

Deutsche Bauzeitung

Deutsche Gesellschaft für Bauwesen e.V., Verband Deutscher Architekten- und ...

Deutsche Bauzeitung

Deutsche Gesellschaft für Bauwesen e.V.,
Verband Deutscher Architekten- und ...


Dei
Sub Numine
Viget

DEUTSCHE

BAUZEITUNG.

VERKÜNDIGUNGSBLATT DES

VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

REDAKTEURE K. E. O. FRITSCH UND F. W. BÜSING.

ACHTZEHNTER JAHRGANG.

1884.

BERLIN.

KOMMISSIONS-VERLAG VON ERNST TOECHE.

Inhalts-Verzeichniss.

(Die mit * bezeichneten Artikel sind illustrirt, die mit „(V.-M.)“ bezeichneten Notizen (resp. die eingeklammerten Zahlen) sind unter der Rubrik „Vereins-Mittheilungen“ zu suchen.)

I. Allgemeine Angelegenheiten des Baufaches.

Seite

Baurecht, Bauverwaltungsrecht, Bau- u. Gewerbe-Polizei

Bauverwaltung und Persönliche Verhältnisse der Baubeamten und Bautechniker.

Technisches Unterrichtswesen und technische Lehranstalten.

Baustatistik.

Stadtpläne und Strafsen-Anlagen.

Ausstellungen.

Seite

Messen und Zeichnen — Vervielfältigungs-Verfahren.

Baumaterialien.

Bauwissenschaftliche Theorie.

Nekrologe und persönliche Notizen

II. Hochbau.

Aesthetik.

Kunstgeschichte und Archäologie. — Restauration von Baudenkmälern.

Bauausführungen und Projekte.

Berliner Neubauten:

III. Ingenieurwesen.

IV. Mittheilungen aus Vereinen.

V. Aus der Fachlitteratur.

VI. Konkurrenzen.

Personal-Nachrichten.

Unter der Rubrik „Brief- und Fragekasten" sind folgende Mittheilungen von allgemeinerem Interesse enthalten:

Besondere Illustrations-Beilagen.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin, Stallschreiber-Strasse 34. 35.



Gez. v. W. Jost u. Theuerkauf. — Hauptansicht. — Holzschnitt v. P. Meurer, X. A., Berlin.



Querschnitt durch den grofsen Schlosshof.

Umbau des Schlosses Klitschdorf, Krs. Bunzlau i. Schlesien.

Architekten Kayser & v. Grofzheim in Berlin.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Umbau des Schlosses Klitschdorf in Schlesien.

Architekten **Kayser & v. Grofzheim** in Berlin.

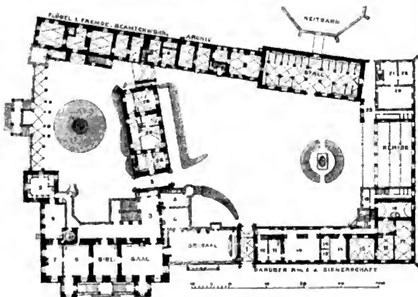
(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Ansicht und Durchschnitt des Schlosses nach dem Umbau.)



Schloss Klitschdorf bei Bunzlau in Schlesien, eine inmitten eines grofsen Waldkomplexes belegene Besitzung des Grafen Friedrich zu Solms-Baruth, gehört zu jenen, namentlich in Niederschlesien nicht seltenen Herrensitzen des alten Piastenlandes, auf denen umfangreiche Bautheile aus dem Zeitalter der deutschen Renaissance bis heute sich erhalten haben. Der älteste Theil der Anlage ist der gegen Ende des 16 Jahrh. errichtete dreigeschossige Bau an der Südost-Ecke; wie die Substruktionen noch erkennen lassen, ist er an die Stelle einer mittelalterlichen von Wassergräben umgebenen Burg getreten. Er bildete ein einfaches Rechteck von rd. 35 m Länge und 12,5 m Tiefe, dem an der Südfront 2 Erkerthürme, an der Nordfront 2 Treppenthürme vorgelegt waren. Zwischen letzteren befand sich in allen Geschossen eine offene Galerie, die den Korridor ersetzte, da das Haus der Tiefe nach auf einen Raum beschränkt war. An diesen die eigentlichen Wohnräume d. Herrschaft enthaltenden Kern wurden demnächst im weiteren Verlauf des 16. und im 17. Jahrh. die niedrigeren, zum Theil wohl gleichfalls an Stelle mittelalterlicher Anlagen errichteten Nebenbaulichkeiten angeschlossen, welche, 2 grofse Höfe umgebend, zu Beamten- u. Diener-Wohnungen sowie für wirthschaftliche und Verwaltungs-Zwecke bestimmt waren.



Ansicht des Schlosses vor dem Umbau.



Grundriss vom Erdgeschoss.

1) Einfahrt. 2) Unterfahrt. 3) Flur. 4, 5) Arbeitsz. u. Garderobe d. Herrn. 6) Wohnz. 7) Zim. d. Dame. 8) Gemeinschft. Schlafz. 9) Garderob. d. Dame. 10) Küche. 11) Kaffek. 12) Anrichtr. 13) Spülr. 21) Speisek. m. Vorrathsr. 15) Leutest. 16) Plättst. 17) Rollk. 18) Waschk. 19) Wildk. 20) Geschirrk. 14) Kutscherst. 22) Geschirrk. 23) Wagen-Waschr. 25) Fremdenz.

Die architektonische Gestaltung der betreffenden Bauten war gegenüber anderen reicher durchgebildeten Schlossanlagen derselben Zeit eine höchst einfache, aber immerhin monumentale. Im Aeufseren waren die Gesimse, sowie die Thür- und Fenster-Umrahmungen aus Sandstein hergestellt, die Flächen verputzt; im Inneren waren die Decken des Hauptgebäudes als Holzbalken-Decken durchgebildet, die Erdgeschoss-Räume der Nebenbauten zum gröfseren Theil gewölbt.

Den heutigen Ansprüchen an Wohnlichkeit genügte die Anlage, trotzdem sie bereits zu Anfang dieses Jahrhunderts einem theilweisen Umbau unterzogen worden war, freilich in keiner Weise mehr und so entschloss sich ihr gegenwärtiger Besitzer im Jahre 1879 zu einem abermaligen Umbau derselben, zu welchem der Entwurf durch die Architekten **Kayser & v. Grofzheim** in Berlin aufgestellt wurde und der demnächst in dreijähriger Bauzeit zur Ausführung gelangt ist. Die hier mitgetheilten Abbildungen — ein Grundriss vom Erdgeschoss, in welchem die alten Bautheile dunkel, die neuen hell gehalten sind, zwei Ansichten der Südseite des Schlosses vor und nach dem Umbau und ein Durchschnitt durch den östlichen Schlosshof — dürften trotz ihres kleinen Maafsstabes eine genügende Vorstellung von demselben geben.

Wie der Grundriss ausweist, bestehen die Haupt-Veränderungen, welche in praktischer Beziehung getroffen worden sind, darin, dass dem alten Hauptbau auf der Nord- und Ostseite neue Bautheile hinzu gefügt wurden: dort ein stattliches Treppenhaus mit entsprechender Hallen- bezw. Korridor-Anlage, hier ein gröfserer Speisesaal und eine Anzahl kleinerer Wohnzimmer. Einem weit greifenden Umbau ist ferner der östliche Flügel, in welchem die Wagenremise und die zum Stall gehörigen Nebenräumlichkeiten Platz gefunden haben, unterzogen worden; im übrigen erstrecken sich die Veränderungen nur auf Einzelheiten der Anordnung. Die Verbindungshalle auf der Westseite des kleineren und der monumentale Brunnen auf der Ostseite des gröfseren Schlosshofes sind vorläufig nur Projekt.

Gleichzeitig ist jedoch sowohl das Aeufsere des Schlosses wie der Ausbau der Innenräume einer Neugestaltung unterzogen worden, deren Ziel dahin ging, unter möglichster Schonung der alten stilvollen Theile und im Anschluss an dieselben dem Ganzen ein seiner Bedeutung und den Forderungen der Gegenwart entsprechendes **künstlerisches** Gepräge zu verleihen. Selbstverständlich wurde hierbei Bedacht darauf genommen, dieses Gepräge annähernd einheitlich zu gestalten; es sind daher — bis auf den thurmartigen Bau an der Westseite — alle Theile, welche aus dem früheren Umbau herrührten und die Formen einer „romantischen“ Theater-Gothik zeigten, beseitigt und überall die für die ursprüngliche Anlage angewendeten Formen der deutschen Renaissance durchgeführt worden.

Die Rücksicht auf die grofse Einfachheit jener älteren Theile nicht minder wie die Nothwendigkeit, bei dem beträchtlichen Umfang der Anlage mit den zur Verfügung gestellten Baumitteln haushälterisch zu wirthschaften, schlossen eine reiche Architektur-Entwickelung im **Aeufseren** von vorn herein aus. Es konnte vielmehr nur Aufgabe der Architekten sein, bei schlichter Haltung im Detail die — mit Ausnahme des hohen Schlosses — bisher ziemlich nüchterne Gesammt-Erscheinung des Ganzen durch eine entsprechende Belebung der Silhouette zu einer malerisch reizvollen und charakteristischen auszubilden. Dieser Zweck ist durch Anordnung von Treppenthürmen, thurmartige Höherführung einzelner mit hohen Dachhauben versehener Bautheile, Bereicherung der Dächer durch Erkergiebel und Lukarnen, Ausbildung der Schornsteinköpfe etc. in

einer Weise erreicht worden, die in ihrer stilvollen Echtheit für das Geschick, mit welchem die Architekten die Bauweise deutscher Renaissance beherrschen, wiederum ein glänzendes Zeugniss ablegt und ohne Zweifel eine fruchtbare Anregung dazu geben dürfte, dass noch zahlreiche andere Grundherren den Wohnsitz ihres Geschlechts einem ähnlichen Verjüngungs-Prozesse unterwerfen werden. Bietet doch in dieser Beziehung so manche andere Schloss-Anlage aus derselben Periode — unter den schlesischen Schlössern vor allem die Perle derselben, Fürstenstein — Aufgaben von dem höchsten architektonischen Interesse, deren Lösung verhältnissmäfsig nicht kostspieliger aber noch ungleich dankbarer sein würde, als der Umbau von Schloss Klitschdorf.

Wie in den Formen, so schliefsen auch in Konstruktion und Material die neuen Bautheile des letzteren an die alten sich an; alle Architekturglieder sind aus dem Sandstein der in der Nähe gelegenen Warthauer Brüche hergestellt, die Flächen geputzt.

Im Innern sind die alten Holzbalken-Decken des hohen Schlosses ergänzt; die neuen Decken der Herren-Wohnung, so weit sie nicht gewölbt wurden, sind gleichfalls als echte Holzdecken in Kiefernholz ausgeführt worden. Im übrigen entspricht der Ausbau der Räume, bei denen vorzugsweise ein ausgedehnter Gebrauch von Holz-Vertäfelungen gemacht wurde, in Bezug auf Einfachheit der Motive und Schlichtheit der Formen der architektonischen Haltung des Aeufseren; doch ist überall auf Ausführung in gediegenem Material Werth gelegt worden. — Die Heizung erfolgt durch erwärmte Luft, die Erleuchtung mittels Fettgas, zu dessen Gewinnung aus Petroleum-Rückständen eine kleine Anstalt erbaut ist. Die Wasserversorgung wird durch eine Quell-Leitung mit natürlichem Druck bewirkt.

Mit Ausnahme einiger Gegenstände des inneren Ausbaues, die aus Berlin bezogen wurden — reichere Tischler-Arbeiten, Majolika-Oefen, Marmor-Kamine, Bleiverglasungen etc. — sind sämmtliche Arbeiten durch Handwerker aus der Umgegend angefertigt worden — ein Umstand, der es in erster Linie ermöglichte, bei verhältnissmäfsig geringer Bausumme quantitativ grofse Leistungen zu erzielen. Der speziellen Bau-Ausführung stand unter eigener Verantwortung der Architekt und Maurermeister Scheinert vor. Den Architekten Kayser und v. Grofzheim lag neben der Anfertigung der Entwürfe und Detailzeichnungen die Oberleitung des Baues ob.

— F. —

Neue Sekundärbahn-Bauten in Bayern.

(Schluss aus der vorjähr. No. 103.)

Aus den im 1. Theil des Artikels gebrachten Ausführungen über Bau und Ausrüstung der Bahnen geht schon genügend hervor, dass der Betrieb derselben in einer möglichst einfachen und ökonomischen Weise gehandhabt werden muss, um den Zweck, welchem das System dieser Nebenbahnen dienen soll, voll zu erfüllen.

Die Schwierigkeiten, welche unzweifelhaft aus der Gewöhnung der Bahnbeamten und des Publikums an die Verhältnisse und Leistungen der Hauptbahnen entspringen werden, muss die Zeit überwinden. Für die im übrigen anzustrebenden Erleichterungen des Betriebes, wie Verminderung der Fahrgeschwindigkeit und Vereinfachung der Bahnbewachung giebt die Bahnordnung für die bayer. Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung vom 5. März 1882 den Rahmen an.

Für die Bahnbewachung wird eine wesentliche Vereinfachung und Ersparniss dadurch erzielt, dass die Begehung der Bahnstrecke nur ein Mal des Tages stattfindet und dies auch nur da, wo die zulässige Geschwindigkeit der Züge zu mehr als 20 km pro Stunde fest gesetzt ist. Besondere Bahnwärter und Patrouilleure sollen daher in der Regel nicht angestellt, der Dienst derselben vielmehr von den Aufsehern der Haltestellen und von den Weichenstellern der Stationen mit verrichtet werden.

Auch bei frequenten Uebergängen und in Strecken, für welche besondere Vorsicht geboten ist, wird von einer Bewachung der Bahn abgesehen und nur die Verminderung der Fahrgeschwindigkeit auf das Maafs von 15 km in Aussicht genommen.

Während die geringe Fahrgeschwindigkeit den Wünschen und Interessen des reisenden Publikums in gewissem Grade entgegen steht, soll andererseits durch eine möglichst entgegen kommende Einrichtung der Fahrordnung, insbesondere durch zweckdienliche Anschlüsse, wie sie beim Sackbahn-System leicht zu ermöglichen sind, wie auch durch eine reichliche Anzahl von Fahrgelegenheiten auf thunlichste Erleichterung und Belebung des Verkehrs hingewirkt werden.

Zu demselben Zwecke werden einfache Haltestellen, die keine nennenswerthen Baukosten verursachen und, da sie ohne Aufsicht belassen werden, Betriebsausgaben gar nicht erfordern, an allen Plätzen errichtet werden, für welche ein Bedürfniss nachgewiesen werden kann. Die Abfertigung der Passagiere und Stückgüter von mäfsigem Gewichte soll durch das Zugpersonal bewirkt werden.

Für die Haltestellen mit Güterabfertigung ist ein Beamter in Aussicht genommen, der den gesammten Stationsdienst, nöthigenfalls unter Beihülfe seiner Frau, oder eines Familienmitgliedes zu versehen hat. Insbesondere ist diesem Beamten auch das Umstellen der Weichen, nöthigen Falls unter Zentralisirung der Stellhebel, zu übertragen.

An den Zwischenstationen tritt ein Expedient als Stationsvorsteher hinzu, an den Endstationen noch ein Stationsassistent. An letzteren wird in der Regel auch das Zugpersonal zu stationiren sein, bestehend aus mindestens 2 Lokomotivführern, von denen einer zugleich als Werkführer thätig ist, 2 Heizern, 1 Werkstättenarbeiter und 2 Schaffnern. Dem Vorsteher der Endstation wird gleichzeitig die Leitung des Gesammtdienstes auf der Lokalbahn einschliefslich der Bahnunterhaltung übertragen.

An die Leistungen des Zugpersonals werden höhere Ansprüche zu stellen sein, als auf den Hauptbahnen. Insbesondere soll dasselbe an den Stationen bei Abfertigung des Zuges, Auf- und Abladen von Gütern, Aufnahme und Abgabe von Wagen und Stellen der Weichen sich thatkräftig betheiligen. Im Bedarfsfalle wird zur rascheren Abwickelung dieser Manipulationen eher eine Vermehrung des Zugpersonals als des Stationspersonals stattfinden, voraus gesetzt, dass es sich nicht lediglich um die Befriedigung des lokalen Bedürfnisses einer Station handelt. —

Wie schon früher erwähnt, sollen die Betriebs-Einnahmen nicht nur eine Deckung der Betriebskosten, sondern auch eine, wenn auch mäfsige Verzinsung des aufzuwendenden Bankapitals in Aussicht stellen. Da nun diese Verzinsung durch den nach Abzug der Betriebskosten verbleibenden Rest der Einnahmen dargestellt wird, so war es nothwendig, für jede Linie den zu erwartenden Personen- und Güter-Verkehr und die daraus resultirende wahrscheinliche Einnahme zu ermitteln, andererseits waren die nach den einschlägigen Betriebsverhältnissen sich berechnenden voraussichtlichen Betriebsausgaben zu bestimmen, um daraus auf die Höhe der Verzinsung des Anlagekapitals schliefsen zu können.

Die Lösung der Aufgabe, die Rentabilität einer zu erbauenden Bahnlinie voraus zu bestimmen ist im allgemeinen eine sehr schwierige, da hierbei eine Reihe von Einflüssen in Betracht kommt, die sich ziffermäfsig schwer ausdrücken und überhaupt nur schätzungsweise ermitteln lassen. Es verdient daher das für die in Rede stehenden Lokalbahnen angewendete eigenartige Rechnungsverfahren um so mehr Beachtung, als bei demselben auf thunlichste Beseitigung willkürlicher Annahmen und auf ein möglichst systematisches Vorgehen viel Sorgfalt verwendet worden ist.

Die für eine Bahn in Aussicht stehende Einnahme ergiebt sich, von geringfügigen Nebenerträgen abgesehen, aus der Gröfse des Personen- und Güterverkehrs und den für die Transportleistungen zu zahlenden Preisen. Es handelt sich daher in erster Reihe darum, sowohl den Umfang des Güterverkehrs, welcher meist für die Bahnrente Ausschlag gebend ist, zu ermitteln, als auch die Höhe der Personenfrequenz zu entwickeln, sodann die Unterlagen fest zu setzen, auf welchen die Vergütung für die auf der Lokalbahn zu bewirkenden Transportleistungen zu bemessen ist, d. h. die Tarife zu bestimmen.

Die Gröfse des zu erwartenden Personen- und Güterverkehrs wurde theils auf direktem, theils auf indirektem Wege, oder auch auf beide Arten gleichzeitig ermittelt. Ueberall da, wo für den zu erwartenden Verkehr direkte Anhaltspunkte geboten waren, wie sie sich beispielsw. aus dem Vorhandensein grofser Waldungen mit geregeltem Betriebe oder von Steinbrüchen, dann von Fabriken und sonstigen Etablissements ergeben, wurde deren Bezug an Rohmaterialien und Versandt an Produkten sorgfältig ermittelt und bei der Berechnung der Betriebseinnahmen der Lokalbahn direkt in Ansatz gebracht. In einzelnen Fällen lieferten auch die aus den Betriebsnachweisungen der kgl. Verkehrsanstalten geschöpften Daten über den bestehenden Verkehr derjenigen Stationen, in welchen die künftigen Lokalbahnen sich anschliefsen werden, benutzbare Anhaltspunkte über die voraussichtliche Verkehrsgröfse.

In Fällen, in welchen solche Anhaltspunkte fehlten, so insbesondere bei der Bestimmung des Personen- und Stückgutverkehrs, für dessen Gröfse erfahrungsgemäfs der gewöhnliche Post- und Fuhrwerksverkehr auf den Strafsen keinen Maafsstab bietet, musste versucht werden, Erfahrungen bei anderen ähnlichen Bahnen zu benutzen. Hierbei wurde von der Beobachtung ausgegangen, dass die Gröfse des Verkehrs in einem bestimmten Verhältnisse zur Einwohnerzahl des durch die Bahn aufgeschlossenen Gebiets und zur Lebens- und Beschäftigungsweise der Einwohner steht, sowie dass die Höhe des Frequenz-Antheils der einzelnen, auf die Bahn angewiesenen Ortschaften mit der Zunahme der Entfernung von den Stationen abnimmt, und dass die Frequenz bei einer Entfernung von 10 km Weg oder 9 km Luftlinie von der nächst gelegenen Station nahezu Null wird. Mit Rücksicht auf diesen Umstand ist für die weiteren Ermittelungen der ganze zu einer

Bahnlinie gehörige, 18 km breite Terrainstreifen in einen innern, je 5 km links und rechts der Bahn gelegenen, also 10 km breiten und 2 äufsere, diesen inneren abschliefsende Streifen von je 4 km Breite getheilt und im allgemeinen angenommen worden, dass für den inneren Streifen die ganze Bevölkerung, für die äufseren nur deren Hälfte zur Berechnung der Frequenz der Bahn heran gezogen werden dürfe. Die Summe der ganzen Bevölkerung des inneren, der halben Bevölkerung der beiden äufseren, sowie eines gewissen Theils der Bevölkerung der Anschlusstation ist nun in der Folge unter der Bezeichnung „kommerzielle Bevölkerung" des Bahngebiets als Maafsstab für die Verkehrsgröfse benutzt worden.

Bezeichnen:

e die Kopfzahl der kommerziellen Bevölkerung,

s die mittlere Fahrtlänge, dargestellt durch die Entfernung des Schwerpunktes der Bevölkerung von der Anschlusstation (wobei diese Entfernung erhalten wird, indem man die Produkte aus der kommerziellen Bevölkerungszahl jeder Station und deren Abstand von der Anschlusstation addirt und durch die Gesammtzahl der kommerziellen Bevölkerung dividirt),

p den pro Person und km,

g den pro Tonne Frachtgut und km gezahlten Preis,

n_p und n_g die Verkehrskoeffizienten, d. h. die Zahl der Eisenbahnfahrten, bezw. der Tonnen Güter, welche aus dem Gesammtverkehr einer Bahn pro Jahr auf eine Person der kommerziellen Bevölkerung treffen,

E_p und E_g die gesammten Jahreseinnahmen einer Bahn aus dem Personen- bezw. Güterverkehr, so ist:

$$E_p = e\,s\,p\,n_p \text{ und } E_g = e\,s\,g\,n_g$$

Von diesen Faktoren können die ersten drei für jede Bahn direkt, ohne dass deren Verkehr selbst bekannt ist, erhoben werden. Die Gröfse der Verkehrskoeffizienten ist dagegen nur aus den Verkehrsergebnissen bestehender Bahnen mit Hülfe der Gleichungen:

$$n_p = \frac{E_p}{esp} \text{ und } n_g = \frac{E_g}{esg}$$

zu ermitteln. Hierzu wurden im vorliegenden Falle die den Betriebsnachweisungen für 1879, 1880 und 1881 entnommenen Ergebnisse von 6, zu einem Vergleiche besonders geeigneten, bayerischen Vizinalbahnen benutzt, für welche sich mit den Tarifsätzen pro Personenkilometer $p = 0{,}04$ *M.* und pro Tonnenkilometer $g = 0{,}16$ *M.* die nachstehenden Verkehrskoeffizienten ergeben haben:

Bahnlinie	n_p	n_g
1. Schwaben-Erding	4,86	1,20
2. Steinach-Rothenburg	4,31	1,10
3. Dombühl-Feuchtwangen	4,50	0,73
4. Neustadt-Windsheim	3,03	0,53
5. Senden-Weissenhorn	4,11	0,91
6. Feucht-Altdorf	5,63	0,40
Im Mittel	4,40	0,80

Es muss bemerkt werden, dass bei dieser Berechnung der Antheil, welchen die Anschlusstation zur kommerziellen Bevölkerung der abzweigenden Bahn liefert, bei kleineren Orten auf ⅓ der Einwohnerzahl geschätzt ist, indem angenommen wurde, dass die Einwohner des Anschlussortes sich bei Benutzung der Bahnen gleichmäfsig auf die drei, von einer solchen Station ausgehenden Bahnrichtungen vertheilen. Da für gröfsere Anschlusstationen diese Annahme nicht mehr zulässig erscheint, so sind hierfür besondere Schätzungen mit Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse anzustellen.

Die so ermittelten Verkehrskoeffizienten, bezw. deren Mittelwerthe

$$n_p = 4{,}4 \text{ und } n_g = 0{,}8$$

können nun freilich noch nicht ohne weiteres der Berechnung der Betriebseinnahmen neuer Bahnlinien zu Grunde gelegt werden, da 1. die Verhältnisse der bestehenden Vizinalbahnen von denjenigen der in Aussicht genommenen Lokalbahn überhaupt in mancherlei Weise abweichen, und da 2. auch die Verhältnisse der einzelnen Lokalbahnen unter sich verschieden sind. Diese Koeffizienten können streng genommen nicht einmal für alle Stationen und die auf dieselben angewiesenen Ortschaften einer und derselben Bahn gleichmäfsig verwendet werden; vielmehr sind die Verkehrs-Koeffizienten zu erhöhen oder zu erniedrigen, je nach der Lebens- und Beschäftigungsweise der Einwohner, je nachdem also diese auf Landwirthschaft, Industrie oder Handel angewiesen sind und in gröfseren Ortschaften in nächster Nähe einer Station konzentrirt oder über das ganze Terrain zerstreut, somit von den Bahnstationen entfernter, wenn auch noch im Verkehrsgebiete selbst leben. Eine gewisse Willkürlichkeit ist also nicht zu vermeiden. Es lässt sich jedoch dieselbe dadurch in ziemlich enge Grenzen einschliefsen, dass man die Verkehrs-Koeffizienten für neue Bahnen überhaupt etwas niedriger als für schon bestehende annimmt, sonst sich aber von den Mittelwerthen immer nur wenig entfernt.

Dass dieses Verfahren brauchbare Resultate giebt, lässt sich leicht durch eine Proberechnung für die oben erwähnten sechs Vizinalbahnen nachweisen. Nachstehende Zusammenstellung giebt als berechnete Einnahme diejenigen Beträge an, welche sich ergeben haben würden, wenn die Verkehrsgröfse im allgemeinen dem Mittelwerthe der Verkehrs-Koeffizienten entsprochen hätten.

Bahnlinie	Berechnete Einnahmen *M.*	Wirkliche Einnahmen *M.*
1. Schwaben-Erding	43 062	46 044
2. Steinach-Rothenburg	34 983	36 051
3. Dombühl Feuchtwangen	22 581	20 249
4. Neustadt-Windsheim	34 716	36 754
5. Senden-Weissenhorn	25 213	22 766
6. Feucht-Altdorf	29 513	26 129

Die mit der aufgestellten Formel und den Mittelwerthen der Verkehrskoeffizienten gefundenen Ergebnisse weichen hiernach von den wirklichen Einnahmen nicht allzusehr ab; eine gröfsere (aus eigenthümlichen lokalen Verhältnissen entspringende) Differenz tritt nur bei der Bahn von Neustadt nach Windsheim auf. Es wird daher der Schluss gezogen werden dürfen, dass, wo direkte Anhaltspunkte fehlen, die Anwendung der aufgestellten Formel für Betriebseinnahmen auf Lokalbahnprojekte der Wirklichkeit ziemlich angenäherte Durchschnittsbeträge ergeben wird, wenn in mittelmäfsig bevölkerten Gegenden der Verkehrs-Koeffizient n_p zwischen 4 und 4,5 und n_g zwischen 0,6 und 0,8, dagegen bei dünner Bevölkerung und Mangel an Handel und Industrie n_p zwischen 3 und 4 und n_g zwischen 0,4 und 0,6 angenommen wird. Umgekehrt kann in dicht bevölkerten und verkehrsreicheren Gegenden mit dem Koeffizienten n_p bis zu 5,5 und mit n_g bis zu 1,2 gegangen werden.

Es ist nun zwar nicht zu verkennen, dass bei dem angegebenen Verfahren nicht nur in der Bemessung der Verkehrskoeffizienten, sondern auch in der Abgrenzung des Verkehrsgebietes und in der Bestimmung der mittleren Fahrtlänge eine gewisse Willkür oder Unsicherheit obwaltet. Es ist nicht anzunehmen, dass sich das Verkehrsgebiet immer genau bis zu 9 km auf beiden Seiten der Bahn erstreckt; ferner auch endigen oder beginnen jedenfalls nicht alle Fahrten in der Anschlusstation, wie bei Berechnung der mittleren Fahrtlänge angenommen wurde. Da jedoch ähnliche Abweichungen von den gemachten Annahmen auch bei den Vizinalbahnen vorhanden sein werden, aus deren Einnahme-Ergebnissen die Gröfse der Verkehrs-Koeffizienten berechnet worden ist, so sind die sämmtlichen Unsicherheiten gewissermaafsen in der Verschiedenheit der Werthe dieser Koeffizienten zum Ausdruck gebracht, und daher bei vorsichtiger Bemessung derselben von dem vorgeführten Verfahren recht brauchbare Resultate zu erwarten.

Der Berechnung der Betriebsausgaben wurde, da weder die Baumeister'sche noch die Plessner'sche Formel bei probeweiser Anwendung auf die bayerischen Vizinalbahnen sich zutreffend erwies, eine besondere Methode zu Grunde gelegt, die sich ebenso wie die Berechnung der Betriebseinnahmen auf die Ergebnisse der mehr erwähnten Vizinalbahnen stützt.

Danach werden die Ausgaben zerlegt in:

I. Besoldungen und sonstige ständige Personalausgaben ausschliefsl. der unständigen Ausgaben für Arbeitslöhne; Jahresbetrag dieser Ausgaben $= P$.

II. Transportkosten, erwachsend durch Feuerung der Lokomotiven, Beleuchtung und Beheizung der Lokale, Schmieren und Unterhaltung des Fahrmateriales; Betrag dieser Ausgaben pro Nutzkilometer $= t$.

III. 1) Kosten der Stations- und Bahnunterhaltung: pro Jahr und km $= u$;

2) Kosten der Erneuerung a) des Oberbaues: pro Jahr u. km $= w$; b) des Fahrmaterials: pro Jahr u. pro Mark der Anschaffungskosten $= F$;

3) Uebrige Ausgaben pro Jahr u. km der Bahnlänge $= x$.

Die Zahlenwerthe dieser Einheitskosten sind natürlich nicht für alle Bahnstrecken gleich, sondern variiren theils mit der Intensität des Betriebes, theils mit den Steigungs- und Krümmungs-Verhältnissen der einzelnen Strecken. Nach ersterem Gesichtspunkte wurden im vorliegenden Falle drei Gruppen angenommen, nämlich:

A Bahnen mit 2 Zügen pro Tag in jeder Richtung,
B „ „ 3 „ „ „ „ „ „
C „ „ 4 „ „ „ „ „ „

Jede dieser Gruppen wurde, wo erforderlich, wieder in drei Unterabtheilungen zerlegt, nämlich in:

a Bahnen mit Maximalsteigungen bis zu 9,9 ‰
b „ „ „ von 10 „ 19,9 ‰
c „ „ „ „ 20 „ 25 ‰

Darnach konnte zur Berechnung der Koeffizienten in folgender Weise geschritten werden:

Die Besoldungen und sonstigen Personalausgaben wurden für jede Gruppe bei Bahnlängen von 5, 15, 20, 25, 30 und 40 km dem wirklichen Bedürfnisse an Personal entsprechend bestimmt. Es ergaben sich für P nachstehende Werthe:

Bahnlänge L	*A* *M.*	*B* *M.*	*C* *M.*
5	9 500	9 500	9 500
15	16 000	16 000	20 000
20	21 000	25 000	26 000
25	25 500	27 500	28 500
30	30 000	32 000	33 000
40	35 000	37 000	38 000

Für zwischen liegende Längen werden die Beträge durch einfache Interpolation bestimmt.

Die Transportkosten (t) stehen in einem bestimmten Verhältniss zur Transportleistung, als deren Maafs gewöhnlich die Nutzkilometer, d. h. die Zahl n der vom Zuge bei seiner Ueberführung von einer Station zur anderen durchfahrenen km (mit Ausschluss aller Rangirbewegungen u. s. w.) dient. Die Untersuchungen bei den bayerischen Vizinalbahnen haben ergeben, dass die Transportkosten mit der Zunahme der Zahl der verkehrenden Züge abnehmen, andererseits aber mit Vergröfserung

der auf der Strecke vorhandenen Maximalsteigung wachsen. Die so ermittelten, für den Gebrauch bei den Lokalbahnen etwas abgerundeten Zahlenwerthe von *t* sind für die verschiedenen Gruppen und Unterabtheilungen folgende:

Unterabtheilung:		*a*	*b*	*c*
Maximalsteigung:		9,9 ‰	10 bis 19,9 ‰	20 bis 25 ‰
Gruppe	Zahl der tägl. Züge	*M*	*M*	*M*
A	4	0,20	0,22	0,25
B	6	0,18	0,20	0,24
C	8	0,16	0,18	0,21

Die Kosten der Stations- und Bahnunterhaltung sind nach Plessner und auf Grund einer Untersuchung der Ergebnisse bei den 15 bestehenden bayer. Vizinalbahnen der Quadratwurzel aus der Bahnlänge *L* proportional gesetzt worden. Da diese Kosten im allgemeinen von den Steigungsverhältnissen wenig, dagegen vorzugsweise von der Anzahl der auf der Bahn verkehrenden Züge abhängig sind, so wurde nur nach den Gruppen *A*, *B* und *C* ausgeschieden und ergeben sich für *u* die nachstehenden Werthe:

Gruppe: *A* *B* *C*
u = 1600 1800 2000

Für die Berechnung der Erneuerungskosten des Oberbaues (ω) ist die Dauer der eisernen Langschwellen und des Kleineisenzeugs zu 60, diejenige der Weichen zu 20 Jahren geschätzt und ferner (nach Plessner) angenommen, dass eine Stahlschiene auf gerader und horizontaler Bahn 108 000 darüber gehende Züge aushält.

Das Gewicht der Schwelle mit Kleineisenzeug beträgt 34,96 + 5,33 = 40,29 kg pro m Gleis. Wird der Preis für 1 t Langschwellen und Kleineisenzeug zu 165 *M* angenommen, so ergiebt sich der Anschaffungspreis für 1 m Gleis zu 6,65 *M*. Als Altwerth kann $^1/_4$ des Anschaffungswerthes in Rechnung gestellt werden; dann ergeben sich die Erneuerungskosten pro Jahr und km Bahn zu 21 *M* und wenn für Seitengleise der Stationen 10 % zugeschlagen werden, zu 23 *M*.

Die Kosten einer Lokalbahn-Weiche ohne Schienen betragen 500 *M*. Hiervon $^2/_5$ als Altwerth, bleiben zur Erneuerung vorzusehen 300 *M*, entsprechend einer jährlichen Rücklage von 10 *M* pro Weiche, und da durchschnittlich auf 1 km Bahnlänge 1 Weiche trifft, von 10 *M* pro km.

Bei Berechnung der Erneuerungskosten der Schienen sind sowohl die Steigungsverhältnisse als die Zugfrequenz in Betracht zu ziehen. Und zwar wird die Abnutzung der Schienen direkt proportional gesetzt der Zahl der darüber geführten Züge und dem Quotienten aus der mittleren virtuellen Länge für beide Fahrrichtungen, dividirt durch die wirkliche Länge, d. h. der sog. virtuellen Verhältnisszahl. Diese beträgt nach durchgeführten Näherungsrechnungen für die Lokalbahnen:

a) mit 9,9 ‰ Maximalsteigung rd. 1,25
b) „ 10–19,9 ‰ „ „ 1,50
c) „ 20–25 ‰ „ „ 2,00

Bei Zugrundelegung der oben angegebenen Annahme Plessner's kann hiernach gefolgert werden, dass in den Fällen:

a	b	c
86 000	72 000	54 000

Züge über die Schienen bewegt werden können, bis deren Auswechselung erfolgen muss. Hieraus lässt sich die Zeit der Dauer einer Schiene und die jährlich für die Erneuerung nöthige Rücklage berechnen. Da für die:

Gruppe *A* jährlich 4 . 365 = 1 460 Züge
„ *B* „ 6 . 365 = 2 190 „
„ *C* „ 8 . 365 = 2 920 „

in Ansatz kommen, so berechnet sich die Dauer der Schienen auf die nachstehend angegebenen Werthe:

	a	*b*	*c*	
A	60	50	37	Jahre
B	40	33	24	„
C	30	24	18	„

Das Gewicht der Schienen pro m Gleis beträgt 39,52 kg.

Wird der Preis von 1 t Stahlschienen zu 180 *M* angenommen, so ergeben sich die Kosten der Schienen für 1 m Gleis zu 7,11 *M* und die jährlich für die Erneuerung nöthigen Rücklagen berechnen sich pro km zu:

	a	*b*	*c*	
A	18	28	52	*M*
B	45	65	109	„
C	80	109	166	„

Werden diesen Zahlen, nach Zuschlag von 10 % für Nebengleise in den Stationen und Haltestellen, noch die kilometrischen Rücklagen für Langschwellen, Kleineisenzeug und Weichen mit 33 *M* zugeschlagen, und die Summen mit Rücksicht auf eine entsprechende Reserve nach oben abgerundet, so finden sich für ω die nachstehenden Werthe:

Unterabtheilung:		*a*	*b*	*c*
Maximalsteigung:		9,9 ‰	10 bis 19,9 ‰	20 bis 25 ‰
Gruppe	Zahl der tägl. Züge	*M*	*M*	*M*
A	4	60	80	100
B	6	80	120	160
C	8	100	160	220

Für die Erneuerung der Lokomotiven und Wagen wurde (nach Plessner) ein Betrag von 3 % der Anschaffungskosten als jährliche Rücklage in Ansatz gebracht, also f = 0,03 gesetzt. Die Anschaffungskosten sind nach dem Bedarf für die einzelnen Bahnlängen unter Berücksichtigung der Anzahl der verkehrenden Züge berechnet und wurde hierbei angenommen, dass für Steigungen bis zu 19,9 ‰ noch 2-achsige Tendermaschinen für den Betrieb ausreichend sind, für Steigungen von 20 ‰ bis einschl. 25 ‰ aber 3 achsige Maschinen nothwendig werden. Unter der Voraussetzung, dass die Güterwagen der Hauptbahn im Wagenladungsverkehr auf die Lokalbahn übergehen, ergeben sich nach spezieller Berechnung für den Bedarf *F*, zur Beschaffung von Fahrmaterial die nachstehenden Werthe:

Bahnlänge	Gruppe *A*		Gruppe *B*		Gruppe *C*	
	a und *b*	*c*	*a* und *b*	*c*	*a* und *b*	*c*
km	*M*	*M*	*M*	*M*	*M*	*M*
Bis 6	69 400	81 400	69 400	81 400	69 400	81 400
6 — 10	79 000	91 000	83 000	95 000	91 100	103 100
10 — 14	87 100	99 100	91 100	103 100	95 100	107 100
14 — 19	87 100	99 100	91 100	103 100	138 600	156 600
19 — 25	87 100	99 100	134 600	152 600	138 600	156 600
25 — 40	130 600	148 600	134 600	152 600	138 600	156 600

Die übrigen Ausgaben, welche für Büreaubedürfnisse und Regie-Erfordernisse, Reinigung, Heizung und Beleuchtung der Stationen, Instandhaltung und Ergänzung der Inventarien erwachsen, können nach den bei den bayer. Vizinalbahnen und auswärtigen Lokalbahnen gesammelten Erfahrungen durchschnittlich für die Gruppe: *A* *B* *C*
zu 150 175 200 pro km und Jahr angenommen werden.

Hiermit sind die Zahlenwerthe sämmtlicher zur Berechnung der Betriebskosten erforderlichen Koeffizienten bestimmt. Die Einführung in die Formel:

$$K = P + t\,n + u\sqrt{L} + (\omega + x)\,L + f\,F$$

ergiebt beispielsw. für die verschiedenen Gruppen und Unterabtheilungen der Lokalbahnen die nachstehenden Werthe für den jährlichen kilometrischen Kostenbetrag $\frac{K}{L}$:

Gruppe:	*A*			*B*			*C*		
Unterabtheilung:	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*	*a*	*b*	*c*
Bahnlänge:	*M*	*M*	*M*	*M*	*M*	*M*	*M*	*M*	*M*
5	3 594	3 583	3 719	3 771	3 854	4 032	3 978	4 096	4 316
10	2 398	2 444	2 544	2 617	2 701	2 843	2 823	2 941	3 135
15	2 156	2 205	2 293	2 362	2 446	2 576	2 894	3 013	3 196
20	2 040	2 090	2 171	2 503	2 587	2 720	2 722	2 840	3 015
25	1 970	2 019	2 101	2 273	2 356	2 484	2 476	2 594	2 763
30	1 925	1 974	2 056	2 179	2 263	2 387	2 371	2 490	2 655
35	1 814	1 863	1 942	2 056	2 139	2 260	2 289	2 358	2 571
40	1 728	1 777	1 854	1 959	2 043	2 163	2 137	2 256	2 417

Die Aufstellung der Tarife würde am richtigsten für jede einzelne Lokalbahn, mit Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse, gesondert zu erfolgen haben. Da jedoch die aus einer zu grofsen Mannichfaltigkeit der Tarife hervor gehenden Unbequemlichkeiten einen einheitlichen Tarif wünschenswerth machen, so ist die Einführung der für die bayerischen Vizinalbahnen geltenden Tarife für die Lokalbahnen auch hier in Aussicht genommen worden.

Der Raum gestattet es uns nicht, auf die Beschreibung der Einzelprojekte einzugehen. Es möge daher nur noch die Bemerkung Platz finden, dass die technischen Erläuterungen zu dem Gesetzentwurfe über die Herstellung der bayerischen Lokalbahnen mit einer Gründlichkeit bearbeitet worden sind, die bei derartigen Vorlagen anderwärts nur zu oft vermisst wird.

Die Entwürfe zum Umbau des Zeughauses in Dresden.

Die Kgl. Regierung legte Mitte November den sächsischen Ständen ein Dekret vor, welches sich auf den Umbau des vormaligen Zeughauses bezog und den Ausbau desselben zu einem Staatsarchiv und einem Museum beantragte. Dasselbe lautet im Auszuge wie folgt:

Das Haupt-Staatsarchiv befindet sich zur Zeit in drei völlig unzureichenden und namentlich nicht genügend feuersicheren, sogar räumlich weit von einander getrennten Baulichkeiten.

Schon diese lokale Trennung der Archivbestände erschwert die Verwaltung ungemein. Hierzu kommt, dass dieselben bereits viel zu dicht mit Archivalien belegt, ja selbst die durchaus feuergefährlichen Dachräume damit überfüllt sind, so dass seit einer Reihe von Jahren von der Aufnahme der eingehenden Akten abgesehen werden musste.

Weiter hat sich für mehre der Königlichen Sammlungen für Kunst und Wissenschaft und zwar für die Königliche öffentliche Bibliothek, das Museum der Gipsabgüsse, die naturwissenschaftlichen Museen und die Sammlung der Kupferstiche und Handzeichnungen eine Vergröfserung der zur Zeit von ihnen eingenommenen Räume nöthig gemacht.

In der Bibliothek, welche der Natur der Sache nach ganz regelmäfsig und zwar jährlich um etwa 2 800 Werke anwächst, wird eine Erweiterung jedenfalls in etwa 5 Jahren unabweislich sein; das Museum der Gipsabgüsse sodann ist trotz der vor wenigen Jahren stattgehabten Zulegung von zwei Galerien des Zwingers bereits wieder, namentlich durch die Abgüsse der neuen Ausgrabungen und von Renaissancewerken, so stark gefüllt, dass nur noch hie und da einzelne Figuren untergebracht werden

können, Reliefs und gröfsere Gruppen aber keinen Platz mehr finden. Von den beiden naturwissenschaftlichen Sammlungen endlich ist das zoologisch-anthropologische und ethnographische Museum in seiner Entwickelung durch Raummangel bereits empfindlich gehemmt, da es nicht mehr möglich ist, den verschiedenen Klassen der Thiere diejenige Stelle anzuweisen, welche sie aus Gründen des Systems haben sollten. Auch die in dem Zwingerpavillon an der Sophienstrafse untergebrachte sehr werthvolle ethnographische Abtheilung kann nicht in angemessener Weise entfaltet werden und lässt sich in dem gegenwärtigen Raume nicht weiter entwickeln.

Die Kgl. Regierung schlägt daher mit Recht als die einfachste und zweckmäfsigste Kombination Folgendes vor: die beiden naturwissenschaftlichen Sammlungen in ein neu zu gewinnendes Gebäude zu verlegen und für ein solches kommt eben das alte Zeughaus in Betracht, die frei werdenden Räume des Zwingers zur Erweiterung des Museums der Gipsabgüsse, sowie zur Aufnahme der Antikensammlung zu bestimmen und die bisherige Lokalität der letzteren im Japanischen Palais der königl. öffentlichen Bibliothek zu überweisen.

Dieses Projekt bietet namentlich auch den Gewinn, die Antikensammlung dem Publikum zugänglicher zu machen, dieselbe mit dem Museum der Gipsabgüsse in räumlichen Zusammenhang zu bringen und somit sämmtliche Kunstsammlungen im Zwinger zu vereinigen.

Das Zeughaus besteht (wie aus unseren seiner Zeit gelegentlich der Konkurrenz für den Dresdener Bebauungsplan mitgetheilten Skizzen, s. Jhrg. 1878, No. 20 u. 28, zu ersehen ist,) aus vier, einen grofsen Hofraum einschliefsenden Flügeln, von denen der südliche und der westliche im Zeughaushofe liegen, der nördliche an die Brühl'sche Terasse grenzt, und der östliche am Zeughausplatze gelegen ist. Nach dem vom Oberlandbaumeister Canzler entworfenen, den Ständen vorgelegten Plane soll das Haupt-Staatsarchiv in dem Erdgeschoss sämmtlicher vier Flügel und dem I. Obergeschoss des südlichen und westlichen Flügels untergebracht werden, während der übrige Theil des I. Obergeschosses die mineralogischen, geologischen und prähistorischen Sammlungen, die weiteren Obergeschosse, einschliefslich einer auf dem nördlichen Flügel noch aufzubauenden Mansardenetage die zoologischen, anthropologischen und ethnographischen Sammlungen aufnehmen sollen. Dabei wurde auf vollständige Trennung des Haupt-Staatsarchivs von den übrigen Gebäudetheilen Bedacht genommen und durch Wölbung auch der oberen Geschosse, ferner durch Anlegung von zusammen acht, von unten aus gegründeten, die Dachräume vollständig trennenden massiven Brandmauern die möglichste Feuersicherheit erstrebt. Das an das Zeughaus anstofsende, unschöne Gebäude an der Terrasse soll abgebrochen, die grofsen, den Zwecken der kgl. Kellereiverwaltung dienenden Keller unter dem Gebäude erhalten bleiben; in dem Hofe wird ein besonderes Kesselhaus mit Schornstein errichtet werden, von welchem aus die Expeditionsräume des Archivs, sowie sämmtliche Sammlungsräume Dampfheizung erhalten, während die eigentlichen Archivräume ungeheizt bleiben.

Dieser Umbau des Zeughauses einschliefslich der Herstellung aller Nebenanlagen ist auf 1 248 571 ℳ 5 ₰, ein Neubau von demselben Fassungsraum dagegen auf 2 120 533 ℳ 25 ₰ veranschlagt. Der Unterschied von 871 962 ℳ 20 ₰ stellt somit den Werth dar, welchen das Zeughaus, abgesehen von dem Werthe des Bauplatzes und der Kellereien, für den Staat repräsentirt. Nach Abzug der Dach- und Kellerräume wird das neue Gebäude 78 778 cbm enthalten, wovon 34 328 cbm auf das Haupt-Staatsarchiv und 44 450 cbm auf die Sammlungen entfallen. Werden die Gesammtbaukosten nach diesem Maafsstabe repartirt, so entfällt auf das Hauptstaatsarchiv excl. Mobiliarausstattung ein Aufwand von 544 072 ℳ, auf die Sammlungen ein solcher von 704 499 ℳ. Im Vergleiche zu den Kosten, welche andere Archivneubauten in neuerer Zeit erfordert haben, wird dieser Aufwand als ein sehr mäfsiger bezeichnet.

Soweit das Dekret. — Die Frage der Umgestaltung des Zeughauses ist durch dasselbe nicht zum ersten Male auf die Tagesordnung gekommen. Als im Jahre 1877 das Zeughaus nach Vollendung des neuen Arsenals geräumt worden war, trat zunächst die Frage in den Vordergrund, ob der aus der Mitte des 16. Jahrhunderts stammende, doch im 18. Jahrhundert verstümmelte Bau überhaupt erhalten bleiben solle. Die Konkurrenz für den Bebauungsplan des militärfiskalischen Terrains hat zur Evidenz bewiesen, dass das Zeughaus ein Verkehrshinderniss nicht sei. Seitdem ist seine Erhaltung gesichert. Für dieselbe spricht die entschiedene Grofsartigkeit seiner Anlage. Einst galt es für eine der hervor ragendsten Sehenswürdigkeiten Dresdens. Leider ist der Bau, infolge der früher ihn einengenden Festungsbauten, deren Rest die Brühl'sche Terrasse bildet, schiefwinklig. Jeder Flügel wird durch je eine toskanische Säulenreihe in zwei über Halbkreisgurten gewölbte Schiffe getheilt; jetzt, wo dieselben durch Scherwände in viele Abtheilungen zerlegt sind, entbehren dieselben des Reizes, der in der ruhigen Folge desselben Motives liegt. Getheilt ist ihr künstlerischer Werth sehr gering: nur wenn man einen Ueberblick über das Ganze hat, wirkt dasselbe durch die Dimensionen der Anlage, durch die Ruhe des Grundrisses. Störend schneiden die Einbauten des 18. Jahrhunderts ein. Damals wurden die alten in den vier Hofecken gelegenen Wendeltreppen entfernt und neue, breitere in die südwestliche und südöstliche Ecke verlegt, die gleichfalls schiefwinklig und mithin sehr unschön sind.

Das Canzler'sche Projekt zeigt das Bemühen, den Umbau so billig als möglich zu gestalten. Betrachten wir zunächst den Grundriss. Das Archiv erhält seinen Eingang vom Zeughaushofe durch eine der erhaltenen stattlichen Renaissance-Portale. Die alte schiefe Treppe bleibt bestehen. Der gegen die Terrasse zu gelegene Flügel wird vor der Erdfeuchtigkeit des dort etwa 4 m höheren Terrains durch einen „Requisitenraum" geschützt, der sich in geringer Breite längs der Umfangsmauer hinzieht und dessen südliche Scheidewand ganz unorganisch in das Gewölbe einschneidet. Da das Zeughaus Ueberschwemmungen ausgesetzt ist, soll der Fufsboden des Erdgeschosses auf Kosten des Verhältnisses der Säulen erhöht werden. Mithin ist auf die Erhaltung des einzigen künstlerischen Werthes des alten Baues keine Rücksicht genommen; ja es erweist sich, dass das Archiv überhaupt gar nicht in den Erdgeschoss-Räumen unterzubringen ist, wenn auf dieselben der Akzent gelegt wird, den sie immerhin neben ihrer historischen Bedeutung verdienten. Ebenso wenig scheint das I. Obergeschoss für die beabsichtigten Zwecke geeignet. Wenn es an sich schon bedenklich scheint, die unersetzlichen Schätze eines Archivs in einem Raum unterzubringen über und unter dem (im Weinkeller und im Macerationsverfahren der naturhistorischen Museen) mit Alkohol gearbeitet wird, so ergiebt sich bei der grofsen Tiefe und mangelhaften Gliederung des Baues, dass die Verwaltungsräume nur sehr mangelhaft angelegt werden können. Wenngleich der ihnen oft gemachte Vorwurf, dass keiner derselben einen rechten Winkel aufweist, sondern dass alle der Grundform des Gebäudes folgen mussten in praktischer Hinsicht wenig in Betracht kommt, so ist doch der mittlere Verbindungsgang zu ewiger Finsterniss, die Kommunikation zu geringer Bequemlichkeit verurtheilt.

Die Gestaltung der Museen kann auch nicht eine befriedigende genannt werden. Einzelne auffällige Differenzen zwischen Façade und Grundriss, das Einschneiden von Trennungsmauern zwischen den Hauptsälen in der Mitte der Fenster sind Beweise dafür, dass der Bau sich nicht ohne weiteres den neuen Aufgaben fügen will. Die Säle sind fast durchweg für ihre gewaltigen Grundriss-Dimensionen viel zu niedrig und werden schwerlich so zu dekoriren sein, dass sie der Würde eines Museums auch nur einigermafsen entsprechen. Schon an der von der Terrasse zugänglich gemachten Haupttreppe erkennt man die Nachtheile, welche aus den Geschosshöhen für die Aufriss-Gestaltung sich ergeben.

Die Façadenanlage schliefslich wird bedingt durch die neu eingeführten Wölbungen der Obergeschosse. Dieselbe erhält starke Widerlagspfeiler, welche als korinthische Pilaster über einem rustizirten hohen Postament gegliedert sind. Ihre gleichmäfsige Folge dürfte namentlich dem seitlichen Anblicke der Façaden leicht verhängnissvoll werden. Hohe Giebel-Aufbauten an der Nordfaçade, Treppenthürme und Risalite beleben die jetzt ganz schlichten Fronten. Ein nicht unerheblicher Theil der Kosten des Umbaues dürfte auf die von Hrn. Canzler vorgeschlagene völlige Umkleidung des Zeughauses mit Sandstein fallen.

Nach dem Gesagten dürfte klar sein, warum die Verwendung des Zeughauses für die von der Regierung vorgeschlagenen Zwecke in der öffentlichen Meinung und namentlich auch in der Kammer entschiedene Gegnerschaft findet. Das Projekt vermag nicht von der Durchführbarkeit desselben zu überzeugen, legt vielmehr die zahlreichen Schwierigkeiten erst klar. Da die Regierung jedoch grofsen Werth auf die Räumung des die Façade des kgl. Schlosses und des Taschenberg-Palais entstellenden Haupt-Staatsarchiv-Gebäudes — dem östlichen Zwingerpavillon gegenüber — legt, so soll dieselbe auf Annahme ihres Vorschlages durch die Stände bestehen.

Es dürfte daher angezeigt sein, dass man die früher für das Zeughaus geplanten Umbauprojekte einer nochmaligen Berücksichtigung unterzieht. Von städtischer Seite hat man an die Verwendung des Erdgeschosses als Markthalle gedacht, wozu sich dasselbe zweifellos sehr gut eignen würde. Wie aber die Obergeschosse auszunutzen sind, darüber sind Vorschläge meines Wissens von dieser Seite noch nicht gemacht worden. Doch soll das Stadtbauamt mit Ausarbeitung von neuen Plänen beschäftigt sein.

Wiederholt hat man daran gedacht, das Zeughaus zu einer Akademie der Künste und Ausstellungshalle zu aptiren. Pläne hierzu lagen von Oberlandbaumstr. Canzler und in sehr durchgebildeter, mehr die künstlerische Seite betonender Form von Baurath Lipsius vor. Giese & Weidner wollten das Gebäude zu einem Konzerthaus umbilden und veranschaulichten diesen Vorschlag durch ein vor einigen Jahren gefertigtes Projekt.

Mir will scheinen, als sei die ganze Frage heute noch nicht spruchreif. Eilt es mit dem Neubau des Archivs, so würde wohl das Beste sein, denselben an anderer Stelle — und in der Neustadt giebt es ja Bauplätze in übergrofser Fülle — zu errichten. Jedenfalls können einzelne Projekte nicht für sich allein berathen werden, sondern es kann die bauliche Zukunft Dresdens nur dann in geeigneter Weise geregelt werden, wenn die Regierung einen Gesammtplan über die in baulicher Beziehung vorliegenden Wünsche vorlegte. Derselbe müsste sich sowohl auf die Verwendung der militärfiskalischen Grundstücke, als auf die demnächst nothwendigen Bauten zweier Ministerien, des Archivs, einer Kunstakademie etc. beziehen und auch die städtischen Interessen mit in Erwägung ziehen.

Dresden, Weihnachten 1883. N.

Die Lage der Baugewerkschulen in Preufsen.

(Verfasst mit Bezugnahme auf den Artikel in der vorjähr. No. 96 dies. Zeitg.)

Vielfach hat in den letzten Jahren die Deutsche Bauzeitung Artikel über den beklagenswerthen Zustand der niederen technischen Fachschulen, speziell der Baugewerkschulen Preufsens gebracht. Die Sache ist indessen nicht wesentlich besser geworden, sondern es scheint in den maafsgebenden Kreisen geradezu Rathlosigkeit zu herrschen. Nach allen Seiten hin werden Versuche gemacht, aber zu keinem Ende geführt, Verfügungen erlassen und wieder zurück genommen, wie namentlich das traurige Beispiel der Königl. Baugewerk-, Zeichen- und Modellirschule in Erfurt dies beweist.

Aufser der von Hannover übernommenen Baugewerkschule zu Nienburg a./W., welche reine Staats-Anstalt ist, beruhen die Schulen zu Eckernförde, Breslau, Dtsch. Crone, Idstein, Berlin und Höxter auf Kompromissen zwischen dem Staate und den betr. Städten, welche bis jetzt nur als interimistisch anzusehen sind und meist dahin lauten, dass der Staat die Lehrmittel, die Städte aber das ausgestattete Lokal herleihen. Die Kosten der Unterhaltung werden aus den Schulgeldern gedeckt und da diese niemals ausreichen, wird das Defizit zur Hälfte vom Staat, zur anderen Hälfte von der betr. Stadt getragen.

Auf diese Weise entsteht eine Belastung der Stadt im Betrage von etwa 5000 *M.* durchschnittlich, obwohl an den meisten Schulen das Schulgeld die enorme Höhe von 120 *M.* pro Semester hat und die Lehrergehälter nach Möglichkeit herab gedrückt werden.

Es existirt für die Gehälter zwar ein Normal-Etat mit 2 850 *M.* Durchschnittsgehalt; derselbe wird aber niemals ausgenutzt, vielmehr im Interesse der stets klagenden Kommunen auf Erzielung von Ersparnissen hingearbeitet. Wohnungsgeld-Zuschüsse werden nicht gewährt, da die Lehrer in den meisten Fällen auf Kündigung engagirt sind.

Wenn von vorne herein jede Doppelherrschaft von Staat und Stadt verworfen werden muss, so zeigt sie sich hier als ganz besonders verderblich, wo das Urtheil über die Wahl der Lehrer, ihre Leistungen und Fähigkeiten Leuten zugewiesen ist, welche weder vom Lehrfach noch von der Technik etwas verstehen, nebenbei aber, weil sie das Interesse der Stadt im Auge haben, mit den pekuniären Erfolgen der Schule immer unzufrieden sein werden.

Leider haben die Vertreter der Städte recht, wenn sie sagen: Für was und für wen sollen wir alljährlich die Beiträge zur Unterhaltung der Baugewerkschulen tragen? Von den Schülern gehören — abgesehen von der Schule in Berlin — etwa 5 Proz. der Stadt selbst als heimathsberechtigt an; alle anderen kommen aus der eigenen und den Nachbarprovinzen. Auf der Baugewerkschule werden Maurer, Zimmerleute und Steinmetze gebildet; etwa 25 Proz. der Besucher werden jährlich mit dem Abgangszeugniss entlassen. Sie gehen hinaus in alle Welt, in andere Städte, um Meister oder Werkführer zu werden, an die Eisenbahnen, in die grofsen Baubüreaus des Staates u. s. w. Den Nutzen der Schulen hat also der ganze Stand der Baugewerbtreibenden und der Staat! Was bleibt für die Stadt übrig, welche dieser Anstalt eine Zufluchtsstätte gewährt? Nur ein kleiner Theil der Summen, welche Lehrer und Schüler für ihren Lebensunterhalt am Orte ausgeben, eine in einzelnen Fällen gröfsere, in anderen sehr geringe Hebung des öffentlichen Verkehrs.

Wenn die Stadt ein Schullokal herstellt und dasselbe unterhält (nicht ein solches Interimistikum, wie es z. B. in Erfurt für ausreichend befunden worden ist), so hat sie an Zinsen, Unterhaltung und Amortisation gewiss 3—4000 *M.* in Rechnung zu stellen; das wäre doch wohl genug für die geringen Vortheile, die ihr erwachsen. Jede Forderung, welche der Staat darüber hinaus an die Städte stellt, muss deshalb als eine ungerechtfertigte Belastung der letzteren angesehen werden.

Im vorigen Jahre war die Stadt Dt. Krone beim Abgeordnetenhause vorstellig geworden: das hohe Haus möge seine Zustimmung geben, dass die Stadt von den laufenden Beiträgen für die dortige Baugewerkschule entbunden werde. Das Abgeordnetenhaus überwies die Petition der Staats-Regierung zur Berücksichtigung und erhielt jetzt von der letzteren den Bescheid: „die Verhandlungen seien noch nicht abgeschlossen."

Wie indessen solche Verhandlungen geführt werden, das zeigt der Erfurter Fall. In völliger Rathlosigkeit bleibt die Verwaltung der Schule ohne Antwort, bis die Noth das Ministerium zwingt, eine Entscheidung zu treffen, welche allen früheren Prinzipien und den kurz vorher erlassenen Verfügungen direkt widerspricht! Noch mehr: seit Jahren verhandelte das Ministerium mit verschiedenen Städten (Liegnitz, Rinteln, Königsberg i./Pr. u. a.) wegen Anlage von Baugewerkschulen, aber allen Bemühungen steht immer die Antwort der Städte „*non possumus*" entgegen.

Uebernimmt die Regierung die Unterhaltung und Verwaltung der Baugewerkschulen, so werden sich Städte genug finden, welche Gebäude und Einrichtung hergeben; aber die Bedingungen der Regierung zu akzeptiren würde fast für jede Stadt eine Thorheit sein!

Die Erfurter Stadtverordneten haben mit Recht beschlossen, die Schule lieber aufzugeben, als sie mit Aufopferung ihrer eigenen Geldmittel künstlich am Leben zu erhalten. „Glücklicher Weise" sind ja die Lehrer nicht fest angestellt! Man kann sie gehen heifsen, wie man einen Dienstboten entlässt, wenn die Wirthschaft sich verkleinert! — —

Im vorigen Jahre hat das Ministerium die „Kommission für das technische Unterrichtswesen" zusammen berufen und ihr die Frage vorgelegt, wie die vorliegende Sache zu ordnen sei. Die Kommission hat dann auch die Ansicht ausgesprochen, dass den Städten höchstens ⅓ des erforderlichen Baarzuschusses aufzubürden sei, dass auch eine Herabsetzung des Schulgeldes angestrebt werden müsse u. s. w. Die Herren haben — da sie ja nur von Seiten des Ministeriums informirt werden — gewiss nicht daran gedacht, dass sie mit dem 2. Beschluss die Wirkung des ersten zum Theil wieder aufheben werden. Das ist aber in der That so, weil mit der Herabsetzung des Schulgeldes, Einrichtung der IV. Klasse und Normirung der Lehrergehälter das Defizit erheblich steigen muss.

Bei allen Verhandlungen im Abgeordnetenhause über die Mittel zur Hebung der Gewerbe ist wiederholt betont worden, dass die niedere technische Fachschule dem Lehrling den früheren Unterricht des Meisters ersetzen müsse, dass die Einrichtung von Innungen etc. ohne die Schulen nicht die Wirkung haben würde, tüchtige Gesellen heran zu bilden. —

Es ist ja recht anerkennenswerth, dass das Ministerium neue Schulen ins Leben ruft, wie kürzlich die Webeschule in Crefeld; es ist aber auch nothwendig, dass solche Anstalten lebensfähig eingerichtet werden und dass dem Lehrling durch möglichst niedriges Schulgeld auch der Besuch der Anstalt ermöglicht wird. Das ist bei den jetzigen Baugewerkschulen nicht der Fall und eben darum sind sie so schwach besucht.

Wir können und wollen nicht glauben, dass die maafsgebenden Persönlichkeiten im Unterrichts-Ministerium diese Thatsachen verkennen; wir können nur annehmen, dass der Hr. Finanz-Minister den Bestrebungen, die Gewerbe durch Schulen zu unterstützen, nicht die rechte Würdigung angedeihen lässt. — Wir richten darum das Wort an die Hrn. Abgeordneten, die Herz und Verständniss für die Leiden des Handwerkerstandes haben, dass sie die Mittel bereit stellen mögen, um:

1) das Schulgeld an den Baugewerkschulen auf die Hälfte herab zu setzen,

2) die Städte von einer ungerechtfertigten Belastung zu befreien und:

3) den Lehrern, welche sich dem technischen Unterricht als Lebensberuf zuwenden, eine ihrer Vorbildung würdige Stellung zu verschaffen.

— Y —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Bremen. In der Sitzung am 1. Dezember 1883 machte Hr. Franzius eingehende Mittheilungen über:

Taucherapparate.

Von Taucherarbeiten wurde schon im frühesten Alterthum Gebrauch gemacht; doch waren spezielle Apparate noch nicht bekannt, sondern es hing die Aufenthaltsdauer unter Wasser lediglich von dem Luftaufspeicherungs-Vermögen des Tauchers in den Lungen ab; man verlängerte diese Dauer in etwas dadurch, dass der Taucher einen mit Oel getränkten Schwamm in den Mund nahm, oder auch einen kupfernen Kessel über den Kopf stülpte. — Die Taucherglocke ward im Mittelalter bekannt, doch zunächst in der unvollkommenen Form ohne Luftzuführung. Verbesserungen führte Halley 1716 ein; aber erst Smeaton verdanken wir eine vollkommene Konstruktion, indem es ihm gelang, die Einrichtungen zur Zuführung komprimirter Luft zu erfinden, welche dem Apparat seine eigentliche Bedeutung gaben.

Der vor etwa 15 Jahren erfundene Nautilus ist eine doppelwandige Taucherglocke mit Hohlraum zwischen den beiden Mänteln. Dieser Hohlraum kann bis zu beliebigem Grade mit Wasser oder Luft angefüllt werden und es wird dadurch die Möglichkeit geboten, den Apparat leichter als die Taucherglocke gewöhnlicher Art im Wasser bewegen zu können.

Auf der Londoner Ausstellung von 1851 erschien der Scaphander, ein luft- und wasserdichter Anzug, der zwischen sich und der Unterkleidung den Hohlraum lässt, welcher als Reservoir für die mittels eines Schlauchs zugeführte komprimirte Luft diente. Die Mängel dieses Apparats: starke Wärme-Entwickelung unter dem Anzuge, Mischung der ausgeathmeten mit der frischen Luft und schwer zu bewirkende Genauigkeit in der Menge der zugeführten frischen Luft sind durch die im Jahre 1867 gemachte Erfindung von Rouquayrol und Denayrouze eines Luft-Reservoirs, mit Luftzuführungs-Regulator, das in Tornisterform ausgeführt, und von dem Taucher auf dem Rücken getragen wird, gemildert. Dieser athmet nur frische Luft, deren Spannung sich selbstthätig nach dem äufseren Wasserdruck regulirt. Als Uebelstand, der beim Gebrauch des Scaphanders, auch unter Hinzunahme des Apparats von Rouquayrol und Denayrouze bestehen bleibt, ist die nothwendige Schlauchverbindung mit der Oberwelt zu bezeichnen. Derselbe macht sich besonders geltend,

wenn es sich um lange oder verwickelte Wege handelt, die der Taucher unter Wasser zu machen hat, beispielsweise bei Untersuchung gesunkener Schiffe.

Diesem Uebelstande hilft man neuerdings dadurch ab, dass man dem Taucher besondere Luftreservoire mitgiebt, welche vorher mit Luft bis 40 Atmosphären Spannung gefüllt wird, die abgekühlt ist. Die aus Stahlblech hergestellten Reservoire bestehen aus unter einander verbundenen Zylindern, von je etwa 20 l Inhalt, und dieselben werden mit Schlauch an das Rouquayrol-Denayrouze'sche Tornister-Reservoir angeschlossen. —

In der Versammlung am 8. Dezember machte Hr. Neukirch Mittheilung über eine neue von ihm erfundene Hebevorrichtung, welche folgende Anforderungen erfüllt: einfache, sichere Handhabung, kurzes Anheben der Last ohne „Ruck", sicheres Auf- und Abgeben der Last, selbstthätiges Stehenbleiben derselben in jeder Stellung und geringes Raumerforderniss. — Die Einzelnheiten der Konstruktion sind ohne längere Beschreibung oder Beigabe einer Zeichnung nicht ausreichend verständlich zu machen. —

Hr. Liechtenstein spricht über einen Ellipsen-Zirkel (beschrieben im Heft 19, Jhrg. 1883 des Prakt. Maschinen-Konstrukteurs). Derselbe besteht aus 3 Linealen, von welchen das eine fest über die grofse Axe der Ellipse gelegt wird, während die beiden andern mittels eines Gelenkstückes so an einander befestigt werden, dass die Summe der Längen vom Drehpunkte des Gelenks bis zu den Enden der Lineale gleich der halben grofsen Axe, und die Differenz der Längen gleich der halben kleinen Axe der Ellipse ist. Setzt man den Endpunkt des kurzen Lineals drehbar auf den Axen-Kreuzungspunkt und führt das längere Lineal mittels eines geeigneten Stifts, welcher auf diesem Lineale in dem Punkte eingesetzt ist, der die Differenz der beiden Lineale angiebt, auf dem fest liegenden Lineale in der Richtung der grofsen Axe hin und her, dann beschreibt der Endpunkt des langen Lineals die Ellipse. —

In der Versammlung am 15. Dezbr. sprach Hr. Runge über den von ihm ausgeführten:

Bau eines Gewächshauses.

Die Aufgabe bestand darin, zur Kultivirung von Wintergemüsen und Blumen ein Gewächshaus herzustellen, welches ein bequemes Bearbeiten der Beete gestattet, ohne dass eine Oeffnung der thunlichst dicht über den Beeten anzuordnenden Glasdecken erforderlich wird. Es war ferner dabei zu berücksichtigen, dass entsprechend der Verschiedenheit der Temperaturbedürfnisse der Gewächse, verschiedene Abtheilungen vorhanden wären, deren Trennungswände den Einwirkungen der Sonnenstrahlen jedoch möglichst wenig hinderlich sein durften.

Hr. Runge hat die Aufgabe gelöst, indem er das etwa 10 m breite und 20 m lange Gewächshaus quer zur Längenaxe durch einen Mittelgang theilte, der von der Firstmauer bis zur Traufmauer absteigt und in welchen man von der Firstwand des pultdachartig abgedeckten Baues gelangt. Von diesem Mittelwege gehen zu beiden Seiten je 3 Gänge ab, und zwar in dem Niveau des Mittelganges an den betr. Stellen. Zu beiden Seiten dieser Gänge, also parallel zur Frontlinie des Gewächshauses, sind nun die Beete angelegt, und zwar entsprechend den Längsgängen terrassenartig von vorn nach hinten ansteigend und so hoch über dem Fufsboden der Gänge, dass eine bequeme Bestellung der Beete vor Hand thunlich und eine geeignete Entfernung von der Glasbedachung erzielt ist. Die Beete sind auf Dachschieferplatten, welche auf eisernen Balken in entsprechender Höhe vom Fufsboden des Ganges angeordnet sind, angelegt; Futtermauern schliefsen sie nach den Gängen hin ab. Die Erde liegt auf einer Bettung von Torfmull. Unter den Beeten befinden sich die Warmwasserheizkörper, deren Zuleitung für jede Abtheilung regulirbar ist. Das Gewächshaus ist durch zwei Langwände, welche inmitten der Doppelbeete zwischen den Gängen angeordnet sind, in drei Abtheilungen getheilt. Diese aus Glas bestehenden Trennungswände haben eine entsprechende Neigung nach vorn erhalten, um den Sonnenstrahlen eine thunlichst ungehinderte Einwirkung auf die Beete zu gestatten.

In weiterem wurde die Sitzung durch Mittheilungen des Hrn. Bücking über Unterfangung eines Brückenpfeilers ausgefüllt, über welchen ein besonderes Referat erfolgen soll. —

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung am 4. Dezember 1883. Der Vorsitzende giebt einen Rückblick auf die Thätigkeit des Vereins im abgelaufenen Jahre. Es wurden 9 regelmäfsige Versammlungen und 14 Kommissions-Sitzungen abgehalten, welche erstere durchschnittlich von 72 Mitgliedern und 3 Gästen besucht waren und in welchen 19 theils gröfsere, theils kleinere Vorträge gehalten worden sind. Exkursionen wurden 3 unternommen. Die Zahl der Mitglieder betrug am 1. Januar 1883 374, heute 388; neu aufgenommen wurden 32 Mitglieder. Der Verein steht gegenwärtig mit 8 anderen Vereinen im In- und Auslande bezüglich des Austausches der Publikationen in Verbindung.

Das Ergebniss der Neuwahl des Vorstandes für 1884 ist die Wiederwahl der bisherigen Vorstandsmitglieder; und zwar sind gewählt die Hrn.: Geh. Ober-Reg.-Rath Streckert als Vorsitzender, Oberst Golz als Stellv. des Vorsitzenden, Reg.- u. Baurath Jungnickel als Schriftführer, Eisenb.-Bauinsp. Lautzendörffer als Stellv. des Schriftführers, Verlagsbuchhändler W. Ernst als Kassenführer, Reg.- u. Baurath Mellin als Stellv. des Kassenführers.

Hr. Fabrikbesitzer Naglo spricht über:

Elektrische Vorrichtungen für Feuersignale und Feuermeldungen.

Diese Vorrichtungen, welche für den umfangreichen Besitz der Eisenbahn-Verwaltungen von gröfster Bedeutung sind, lassen sich in zwei Hauptgruppen theilen, in Feuerentdecker und Feuermelder. Einer der ältesten Apparate besteht aus zwei Metallstäben, von denen der eine fest steht, während der andere sich vertikal verschieben lässt; die beiden in der Mitte der Stäbe befindlichen Kontaktpunkte sind von einander entfernt gehalten durch ein Stück Talg, Wachs oder eine sonstige leicht schmelzbare, aber nicht leitende Substanz; schmilzt letztere durch ein in der Nähe ausgebrochenes Feuer, so treffen sich die beiden Kontakte, der Stromkreis wird geschlossen und das mit dem Apparat verbundene Läutewerk ertönt.

Eine spätere Einrichtung gewährte die Einstellung des Apparats auf eine Minimal- und Maximal-Temperatur. Zwei Stäbe aus verschiedenen Metallen, deren Ausdehnungs-Koeffizienten möglichst weit aus einander liegen, sind auf einander gewalzt und zu einer Spirale geformt; wenn bei erhöhter Temperatur des einen Metalls die Spirale sich öffnet, trifft das äufserste Ende auf den festen Kontakt und hält die Kette so lange geschlossen, bis die Temperatur wieder sinkt.

Bei einer dritten Einrichtung wird der Schluss des Stroms durch die bei erhöhter Temperatur steigende Säule eines damit verbundenen Quecksilber-Thermometers veranlasst. Derartige Thermometer können in beliebiger Anzahl innerhalb einer Werkstatt, eines Magazins, Stationsgebäudes oder dgl. aufgestellt und durch dünne, leicht verbrennbare oder leicht schmelzbare Drähte verbunden werden; wird die Leitung irgendwo beschädigt, so wird der Stromkreis unterbrochen, ein Relais angesprochen, dadurch der Schluss der Lokalleitung verursacht. Es erfolgt hier also nicht ein Schliefsen der Kette oder des Stromkreises für ein Signal, sondern ein Oeffnen der Kette, und diese Einrichtung wird meistens bei den Feuermelde-Anlagen angewendet. Solche Anlagen, bei welchen im Zustand der Ruhe fortwährend Strom in den Leitungen kursirt (Ruhestrom-Anlagen gegenüber den Arbeitsstrom-Anlagen) haben u. a. den Vortheil, dass jede Störung in der ganzen Anlage sofort selbstthätig angezeigt wird.

Die Feuermelder selbst besitzen meist ein Uhrwerk, welches von dem Feuer Meldenden in Bewegung gesetzt wird; das auf einer der rotirenden Achsen sich befindende Typenrad öffnet und schliefst abwechselnd den Stromkreis, in welchem sich der Melder befindet. Wird nun dieses Schliefsen und Oeffnen des Stromkreises in ein bestimmtes System gebracht, so lassen sich verschiedene Morse-Zeichen bilden, die automatisch von jedem Melder gegeben werden können und die Zentralstation benachrichtigen. Der Vortragende zeigt derartige, von der Firma Siemens & Halske und in seiner eigenen Fabrik hergestellte Apparate vor und erläutert dieselben näher.

Bei der Herstellung der Leitungen wendet man entweder das sogen. Strahlen- oder das Schleifen-System an; bei dem ersteren gehen die Leitungen von der Zentrale aus und verzweigen sich so, dass die letzte Stelle zur Erde abgeleitet ist, während bei dem Schleifensystem die Leitung zur Zentrale zurück kehrt.

Durch Abstimmung in üblicher Weise werden aufgenommen: als einheimische Mitglieder die Hrn. Reg.-Baumeister G. Albrecht, Hauptmann im Nebenetat des gr. Generalstabes Budde, Major in der Eisenbahn-Abtheilung des grofsen Generalstabes v. Massow, Eiseub.-Maschineninspektor Aug. Meyer, als auswärtiges Mitglied Hr. Bahningenieur Theod. Schmidt in Flensburg.

Vermischtes.

Die Schwellenfabrik und Imprägniranstalt der kgl. bayer. Staatseisenbahnen zu Kirchseeon (Station der München-Grafing-Rosenheimer Bahn). Im Zusammenhange mit dem in der Sitzung des Vereins für Eisenbahnkunde am 13. Nov. 1883 (Referat in der vorjährigen No. 99 dies. Ztg.) behandelten interessanten Thema über die Fabrikation der hölzernen Eisenbahnschwellen für die deutschen Bahnen, resp. über den Bezug des Materials hierzu dürften einige Angaben über die vorgenannte Anstalt, welcher, was Umfang und Grofsartigkeit des Betriebes betrifft, zum mindesten in Deutschland keine gleiche an die Seite gesetzt werden kann, von Werth sein.

Die Anstalt liegt direkt an der Bahn und inmitten grofser Staatsforsten, wodurch einerseits der Holzbezug, anderseits die Schwellenabfuhr per Bahn ermöglicht ist und bedeckt ein Gesammtareal von ca. 1,4 ha. Eine Schneidsäge mit 20 pferdiger Dampfmaschine, ein grofser Imprägnir-Schuppen mit 16 Bottichen zum Kyanisiren und eine Kreosotir-Anstalt mit grofsem Imprägnirkessel und besonderer 8 pferd. Dampfmaschine, Alles mit normalspurigen Gleisen unter sich verbunden, bilden die Hauptbestandtheile. Die Kreosotir-Anstalt kann auch zum Imprägniren mit Zinkchlorid verwendet werden. Die ganze Fabrik ist im Stande, zum Zwecke des Neubaues und der Bahnunterhaltung jährlich ca. 500 000 Schwellen, also ungefähr den 10. Theil der jährlich zur Unterhaltung der Bahngleise sämmtlicher deutschen Bahnen erforderlichen Holzschwellen zu produziren.

Aufser der Anstalt in Kirchseeon besitzt die bezw. Staatseisenbahnverwaltung noch eine zweite, wenn auch von viel kleinerem Umfange, bei Schwandorf. — Die vorstehenden Daten sind dem neuen Werke: „K. Lutz, Der Bau der bayer. Eisenbahnen rechts des Rheins" entnommen. S.

Zur Prüfung der Luft auf den Kohlensäure-Gehalt hat Prof. Wolpert in Kaiserslautern einen sehr handlichen kleinen Apparat von besonderer Einfachheit konstruirt. In einem kleinen Glaszylinder wird bis zur Höhe eines Füllstrichs wasserhelles Kalkwasser geschüttet (in jeder Apotheke zu beziehen). Sodann wird mittels eines kleinen Gummiballons, an welchem eine Glasröhre befestigt ist, von der zu untersuchenden Luft eine Ballonfüllung nach der anderen in das Kalkwasser gedrückt, bis dieses durch Niederschlag von kohlensaurem Kalk so trüb geworden ist, dass eine auf dem Boden des Glaszylinders geschriebene Zahl nicht mehr zu erkennen ist. Aus der Zahl der bis zum Eintritt dieses Zeitpunktes nöthigen Ballonfüllungen ergiebt sich näherungsweise der gesuchte Kohlensäure-Gehalt, der in einer dem Apparat beigegebenen Tabelle abgelesen wird. Für gewöhnliche Bestimmungen bedarf es dieser Ablesungen nicht. Wenn die qu. Trübung mit weniger als 10 Ballonfüllungen erhalten wird, so ist die Luft zu unrein, als dass sie ohne Nachtheile eingeathmet werden könnte. Bei einer Trübung zwischen 10 und 20 Füllungen ist auf kurze Zeit der Aufenthalt in solcher Luft zulässig. Entsteht die Trübung erst bei mehr als 20 Füllungen, so ist für gewöhnliche Verhältnisse die Luft als gut zu bezeichnen.

In Krankenzimmern soll die Luft so rein sein, dass erst bei 30, bei ansteckenden Krankheiten mit 40—50 Füllungen die vollständige Trübung des Kalkwassers erfolgt.

Angefertigt wird der Apparat von der Thür. Glasinstrumentenfabrik von Eberhardt Jäger in Ilmenau. Kosten bei einfacher Ausstattung 5 *M*, bei reicherer höher.

Zur Inventarisirung der Kunstdenkmäler in Thüringen meldet die „Kunst-Chronik": Die thüringischen Regierungen haben im Frühjahr d. J. eine Vereinbarung dahin getroffen, dass durch Sachverständige, die von Ort zu Ort reisen, die in thüringischen Landen noch vorhandenen Kunstdenkmäler fest gestellt werden, damit für ihre Erhaltung Sorge getragen und sie, so weit dies möglich, den Zwecken der Kunst und des Kunstgewerbes zugänglich gemacht werden können. Das Verzeichniss soll unter dem Titel „Kunstdenkmäler Thüringens" im Druck erscheinen. Leider ist die Regierung von Schwarzburg Sondershausen dem über die Vertheilung der Kosten getroffenen Abkommen nicht beigetreten und in Folge dessen von dem ganzen Unternehmen zurück getreten. Das Unternehmen soll in 5 Jahren zum Abschluss gebracht werden unter einem Kostenaufwande von 38 000 *M*.

Vollendung des Hafenbaues in Triest. Am 19. Dezbr. 1883 nach Vollendung des letzten Bautheils, des Petroleumhafens hat das Fest der Eröffnung des grofsen Triester Hafenbaues statt gefunden.

Die von der österreichischen Südbahn-Gesellschaft in General-Entreprise ausgeführte Anlage umfasst einen ca. 1 100 m langen Wellenbrecher und drei durch Pier-Einbauten halb gesonderte Hafenbassins von zusammen 35,5 ha Wasserfläche. Die hauptsächlichsten Arbeitsleistungen sind (nach einer Mittheilung im „Bautechniker"): Boden-Anschüttungen 3 260 000 cbm, Baggerungen 1 197 000 cbm, Steinschüttungen 1 400 000 cbm, Maurerarbeiten in Stein und in Betonblöcken ausgeführt 141 700 cbm.

Die Arbeiten haben 16 Jahre (von 1867 bis 1883) gewährt; an der Spitze derselben stand während der ersten 2 Jahre der französische Ingenieur, Inspektor der Südbahn Ernest Pontzen, von da an ununterbrochen der Ober-Inspektor Bömches. Insbesondere die Zeitschr. des öster. Ing.- und Architekten-Vereins hat im Laufe der Bauzeit zahlreiche Mittheilungen über die grofsartige Anlage gebracht, der indessen nach unsern Wissen heute noch Einiges von der eigentlichen Ausrüstung, wie z. B. Krähne und Verladevorrichtungen etc. fehlt.

Die Frequenz der königl. technischen Hochschule zu München beträgt im laufenden Winter-Semester 709, nämlich 443 Studirende, 103 Zuhörer und 163 Hospitanten. Bei der allgemeinen Abtheilung sind eingeschrieben 259 (darunter 31 Lehramtskandidaten und 58 Verkehrs- bezw. Zolldienst-Aspiranten), bei der Ingenieur-Abtheilung 86, bei der Hochbau-Abtheilung 93, bei der mechanisch-technischen 148, bei der chemisch-technischen 105 und bei der landwirthschaftlichen Abtheilung 18 Hörer. Der Nationalität nach gehören an: Bayern 438, den übrigen Theilen des Deutschen Reiches 121, dem Auslande 150, und zwar: Oesterreich-Ungarn 37, Russland 38, Rumänien 5, Bulgarien 5, Serbien 6, Türkei 2, Griechenland 5, Italien 8, Schweiz 28, Luxemburg 2, Holland 2, Frankreich 1, England 1, Schweden und Norwegen 2, Nordamerika 3, Südamerika 3 und Ostindien 2. — Unter den 163 Hospitanten befinden sich 66 Studirende der Universität und 47 Studirende der Zentral-Thierarzneischule, ferner 8 Offiziere, 12 Bautechniker, 9 Lehrer, 2 Kaufleute bezw. Fabrikanten, 5 Chemiker, 4 Landwirthe, 1 Arzt und 9 unbestimmten Berufes.

Todtenschau.

Am 23. d. M. ist zu Köln im Alter von 72 Jahren der Geheime Regierungs-Rath a. D. Hähner verstorben, ein Mann, der mit dem Eisenbahnwesen Deutschlands aufgewachsen und vielfach selbstthätig an der Entwickelung desselben betheiligt ist.

H. war bis zum 44. Lebensjahre in staatlichen Stellungen des Eisenbahndienstes thätig, zuletzt unter dem Titel „Eisenbahndirektor" Mitglied des Eisenbahn-Kommissariats in Köln. Er trat alsdann bei der Verwaltung der Köln-Mindener Eisenbahn ein und ward von dieser insbesondere mit Leitung von Neubauten (Deutz-Giefsener Bahn etc.) beschäftigt. Als 1880 das Köln-Mindener Eisenbahn-Unternehmen an den Staat übergieng, zog H. sich in den Ruhestand zurück.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für die Gedächtnisskirche in Speyer. Nach einer uns neuerdings gewordenen Mittheilung des Comités ist der Schlusstermin der Konkurrenz nicht bis zum 15. Februar, sondern nur bis zum 15. Januar verlängert.

Aus der Fachlitteratur.

Rangliste der Baubeamten. Bearbeitet in einem Kreise von Betheiligten; mit einem Vorworte von F. Woas, Regier.-Baumstr. Saarbrücken 1883; Verlag der Expedition der Rangliste.

Die vorliegende „Rangliste", in welcher zum ersten Male der Versuch unternommen ist, analog der „Rang- und Quartierliste des deutschen Heeres" eine systematische Zusammenstellung über die Rang- und Anciennetäts-Verhältnisse der Baubeamten zu geben, umfasst in 4 Abtheilungen: die Baubeamten des Deutschen Reichs und Preufsens, die preufsischen Regierungs-Baumeister, sowie endlich die Maschinentechniker und höheren Verwaltungs-Beamten der preufsischen Staatseisenbahnen.

Eine „Rangliste" von vollkommener Zuverlässigkeit lässt sich nur da aufstellen, wo alles Material zusammen liegt: bei den Ministerien und Zentralbehörden. Mindestens wird dazu, wenn die Arbeit von einem Privaten ausgeht, die Einsichtnahme in die Personalakten erforderlich sein.

Da beides ausgeschlossen war, hat eine Anzahl von Beamten sich zusammen gethan und mit Hülfe von in der Oeffentlichkeit vorliegenden Mittheilungen so wie auf Grund der Beantwortung von ausgesendeten Fragebogen die gegenwärtige Arbeit zusammen gestellt. Der Erfolg dieser Bemühungen ist nach Lage der Verhältnisse qualitativ sowohl als quantitativ reich genug ausgefallen. Doch aber wird es grofser Anstrengungen bedürfen, um bei einer Fortsetzung des Unternehmens eine nicht kleine Anzahl von Fehlern, welche dem Personalkundigen leicht auffallen, noch wesentlich einzuschränken. Selbst dadurch, dass jeder einzelne Beamte die auf seine Person bezüglichen Daten mittheilte, würden die Unrichtigkeiten noch nicht ganz zu beseitigen sein, da zweifellos in vielen Fällen die amtlichen Personalakten Festsetzungen über die Anciennetät etc. enthalten werden, über die der Beamte selbst in Unkenntniss sich befindet.

Eine die genaue Verfolgung der Personalverhältnisse beeinträchtigende Unvollständigkeit hat sich durch das von den Verfassern gewählte Planschema des Buchs ergeben. Mit relativ wenigen Ausnahmen erscheinen in demselben die zahlreichen Baubeamten der Provinzial- und Kreisverwaltungen, sowie der Städte, die Lehrer an technischen Schulen etc. nicht und nur zerstreut trifft man auf einzelne betr. Namen in der Liste, in welcher die Regierungs-Baumeister der Jahrgänge 1853—83 vorgezeichnet sind; indess machen hier auch noch andere Lücken sich bemerkbar.

Da eine einigermaafsen zutreffende Rangliste von Werth für Viele ist, darf erwarten werden, dass das begonnene Werk eine regelmäfsige Fortsetzung findet und die Herausgeber bemüht sein werden, dasselbe inhaltlich sowohl als in der äufseren Form so vollkommen als es ihnen möglich zu gestalten. Was letztere betrifft, so dürften noch ein paar Tabellen erwünscht sein, die es ermöglichen, eine gesuchte Auskunft schneller als mit Hülfe der gebotenen tabellarischen Uebersichten aufzufinden.

— B. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: a) zum Bauinspektor: Reg.-Bmstr. Schade in Stade; gleichzeit. ist dems. eine techn. Hilfsarbeiterstelle b. d. dort. Kgl. Landdrostei verliehen worden; — b) zu Regierungs-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Max Hildebrandt aus Minden, Otto Schubert aus Berlin, Friedrich Körte aus Berlin, Reinhold Knoch aus Tanna bei Schleiz, Karl Rasch aus Mainz und Heinrich Elten aus Oyle, Amt Nienburg; — c) zu Reg.-Bauführern: die Kandidat. d. Baukunst August Bund aus Herzogenrath und Karl Dodd aus Aachen; — d) zu Reg.-Masch.-Bauführern: die Kand. d. Masch.-Baukunst Martin Gadow aus Crummin, Albert Rischboth aus Braunschweig, Paul Pfeifer aus Bibra und Paul Tobias aus Danzig.

Versetzt: Die Kreis-Bauinspektoren Hehl von Schleusingen nach Diez, Theune von Melle nach Osnabrück, Baurath Haspelmath von Quakenbrück nach Lingen, sowie Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Bönisch von Halle a./S. als ständ. Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betriebs-Amt (rechtsrheinisches) zu Essen.

Hierzu eine besondere Illustrationsbeilage: Umbau des Schlosses Klitschdorf, Kreis Bunzlau in Schlesien.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a./S.


enn Besprechungen der Ergebnisse architektonischer Konkurrenzen in Fachblättern den Zweck haben, ebensowohl das Konkurrenz-Wesen zu fördern, als die Fortschritte in der Bewältigung der einschlägigen speziellen Aufgaben seitens der Fachgenossen zu verfolgen, so eignet sich die in Rede stehende Konkurrenz zu solcher etwas eingehenderen Betrachtung in hervor ragenderem Maafse. Zunächst haben sich in ihrem Verlaufe manche Momente ergeben, welche, im Interesse der günstigen Entwickelung unseres deutschen Konkurrenz-Wesens, einer öffentlichen Erörterung werth erachtet werden müssen und auf der anderen Seite wurde schon in dieser Zeitung mitgetheilt, dass die eingegangenen Projekte eine grofse Fülle „interessanter“ und architektonisch „reizvoller“ Arbeiten einschliefsen, welche Mittheilung um so gewichtiger ist, als sie einem gleichzeitig mit dem Spruche der Jury veröffentlichten Schreiben ihres Vorsitzenden entnommen wurde und um so erfreulicher, als die Erfolge auf einem Gebiete zu verzeichnen sind, dessen Bearbeitung sehr mühevoll ist und dessen völliger Beherrschung grofse Hindernisse entgegen stehen.

Eine kritische Besprechung der Hallenser Konkurrenz nach den vorstehend bezeichneten beiden Richtungen sei im Folgenden versucht und zwar soll zunächst das Programm und das Urtheil geprüft, sodann über die Ergebnisse, namentlich in Rücksicht auf die Förderung, welche der deutsche Theaterbau durch sie erlangen kann, im Einzelnen berichtet werden.

Unterm 13. August 1883 veröffentlichte der Magistrat in Halle a./S. das Programm zu der Konkurrenz für Entwürfe eines neuen Stadttheaters, welches an Stelle eines alten, vor Jahresfrist wegen ungenügender Sicherheit polizeilich geschlossenen Baues, auf einem eigenthümlich und nicht unschön gelegenen Platze erbaut werden soll. Dies Programm entsprach in den Hauptsachen den bekannten Anforderungen der „Grundsätze“. Auf den ersten Blick schien es auch zweckentsprechende Detail-Bestimmungen zu enthalten und nicht zu aufserordentliche Ansprüche an Zeit und Arbeitskraft der Konkurrenten zu stellen, voraus gesetzt, dass diesen Ansprüchen die Mühewaltung der Jury entsprechen würde. So ward die Konkurrenz mit allseitiger Freude begrüfst und von einer verhältnissmäfsig recht grofsen Zahl von 59 Architekten (davon kam einer zu spät) beschickt. Gerade, weil aber das Programm nicht gehalten hat, was es versprach und die Konkurrenten später doch viele Mängel in demselben und unnütze Anspannung ihrer Kräfte zu beklagen gehabt haben, muss auf diese Seite der Sache hier näher eingegangen werden.

Das Programm forderte:

1) Unter strengsten Vorschriften über Terrain-Grenzen und Höhen die Lösung sehr schwieriger Situations-Fragen.

2) Unter dürftigsten Angaben über Räume und Raumgröfsen und beinahe gänzlichem Mangel an Auskunft über den in Aussicht genommenen Betriebs-Umfang, Zahl des Personals etc., die Erfüllung recht spezieller Vorschriften bezüglich der Heizung, Ventilation, Beleuchtung, Wasserbeschaffung etc.

3) Raum für mindestens 1100 Sitzplätze nebst allem Zubehör, auch ein Foyer im Zuschauerhause, sowie alle zur Darstellung von Schauspielen und Opern erforderlichen Zimmer, Magazine etc.; ferner Verwaltungs-Räume, Hausinspektor-Wohnung im Bühnenhause, aufserdem Würdigkeit, Feuersicherheit, Ausschluss von Putzbau u. s. w. — bei alledem aber die Innehaltung der Kostensumme von 425 000 M. für den Bau sammt Einrichtung unter besonderer Betonung der hervor ragenden Wichtigkeit dieser Bedingung.

4) Nicht „Skizzen“, sondern einen durchgearbeiteten „Entwurf“ und zwar in so viel Zeichnungen, „als zur deutlichen Veranschaulichung des Projektes erforderlich sind, im Maafsstabe von 1 : 150.“

5) Einen vollständigen Erläuterungs-Bericht als Nachweis der Erfüllung aller Programm-Bedingungen.

6) Einen Bericht über die Einrichtungen, welche bezwecken, die Entstehung eines Schadenfeuers zu verhindern und ein entstandenes zu lokalisiren und zu löschen. —

Bei gewissenhafter Befolgung aller dieser Ansprüche nahm die Arbeit etwa 3—4 Monate Zeit in Anspruch, und die 59 Konkurrenzarbeiten repräsentiren sonach ein Menschenalter architektonischen Könnens und Arbeitens. Dem gegenüber hat das Preisgericht, welches schon am dritten Tage nach Ablauf des Einlieferungstermins zusammen trat, bereits am Nachmittage des nächsten Tages sein Urtheil abgegeben, also in 12—15 Stunden ca. ¾ tausend Zeichnungen und nicht viel weniger Bogen geschriebener Berichte besehen, gelesen, studirt, begriffen, geprüft, berathen, beurtheilt bezw. begutachtet und prämiirt. Zur Erledigung solch umfangreicher Thätigkeit entfielen also auf jedes Projekt günstigenfalls 15 Minuten, während allein die Durchlesung der beiden programmmäfsig gefertigten Berichte je etwa 30 Minuten Zeit erfordert.

Diese Berechnung soll nicht dazu dienen, die Entscheidung der Jury anzufechten. Wenn dieselbe aber damit bekundete, dass sie die Berichte kaum lesen konnte, zum Studium der Heizungs-, Ventilations- und Beleuchtungsanlagen zu wenig Zeit hatte, die Sicherheitsvorkehrungen, namentlich soweit sie in den Zeichnungen nicht ersichtlich zu machen waren, nicht zu prüfen vermochte, so ist damit unzweideutig ausgesprochen, dass sie alle diese Dinge als für die Beurtheilung des Werthes der Arbeiten wenig oder gar nicht in Betracht kommend ansah, d. h. also, dass die betr. Anforderungen des Programms doch wiederum weit über das nothwendige Maafs hinaus gingen.

Andere Mängel treten da hinzu. Zunächst haben sich wieder Unbestimmtheiten des Programms als verhängnissvoll erwiesen. Da nichts über die gewünschten Raumgröfsen, über die Zahl der Schauspieler, Musiker, Choristen etc. bestimmt war, so herrscht in den diesbezüglichen Annahmen der Arbeiten die gröfste Verschiedenheit. Beispielsweise variiren die angenommenen Bühnenflächen zwischen ca. 200 und 500 ^{qm}, die Zahl und Gröfse der Ankleidezimmer, Kleidermagazine etc., der Plätze im Orchester u. s. w. in ähnlichem Maafse.

Weiter hat eine gewisse Unklarheit in der Magazin-Frage die Konkurrenten, welche mit leichtestem Herzen nicht begabt sind, benachtheiligt. Das Programm fordert die Unterbringung von 60 Dekorationen, sämmtlichen Magazinen, Malersaal und Werkstätten im Hause, gestattete jedoch in Parenthese deren Unterbringung aufserhalb des Bauplatzes „im Nothfalle“. Nun war die Erfüllung der *principaliter* gestellten Anforderung zwar nicht leicht, aber — wie viele vortreffliche Arbeiten erweisen — sehr wohl möglich, deshalb in Rücksicht auf die geringe Bausumme und die Betriebskosten eines kleineren Theaters nothwendig, und jedenfalls der „Nothfall“ nicht zu erweisen. Dagegen hat keines der prämiirten Projekte der Forderung genügend Rechnung getragen. Ebenso wenig ist der Mangel bestimmter Vorschriften über Zahl und Art der einzuliefernden Blätter, über die Beifügung von Perspektiven und Kostenanschlägen, welche auf manchen Konkurrenten verlockend gewirkt haben mögen, bei der erzielten Ungleichartigkeit der Arbeitsleistungen ein Vorzug gewesen.

Noch deutlicher aber erscheinen die Mängel des Programmes bei Betrachtung der positiven Hauptforderung, die als absolut unerfüllbar sich heraus gestellt hat. Dieselbe betrifft die Innehaltung der Bausumme von 425 000 ℳ für Bau und Einrichtung. Thatsächlich dürfte keiner der 59 Konkurrenten ihr auch nur annähernd entsprochen haben; denn sie setzt den Herstellungspreis auf 10—12 ℳ pro ^{cbm} und nach Abzug der Bühnen-Einrichtung etc. auf 7—9 ℳ fest.

Auch ist nur in einem der mit Prämien ausgezeichneten Entwürfe die Innehaltung durch maafsvollen Architektur- und Material-Aufwand wenigstens angestrebt.

Diese Unmöglichkeit hat sich durch die Konkurrenz als so unbedingt erwiesen, und ist durch den Spruch der Jury so bestätigt worden, dass nicht entschieden genug gegen das Verfahren protestirt werden kann, eine solche Forderung als für die Prämiirung maafsgebende Hauptbedingung hinzustellen — wenn sowohl Konkurrenten als Preisrichter ihr so wenig Genüge leisten können.

Allen diesen Uebelständen gegenüber taucht die Frage auf: Wer ist Verfasser dieses Programms und haben es die Preisrichter, welche darin benannt sind, vor seinem Erlass gekannt? Eine sorgfältige Prüfung der Aufgabe durch sie vor Erlass des Programms hätte wohl zu dem Ergebnisse führen müssen, dass sie zu einer Vorkonkurrenz oder mindestens zur Forderung von „Skizzen“ etwa im Maafsstabe von 1 : 200—300 an Stelle des Entwurfs in einem solchen von 1 : 150 sich in hervor ragendem Maafse eignete. Schon die

Situationsfrage an sich war vielleicht ein passender Gegenstand für ein weniger anspruchsvolles Konkurrenz-Programm.

Was nun das Urtheil betrifft, so lautet dessen Spruch, dass keines der Projekte der Ausführung oder des ersten Preises würdig sei, dass dagegen drei „gleichwerthige" Prämien und weitere fünf den Ankauf und eins eine beschränkte Anerkennung verdienen.

In der Hauptsache also abermals der bekannte, gewohnte und betrübende Ausgang, welcher das Konkurrenzwesen nicht zu fördern geeignet ist. Ob das Urtheil so lauten musste, mag dahin gestellt bleiben; wenn es aber so lauten musste, so hätte man im sachlichen Interesse eine nähere Angabe der Gründe, eine Bezeichnung der Fehler des Programms, welche diesen Ausgang allein veranlasst haben und ferner einen Vorschlag über die weitere formale und sachliche Behandlung der Sache wohl erwarten können. Dann hätte der Vorwurf, welcher in dem Spruche liegt und welcher im Publikum gegen die opferfreudigen Architekten gewandt werden muss, die allein Schuldigen: die Verfasser des Programms getroffen; vielleicht wäre auch die Sache selbst in ihrem ferneren Verlaufe gefördert, während jetzt wieder Rathlosigkeit in Halle herrschen und das Konkurrenzwesen wiederum diskredirt sein wird.*

Aber auch in anderer Beziehung veranlasst der Spruch der Jury Bedenken. Wenn eine Prämiirung trotz der negativ ausgefallenen Hauptentscheidung vorgenommen wurde, so konnte der Mangel eines besten, zur Ausführung geeigneten Entwurfes wohl nicht die eilige, summarische Behandlung der Sache veranlassen, die sich in der Kürze der seitens der Preisrichter aufgewandten Zeit, in der Bezeichnung dreier, in Art und Werth so aufserordentlich verschiedener Projekte als völlig gleichwerthig, sowie in manchen anderen Sätzen des Gutachtens zu erkennen giebt, und die der vortrefflichen Gesammtleistung, welche der Vorsitzende der Jury noch so besonders hervor zu heben sich veranlasst sah, nicht entsprechen dürfte. Ebenso wenig kann die prinzipielle Entscheidung es völlig verständlich machen, dass offenbare und zwar unmotivirte Programm-Ueberschreitungen in den ausgesuchten Entwürfen zugelassen, bezw. im Gutachten nicht einmal vermerkt worden sind.

Es sei hier nicht mehr die leidige Frage untersucht, ob die prämiirten Entwürfe bei ihrer theilweise luxuriösen Gestaltung und Ausstattung der voran gestellten Programm-Forderung gröfster „Einfachheit" und den geringen Baumitteln genügen, und nur nebenbei bemerkt, dass der im übrigen glücklichste Konkurrent sich über die Magazin-Frage einfach dadurch hinweg setzt, dass er auf dem Situationsplan einen Bau für sämmtliche Magazine und Werkstätten mitten in einem gegenüber liegenden Häuserquartier andeutet, wo nicht nur mehre Häuser anzukaufen und zu beseitigen wären, sondern, wo die Errichtung wegen schon jetzt bestehender Feuersgefahr sogar unmöglich ist. Hieran trug ja die Fassung des Programms eine gewisse Schuld.

Klar und bestimmt lauteten dagegen dessen Vorschriften, dass die umliegenden Strafsen nicht eingeschränkt oder abgetragen werden und dass der Bau aus Sicherheits- und Verkehrs-Rücksichten 13 m von allen bestehenden Baufluchten entfernt bleiben sollte. Diese Vorschriften waren um so wichtiger, als der Bauplatz dadurch scharf begrenzt und ziemlich eingeschränkt wurde und die Kronen der (durchweg bebauten) Strafsen ungewöhnliche Höhen-Abweichungen (bis zu 4 m) zeigen.

Die eingegangenen Entwürfe haben nun den Beweis geliefert, dass das Terrain auch bei Aufnahme der Magazine nicht zu klein und namentlich, dass seine eigenthümlichen Höhen-Verhältnisse nicht hinderlich sind, sondern im Gegentheil zu vortheilhaften und aufserordentlich reizvollen Anlagen benutzt werden können. Dagegen hat die Jury einige Entwürfe prämiirt, bezw. zum Ankaufe empfohlen, welche die Höhen-Unterschiede mehr oder weniger verleugnen, indem sie an Stelle des um nahezu 4 m ansteigenden Terrains fast horizontale Linien setzen, also die bebauten Strafsen um ebenso viel abtragen, oder durch Futtermauern unzulässig einschränken, ja ein Projekt, welches das geforderte Stichmaafs von 13 m auf 10 m und 7,5 m herab drückt u. s. w.

Derartige Wahrnehmungen werden vermehrt bei eingehenderem Studium der bevorzugten Projekte — und wir werden darauf noch zurück kommen. Hier mag nur noch auf zwei Punkte von allgemeinerer Wichtigkeit hingewiesen werden.

Der Spruch der Jury ist von künstlerischem Standpunkte zu verstehen. Nicht verstanden wird er aber vom Publikum, welches bekanntlich den Vorwurf erhebt, dass die Architekten bislang zwar schöne Theater-Façaden, nicht aber ebenso gute Theater-Grundrisse geliefert hätten, und bedauert wird er werden von denjenigen Technikern, welche diesem Vorwurfe nicht alle Berechtigung abzusprechen vermögen.

Ganz besonders konnte man nach der Bewegung, welche Publikum, wie Techniker nach den Katastrophen in Nizza und Wien ergriffen hat, wohl annehmen, dass die Feuersicherheit in erster Linie ein Kriterium bilden würde. Dagegen sind vielfache und ungerügt gebliebene Verstöfse gegen die Prinzipien der Isolirung zwischen gefährlichen Bautheilen, wie Bühnen und Dekorations-Magazinen, der Kommunikationen namentlich hinter der Bühne, der Trennung der Treppen für die einzelnen Ränge, direkter Ausgänge aus den Rängen und leichter Auffindbarkeit derselben wie der Treppen etc. etc. bemerkbar.

Auf der anderen Seite dürften auch die eigentlichen Bühneneinrichtungen, die Zweckmäfsigkeit in Abmessung, Gestaltung und Verbindung der Betriebsräume neben derjenigen der Wasserbeschaffungs- und Löschungs-Vorkehrungen wenig berücksichtigt sein. Dieser Umstand macht schliefslich das Vorkommniss erwähnenswerth, dass der den Konkurrenten als Mitglied der Jury bezeichnete Theaterdirektor an der Beurtheilung nicht Theil nahm, und dadurch das Stimmverhältniss verändert wurde. — Vielleicht hätte diese Theilnahme oder mindestens der wünschenswerthe Ersatz sich doch noch ermöglichen lassen, wenn die Jury nicht gar so eilig zusammen berufen worden wäre. Diese Eile dürfte auch in anderer Beziehung für zukünftige ähnliche Fälle wenig empfehlenswerth sein.

Die Konkurrenz war eine internationale und der 1. Dezember als letzter Tag der Postanflieferung bezeichnet. Wer bürgte schon am 4. Dezember dafür, dass nicht noch rechtzeitig im Auslande aufgelieferte Sendungen eintreffen konnten, und wer will selbst heute dafür bürgen, dass nicht noch Konkurrenz-Arbeiten auf dem Ozean schwimmen? —

Die allgemeine Untersuchung über die Ergebnisse der Konkurrenz in Bezug auf die Entwickelung des Konkurrenzwesens sei damit als abgeschlossen betrachtet und wie folgt resumirt:

Die Arbeiten der zahlreichen Konkurrenten zeugten von grofsem Fleiss, Ernst und Fortschritten namentlich im künstlerischen Können, das Programm dagegen von ungenügender Vorbereitung, und das Urtheil von — grofser Eile der Preisrichter. Die Leser der Deutschen Bauzeitung werden dabei aber gewiss lebhaft an die durch eine Betrachtung des englischen Konkurrenzwesens veranlasste Bemerkung in No. 95, S. 566 des Jahrg. 1883 erinnert sein, die angesichts dieses Falles hier wörtliche Wiederholung finden darf:

„Möge man vor allem sich wiederholt daran mahnen lassen, dass der Erfolg jeder Konkurrenz nur zum einen und und vielleicht kleineren Theil in der Arbeit der Konkurrenten, zum anderen und gröfseren aber in der Hand der Programm-Verfasser und Preisrichter liegt."

(Fortsetzung folgt.)

* Bekanntlich ist mittlerweile eine engere Konkurrenz unter den Verfassern der 3 preisgekrönten Entwürfe eröffnet worden. D. Red.

Die Herstellung der Parallelwerke längs der bayerischen Rheinuferstrecke.

Zum Ausbau der durch Vertrag vom Jahre 1817 zwischen Baden und Bayern vereinbarten Uferlinie des Rheins kamen anfangs nur Uferdeckwerke und Buhnenbauten zur Anwendung.

Bald zeigten sich die mit dem Buhnen-System verbundenen Nachtheile: Unregelmäfsigkeit der Geschiebe-Bewegungen und heftige Wirbelströmungen. Die Auskolkungen — oft bis über 20 m Wassertiefe — verursachten grofse Unterhaltungskosten. Bei kurzen Buhnen wurde durch Umströmungen am Kopfe das rückwärts gelegene Land in Abbruch versetzt. Die Verlandung war aufserordentlich mangelhaft. Auf einen guten Ziehweg musste bei diesem System verzichtet werden.

Dagegen war die Bewegung des Wassers an den mit Uferdeckwerk gesicherten Stromstrecken hin eine sehr gleichförmige und damit im Zusammenhang stehend die Geschiebe-Bewegung und die Ausbildung des Strombettes eine ungemein günstige.

Da man nun zu jener früheren Zeit mit den Buhnenbauten nur ungünstige Erfahrungen gemacht hatte und die Zeit noch fern lag, in welcher ein günstigeres Urtheil über Flusskorrektionen mittels Buhnen gefällt werden konnte, war es natürlich, dass man am bayerischen Rheinufer im Jahre 1826 ganz zum Parallelbau-System überging.

Die bestehenden Buhnen wurden durch Flügelbauten in Zusammenhang gebracht und Neuanlagen von Buhnen mit nur wenigen Ausnahmen nur noch zum Anschluss der Parallelwerke

an das feste Ufer ausgeführt. Die Parallelwerke wurden, wie die Buhnen, aus Faschinat hergestellt, welches gegen den Strom hin durch Steinsenkfaschinen gesichert ward.

Derartige Anlagen erforderten grofse Unterhaltungskosten, indem je nach der Höhe der Bauanlage Setzungen eintraten und derjenige Theil des Bankörpers, welcher zeitweise über Wasser lag, alle 12 bis 15 Jahre ergänzt werden musste.

Seit Mitte der 40er Jahre nun wurden auf dem bayerischen Ufer die Parallelwerke aus einer Kiesschüttung hergestellt, welche man durch Senkfaschinen, Berauhwehrung und Pflasterung gegen den Angriff des Stromes sicherte.

Jedoch unternahm man es zuerst nur bei ganz geringer Wassertiefe, solche Kiesdämme herzustellen. Dieselben wurden zur Aufholung verfallener Faschinenbauten, dann zum Ausbau solcher Lücken verwendet, welche sich durch Ablagerungen auf Niederwasserhöhe ausgefüllt hatten. Vor dem Bankett, auf welches sich das Böschungspflaster stützt, wurden zum Schutze des Baues gegen Unterspülung Steinsenkfaschinen eingelegt, deren Anzahl nach der in nächster Zeit zu erwartenden Vertiefung bemessen

Es ist leicht denkbar, dass bei der Herstellung der Vorlage Senkstücke zu weit in den Baukörper hinein geworfen werden, wodurch sie Setzungen veranlassen, oder dass dieselben zum Vorfufs hinab rollen oder quer über die Vorlage zu liegen kommen. So lässt sich nur durch eine gröfsere Anzahl Senkfaschinen ein Erfolg sichern. Da die Hinterfüllung derart geschah, dass der Kies nur bis zum Bankett hinaus in das ruhige oder schwach wirbelnde Wasser ausgeladen wurde, so kam die Vorlage so nahe an den Bau heran, dass sie nun dem Kiesdamm nicht nur als Schutz gegen den Angriff des Stromes und gegen eine Vertiefung der Flussohle, sondern auch als Widerlager dienen musste. Bei gröfserer Tiefe wurde nach der Hinterfüllung der Vorlage eine zweite etwas schwächere und näher zum Bau eingeworfen und so der Bau durch Vorlage und Hinterfüllung in die Höhe geführt. Eine regelmäfsige Böschung liefs sich nur durch einen grofsen Aufwand von Senkfaschinen herstellen. (S. Fig. 4. — Vergl. auch Handb. der Ingenieurwissensch. III. Bd. S. 500.) Nach Lösung der Senkfaschinen-Bänder und nach Abtrieb der oben aufgelegenen Faschinen rollen die Steine bei zu steiler Böschung in die Tiefe und auch

Fig. 1. Querprofil des Rheins bei km 33,0. Breiten 1 : 2000; Tiefen 1 : 200.

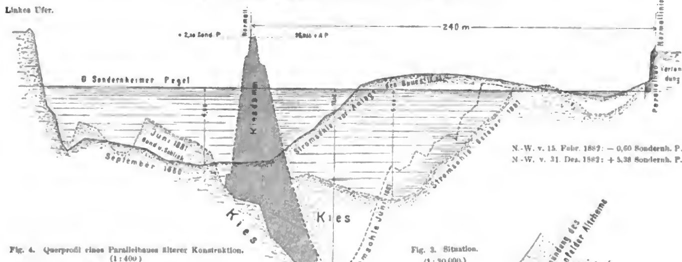


Fig. 4. Querprofil eines Parallelbaues älterer Konstruktion. (1 : 400)

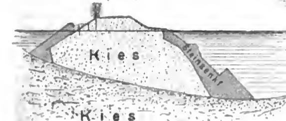
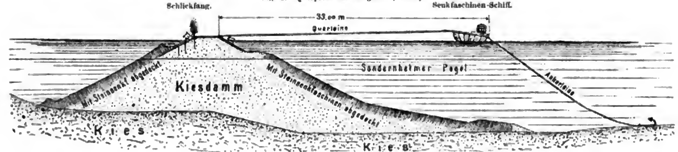


Fig. 3. Situation. (1 : 20 000.)



(km 0: elsässisch-bayer. Grenze.

Fig. 2. Querprofil des Flügels. (1 : 400)



wurde. Nach rückwärts ward der Bau durch Berauhwehrung, Kies- und Steinsenkfaschinen gesichert.

Die Steinsenkfaschinen wurden vom Bau aus eingeworfen. Dabei lagerten sich die Senkstücke bis auf grofse Tiefen hinab senkrecht oder in sehr steiler Böschung auf einander. Ein Absturz der über einander gethürmten Masse gab öfters Veranlassung zur Beschädigung des Baues. Dieser Umstand führte dazu, die Senkfaschinen vom Schiff aus an den der Böschungsanlage entsprechenden Platz einzuwerfen.

Damit stand der weitere Fortschritt in der Anlage der Parallelwerke im Zusammenhang, dass auch bei gröfserer Tiefe Kiesbauten hergestellt wurden. Man ging dabei von der Ansicht aus, dass vor Beginn der Kiesschüttung eine gewisse Zahl Senkfaschinen als Vorlage zum inneren und äufseren Böschungsfufs des herzustellenden Dammes eingeworfen werden müsste, um die Kiesschüttung gegen die Einwirkung der Strömung zu sichern. Länge und Stärke der Senkfaschinen-Vorlage wurde nach Wassertiefe und Stromgeschwindigkeit bemessen.

Als besondere Mängel dieser Bauweise sind zu nennen: der grofse Aufwand von Steinsenkfaschinen, die Setzung des Baues und später die öfter eintretenden Rutschungen.

die unten gelegenen Faschinen werden abgetrieben. Auf solche Weise wird der Kiesdamm seines Schutzes gegen den Angriff des Stromes und seines Widerlagers beraubt und zerstört.

Die Mängel dieser gekünstelten Bauweise mussten die Frage nahe legen, ob es nicht möglich wäre, den Kiesdamm mit einer dem jeweilig zur Verwendung kommenden Kiesmaterial entsprechenden Böschunganlage auf Senkfaschinen-Länge — 8 bis 10 m — ohne Vorlagen herzustellen und ob der dabei durch die Strömung stattfindende Verlust an Kies sich rechtfertigen liefse. Ein im Jahre 1877 angestellter Versuch befriedigte vollkommen.

Bei Anlage eines Kiesdammes handelte es sich vor allem um die Bestimmung des natürlichen Böschungsverhältnisses des im Wasser zur Verwendung kommenden Materials. Der von gleicher Stelle aus in langsam fliefsendes oder vollkommen ruhig stehendes Wasser eingeworfene Kies böscht sich steiler als seiner natürlichen Anlage entspricht, und zwar nimmt die Steilheit der Böschung nach der Tiefe hin zu. Kommt der Damm über Wasser, dann rutschen die Böschungen öfters unter heftigem Aufwallen des Wassers ab.

Die nun angenommenen Böschungsverhältnisse sind bei der Anlage des Dammes in Betracht zu ziehen. Bei den im Fluss-

bezirk Sondernheim km 29—39 vorkommenden gröfseren Geschiebestücken wurde ein mittleres Gewicht von 27,2 g, bei den kleineren ein solches von 0,3 g gefunden; damit war bis zu ⅓ feinster Sand und Schlick gemengt. Die mittlere Geschwindigkeit betrug 1,5 bis 2 m pro Sek. Es wurde bei diesen Verhältnissen als steilste Böschung, bis zu welcher sich der Damm auf der Stromseite bei einer senkrechten Höhe von 7,30 m unter Wasser und einer solchen von 1 m über Wasser anschütten liefs, eine 1,8 fache beobachtet; nach eingetretener Rutschung war die Böschungsanlage eine 2,4 fache. Als vollkommen genügend für die Stabilität des Kiesdammes ergab sich aus verschiedenen Beobachtungen eine 2 fache Böschungsanlage.

Der Schutz des Dammes gegen den dauernden Einfluss der Strömung mittels Senkfaschinen kann nun in viel sicherer Weise als früher bewirkt werden; bei geübter Mannschaft ist es nicht möglich, dass eine Senkfaschine ihrem Zweck verloren geht. Werden auch nach einigen Jahren die obersten Faschinen von der Böschung abgetrieben, so bleibt immer noch zur Sicherung gegen die Strömung ein mit Steinen beschwertes Faschinat auf der 2 bis 3 fachen Böschung zurück. Der sich niederschlagende Schlick und Sand kittet die ganze Decklage zusammen. Dieser Umstand, welcher zur Erhaltung der Abdeckung beiträgt, tritt bei steilerer Böschung nicht ein. Bei dem satt gelagerten Kiesdamm ist eine für Bankett, Pflasterung und Berauhwehrung nachtheilige Setzung ausgeschlossen; es reduziren sich sonach auch hierfür die Unterhaltungskosten.

Nach diesen günstigen Erfahrungen fand das Bausystem Anwendung unter den denkbar schwierigsten Verhältnissen — grofser Wassertiefe und starker, häufig wechselnder, oft zum Bau anfallender Strömung — bei Herstellung des Parallelwerks unterhalb Germersheim, bei der Einmündung des Lingenfelder Altrheins. (S. Fig. 1, 2, 3.)

Dieser Parallelbau wurde nach Vollendung des aus Vorschusslagen erbauten Theils der Buhne am 19. Oktober 1880 in Angriff genommen. Es wurden täglich ca. 700 cbm Kies auf der der Baustelle gegenüber liegenden Kiesbank gebaggert und in ca. 20 Fahrzeugen beigebracht. Der durch die Strömung veru
verlust wurde möglichst genau erhoben. Es ergab
ununterbrochenem Baubetriebe nur der Sand und S
halb des Baukörpers geführt wurde. Niemals war
verlust so bedeutend, dass sich ein Wechsel im Bau
rechtfertigen lassen. Aus allen Beobachtungen und ve
Kostenberechnungen resultirte, dass bei einem b
schaffenden Kiesmaterial (für 1 cbm in den Baukörp
Kies wurden 35 ₰, später 39 ₰ bezahlt), bei normale
bei einem nicht zu hart zum Baue anfallenden Strom
Faschinenbau immer Umgang genommen werden soll.

Von der seither üblichen Art: durch mehre an den Böschungsfufs übereinander geworfene Senkfaschinen den Kiesdamm in seinem Bestande gegen eine Vertiefung der Flussohle zu sichern, wurde nach den gleich Anfangs gemachten Erfahrungen abgegangen. Als oberstes Prinzip bei Herstellung einer Bananlage unter Wasser muss fest gehalten werden: Regelmäfsigkeit und Uebersichtlichkeit im Betrieb und eine solche Verwendung der Materialien, dass sich durch die Profilirung ergiebt, in wie fern sie dem Angriff des Stromes gegenüber zur Wirkung kom
Bei der seither üblichen Art der Sohlensicherung wa
getretener Vertiefung oft nicht möglich zu erkennen,
dem Böschungsfufs noch liegende Material genüger
gewährt. Wird jedoch — wie es bei genanntem F
geschehen — die Sohle auf eine Entfernung von 6 1
den Böschungsfufs hinaus derart abgedrückt, dass
faschine fest an die andere geworfen wird, dann is ...iner Vertiefung von 2 bis 3 m eine regelmäfsige Ausbildung des Profils möglich und aus der Profilirung ergiebt sich bestimmt, wie weit eine Verstärkung dieser Sicherung nothwendig erscheint.

Die hiermit der Hauptsache nach geschilderte Bauweise hat sich vollkommen bewährt, trotzdem der Damm auf eine längere Strecke hin eine Höhe von über 10 m erreichte.

Speyer, im Oktober 1883. Faber,
Staatsbaupraktikant.

Vermischtes.

Der Bau des Rathhauses in Wiesbaden hat, wie das Zentralbl. d. Bauverw. mittheilt, eine neue, überraschende Wendung genommen. Bekanntlich war seinerzeit keiner der in der öffentlichen Konkurrenz prämiirten Pläne zur Ausführung gewählt worden, sondern die Stadt hatte, mit Umgehung der in der Konkurrenz siegreichen Architekten, ihren Stadtbaumeister Hrn. Lemcke, mit der Aufstellung eines neuen Entwurfs beauftragt, für welchen das in der Konkurrenz gewonnene Ideen-Material verwerthet werden sollte. Hr. Lemcke, der vom 1. Februar 1884 die mit 5400 ℳ dotirte, vierteljährlich kündbare Stelle verlässt, um das ungleich dankbarere Amt eines Stadtbaumeisters von Bonn anzutreten, hat jenem Auftrage entsprochen und seinen Entwurf den städtischen Behörden eingereicht. Die letzteren haben die Ausführung derselben jedoch nicht dem neu gewählten Stadtbaumeister Hrn. Israel (bisher Kreis-Kommunal-Bmstr. in Ottweiler) übertragen, sondern hierfür Hrn. Prof. G. Hauberrisser in München gewonnen, welcher zu diesem Zwecke den Lemckeschen Entwurf abermals einigen (angeblich nicht sehr erheblichen) Aenderungen unterzogen hat. — Man darf gespannt darauf sein, wie schliefslich der unfehlbar bevor stehende Streit über die Vaterschaft des Werkes von der öffentlichen Meinung entschieden werden wird.

Dampfkessel-Explosion in Iserlohn. Am 28. v. M. Nachmittags gegen 5 Uhr ist der zur Dampfheizungsanlage des Gesellschaftsgebäudes „Harmonie" dienende für 5 Atm. Spannung konzessionirte Dampfkessel explodirt. Der Kessel war im überwölbten Kellerraum eines unmittelbar an das Gesellschaftshaus angebauten theils massiv, theils aus Fachwerk mit Pappdach hergestellten kleinen Gebäudes, welches als Hühnerstall diente, aufgestellt. Er ist in mehre gröfsere oder kleinere Theile zerrissen und ein grofses Stück etwa 15 m weit fortgeschleudert. Der kleine Anbau über dem Kesselraum ist völlig verschwunden, ein Kappengewölbe des unmittelbar anstofsenden Kellergewölbes herunter gefallen; mehre Thüren sind durch den Luftdruck eingedrückt und viele Fensterscheiben zertrümmert worden. Eine Eisenbahnschiene von etwa 5 m Länge, welche das Kappengewölbe über dem Kesselraum trug, ist ca. 50 m weit fort geschleudert und das Dach durchschlagend in eine Schreinerwerkstatt gefallen. Mauerbrocken aus Ziegeln von etwa 200 kg Gewicht sind eben so weit geschleudert, ein grofser Theil des Hauptdaches des 3 Stock hohen Gesellschaftshauses ist an vielen Stellen durch ca. 100 kg schwere Mauerbrocken durchschlagen und starke Gratsparren sind zerbrochen worden. Die Nachbarhäuser sind, so weit sie nicht durch die Kirche geschützt waren, im Umkreise von etwa 80 bis 100 m an den Fachwerkswänden und Dächern von Ziegelstücken etc. durchschlagen. Eine — anscheinend in der Nähe befindlich gewesene — alte Frau ist unter den Trümmern todt hervor gezogen und ein auf der Strafse spielender Knabe am Kopf verletzt worden.

Der etwa 6 Jahre alte Kessel ist noch im letzten Sommer durch den Kgl. Kesselrevisor mit 10 Atm. geprobt und für dienstfähig erklärt worden. Die vorgefundenen Kesselreste haben noch die ursprüngliche Blechstärke von 7,5 bis 8 mm; der Wasserstand soll noch kurz vor der Katastrophe probirt und als richtig befunden worden sein.

Es ist einigermaafsen wahrscheinlich, dass das Sicherheits-Ventil von der Druckprobe her noch fest gekeilt und das Manometer noch abgestellt gewesen ist; dies aus dem Grunde, dass der heizende Arbeiter trotz 5 stündigen Heizens am Manometer keine Zunahme des Drucks wahrgenommen haben will. Der Arbeiter soll übrigens keinen Auftrag zum Heizen, sondern nur zum Auspumpen des im Kesselraum befindlichen Grundwassers gehabt haben. Das Heizen sollte erst beginnen, nachdem ein Monteur die Sicherheits-Vorrichtungen des Kessels untersucht hätte, was nicht geschehen ist.

Darnach hat die Annahme grofse Wahrscheinlichkeit, dass in Folge Verschlusses des Sicherheits-Ventils und des Manometers die Dampfspannung eine Höhe erreicht hat, die weit über die zulässige hinaus ging.

Todtenschau.

Jean Bapt. Le Sueur. Am 26. Dezember v. J. ist zu Paris das älteste Mitglied der Kunst-Akademie und der Nestor der französischen Architekten, Le Sueur, im 90. Lebensjahre verstorben. Er begann seine architektonischen Studien i. J. 1811 als Schüler von Percier, später von Famin und errang i. J. 1819 das Ziel der Sehnsucht aller jungen französischen Künstler, den „*Grand prix de Rome*". Mitglied der Akademie war er seit 1846; seit 1852 bekleidete er als Nachfolger Abel Blouet's eine Professur der architektonischen Theorie. Die bekanntesten seiner ausgeführten Werke sind die Pfarrkirche von Vincennes, die Musikschule in Genf und der in Gemeinschaft mit Godde ausgeführte Erweiterungsbau des Pariser Stadthauses, der unter der Kommune-Herrschaft von 1871 zu Grunde ging.

Lorenz Gedon in München, der geniale Bildhauer und Meister der architektonischen Dekoration, ist am 27. Dezember, in noch nicht ganz vollendetem 40. Lebensjahre der deutschen Kunst entrissen worden. Wir behalten uns vor, seinem Wirken eine etwas eingehendere Darstellung zu widmen.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. Die erled. zwei Ingenieur-Assistenten-Stellen b. d. techn. Büreau der Kgl. General-Direktion der Staatseisenbahnen sind dem Bahnmeister Laistner in Weil der Stadt und dem Bmstr. Tafel b. d. gedachten Büreau übertragen worden.

Der Bauinspektor Gerber in Calw ist in den Ruhestand getreten. —

Brief- und Fragekasten.

Auf die Anfrage in No. 93 Jahrg. 83 uns. Bl., betreffend Vorbilder zum Zeichenunterricht für Blecharbeiter und Uhrmacher werden wir auf die im Verlage von Bernh. Voigt in Weimar erschienene Klempnerschule von C. Schröder, 1. u. 2. Theil hingewiesen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Aus den Verhandlungen des bayerischen Landtages über den Eisenbahn-Etat.

Seit Mi[tte] e Verhandlungen des z. Z. tagenden bayerischen [L]andtages haben sich in mehrfacher Hinsicht so interessant gestaltet, dass ein kurzes Referat darüber in dieser Zeitung am Platze sein dürfte.

Bei der Berathung über den Etat der Staatsbanverwaltung wurde von zwei Rednern dio Frage an den Ministertisch gerichtet, ob es sich nicht empfehle, im Hinblick auf die Verringerung der Geschäfte eine Verschmelzung der Landbanämter mit don Strafsen- und Flussbanämtern anzustreben, um dadurch entsprechende Ersparungen zu erzielen?

Der Staatsminister trat diesen Ansinnungen mit dem Bemerken [...] dass, abgesehen davon, dass eine Geschäftsverringerung [...]treten sei, die Vereinigung der beiden Aemter schon [...]cht auf den getrennten Studiengang für das Archi[...]d Ingenieurfach an der technischen Hochschule als [...]erscheine; im übrigen sei die Organisation des bayer. [...]wesens allseitig, auch aufserhalb Bayerns, als „muster[...]erkannt, weshalb kein Grund bestehe, von derselben [...]uweichen.

Dieser Ausspruch des Ministers von der mustergiltigen Organisation des bayer. Staatsbauwesens dürfte gewiss von niemanden bestritten werden. Schade ist es nur, dass von derselben nur ein Theil der bayer. Staatsbautechniker profitirt, nämlich diejenigen, welche sich dem sog. inneren Staatsbaudienste widmen. Die beim Eisenbahnbau und Betrieb verwendeten Techniker standen bisiang namentlich in Bezug auf autoritative Befugnisse innerhalb ihrer Stellungen ihren Kollegen beim inneren Staatsbaudienste entschieden nach.

Das Mifsverhältniss, das in dieser Beziehung besteht, und auf welches die Eisenbahntechniker in einer neuerlichen an mafsgebender Stelle eingereichten Vorstellung hinwiesen, hat dann auch hauptsächlich den Staatsminister des Aeufseren, zu dessen Ressort die bayer. Verkehrs-Anstalten gehören, veranlasst, einen ersten Schritt zur Begleichung zu thun, indem er im Budget für die neuo Finanzperiode die Umwandlung von 7 bisher mit Ingenieurassistenten besetzten Stellen in solcho von Abtheilungs-Ingenieuren, ferner von 5 Betriebsingenieur-Stellen in solche von Bezirksingenieuren beantragte und mit dem Hinweise auf den wichtigen und verantwortungsvolleu Dienst der Eisenbahn-Ingenieure warm befürwortete.

Leider hat die Abgeordnetenkammer diese Intentionen nicht voll gewürdigt, indem sie von den beantragten 9 Bezirksingenieur-Stelleu 8 strich. Dass sie aber doch einen Theil der beantragten Stellen trotz ihres sonstigen grofsen Widerstrebens gegen jede Vermehrung der Zahl der pragmatischen Beamten genehmigte, beweist, dass dio Nothwendigkeit einer Besserung der dienstlichen Stellung der technischen Eisenbahnbeamten allgemein anerkannt wird.

Wichtiger noch als diese Frage erscheint die über die allgemeine Reorganisation des gesammten Eisenbahnwesens, welche bei Berathung des Personaletats zur gründlichen Erörterung gelangte. Bevor nämlich die Kammer in diese eintrat, entwickelte der Staatsminister v. Crailsheim auf Ersuchen des Referenten in grofsen Zügen sein Programm für umfassende Reorganisation des bayer. Eisenbahnwesens.

Das Hauptziel, welches der Minister bei seinen Reformplänen im Auge hat, geht darauf hinaus, oino strenge Scheidung zwischen höherem nnd niederem Beamtenpersonal herbei zu führen. Für den höheren Eisenbahndienst, d. i. für die Leitung des Betriebs dieses und den höheren Verwaltungsdienst sollen nur Beamte mit juristischer oder akademisch-technischer Vorbildung Zutritt haben, während für die niederen Stellen die für den einjährig-freiwilligen Militär-Dienst vorgeschriebene Vorbildung gefordert wird.

Nach Vollendung der anzubahnenden Reorganisation werden die mit höherer Vorbildung erreichbaren Stellen der Kategorien A II b bis A I nur mehr bei der Generaldirektion, den Oberbahnämtern und an einzelnen besonders wichtigen Posten des äufsern Dienstes vorhanden sein. Alle übrigen Stellen des Eisenbahnbetriebs nnd Verwaltungsdienstes sollen von niederem Beamtenpersonal, das sich in Adjunkten, Expeditoren und Oberexpeditoren abstufen wird, versehen werden.

In der Organisation, welche als Endziel anzustreben sein wird, wird für die Bahnassistenten, welche die nach der Verordnung vom Jahre 1868 vorgeschriebene Vorbildung besitzen, kein Raum mehr sein. Das Personal wird sich scheiden in ein höheres mit juristischer oder akademisch-technischor Vorbildung und in ein niederes mit der für den Einjährig-Freiwilligen-Dienst vorgeschriebenen Vorbildung. Es wird daher dor Zugang von „Praktikanten“ mit dem Absolutorium der allgemeinen Abtheilung der polytechnischen Schule definitiv zu sperren sein und es wird in den Status der Assistenten auch noch aufzunehmen sein die geringe Zahl der noch vorhandenen Praktikanten und ferner die beim Staatseisenbahnbau entbehrlich werdenden, im ingenieurtechnischen Dienste der Betriebsverwaltung nicht unter zu bringenden technischen Assistenten. Im rein technischen Dienste sei keine Veränderung der bestehenden Organisation erforderlich; doch sei auch für diesen bereits bis auf weiteres die Aufnahme von neuen Aspiranten gesperrt.

Es versteht sich von selbst, dass zur vollständigen Durchführung dieses Plans eine lange Reihe von Jahren erforderlich sein wird. Immerhin ist aber der Anfang gemacht. Demselben lässt sich eine strenge Konsequenz nnd ein hoher Gesichtspunkt nicht absprechen, nnd der Minister äufserte am Schlusse seiner Rede, dass er sich davon verspreche, das bayer. Eisenbahnwesen auf eine höhere Stufe der Vollkommenheit zu bringen.

Für die bayer. Eisenbahntechniker mit akademischer Vorbildung ist das Programm des Ministers insofern von Belang, als darin der Anspruch derselben auf Mitberücksichtigung bei der Besetzung der höheren Verwaltungsstellen legalisirt und damit die bisherige Usance zur Norm erhoben ist. Das Verdienst hierfür dürfte in erster Linie dem Eisenbahnbaudirektor v. Schnorr zu vindiziren sein. —

Weiteres kam in der Abgeordnetenkammer zur Sprache, die im Bahnhofe Regensburg seit langem bestehenden Misstände, die ihre Ursacho in der räumlichen Beschränktheit desselben haben. Das reisende Pnblikum muss, um zu den meisten Zügen zu gelangen, Geleise überschreiten, was bei der grofsen Anzahl von ankommenden Zügen ohne Zweifel leicht Unglücksfälle herbei führen kann.

Nachdem schon seit einiger Zeit in der Presse eine lebhafte Agitation zu gunsten eines Bahnhofsumbaues in Szene gesetzt worden war, brachten diesen Gegenstand auch zwei hervor ragende Abgeordnote in der Kammer zur Sprache, indem sie für einen etwaigen Unglücksfall die Verantwortlichkeit von sich ablehnten. Der Minister erklärte, dass er, wenn er auch die Misstände zum Theil als bestehend erkennen müsse, doch im Hinblick auf die hohen Kosten eines Bahnhofsumbaues, die sich auf mehr als 2 000 000 ℳ belaufen (da aufser Herstellung von Perrontunnels etc. auch oin nenes Empfangs-Gebäude aufgeführt werden müsste) eine bezügliche Vorlage in nächster Zeit noch nicht an die Kammer bringen könne. Inzwischen müsste strenge Aufsicht für Hintanhaltung von Unfällen sorgen, was um so sicherer zu erwarten sei, als z. B. im vergangenen Jahre 1882 während der durch die Bayreuther Festspiele und die Nürnberger Landesausstellung gesteigerten Frequenz kein Unfall vorgekommen sei.

S.

Nochmals „eine wichtige Sekundärspannung in Brückenträgern.“

Eine Erwiederung, welche in der vorjährigen No. 51 des „Zentr.-Bl. d. Bauverwaltg.“ Hr. Regierungsrath Dr. Zimmermann auf meinen in No. 101 dies. Zeitg. mitgetheilten Artikel veröffentlicht hat, lahmt an der Voraussetzung, dass es erforderlich sei, den Druckgurt so steif herzustellen, dass derselbe einer seitlichen Aussteifung auf der ganzen Länge der Brücko nicht bedürfe.

Dieso Voraussetzung entspricht weder den Forderungen der Theoretiker noch auch ausgeführten Beispielen*, da sie ohne allzu grofse Material-Vermehrung nicht möglich ist. Würde z. B. bei P^t Druck und einer freien Länge von 20^m ein kastenförmiger Querschnitt mit einer Wandstärke gleich $^1/_{20}$ der Höhe angewandt, so wären erforderlich $q = 1{,}35 \cdot 20 \sqrt{P} = 81^{qcm}$, bei kreuzförmigem Querschnitt mit $^1/_{10}$ der Höhe zur Stärke $q = 3{,}5 \cdot 20 \sqrt{P} = 210^{qcm}$.

Sobald man den Druckgurt nicht mehr so steif konstruiren will, sondern auf die Mitwirkung der Vertikalen rechnet, sind alle von mir aufgestellten Folgerungen richtig, insbesondere auch die Forderung, die Materialmengen der Vertikalen in die Aufsen-Flächen zu legen.

Die Berechnung einer Gurtung muss den in ihr auftretenden Kräften entsprechen.

Sind die Gefache steif angeordnet, so ist die Beanspruchung eines Druckgurts folgende: Richtungs-Linie der Kraft und Stabsehne bilden im allgemeinen zwei windschiefe Linien; d. h.: auf den Stab wirken aufser der Sehnenkraft an jedem Ende eine Horizontalkraft, ein Torsionsmoment, ein Biegungsmoment in der vertikalen und eins in der dazu senkrechten Sehnenebene. Dabei

* Soll die ganze Länge des Trägers für die Berechnung der Knicksicherheit in Rechnung gezogen werden, so müsste, eine proportionale Vermehrung aller Dimensionen voraus gesetzt:
1) Der Parabelträger in Heinzerling „Brücken der Gegenwart“, Heft polygonale Brücken einen 4fach so grofsen,
2) die Träger der Warthe-Vorfluthbrücke bei Küstrin den doppelten,
3) die Träger der Brücke über die Ruhr bei Winz den 3fachen,
4) die Träger der Brücke über die Brahe bei Bromberg den $3^1/_2$fachen Querschnitt im Druckgurt bekommen.

wirkt die Sehnenkraft auf die einzelnen Querschnitte mit einem Hebelsarm (knickend).

Da nun die wirklich eintretende Torsion sehr klein ausfällt, kann man sie ganz vernachlässigen und da die Momente in die Ebenen der Hauptaxen des Querschnitts fallen die Durchbiegung in horizontalem und vertikalem Sinne jede für sich berechnen. Bei guten Konstruktionen ist nun das Trägheitsmoment J wegen der Knicksicherheit so grofs, dass der Ausdruck $\sqrt{\frac{S s^2}{E J}}$ (S Sehnenkraft, s Stablänge) genügend klein ausfällt, dass man die Durchbiegung in Folge der knickenden Wirkung der Sehnenkraft vernachlässigen kann.**

Es wirken nun auf den kontinuirlichen Obergurt nur die Reaktionen der Gefache, die Seitenkräfte der Axialkräfte und die aus diesen entstehenden Momente. Die Berechnung nach dieser Anschauung habe ich in meiner betr. Mittheilung angedeutet. Die Seitenkräfte der Axialkräfte $\frac{S y}{s}$ sind wegen der geringen Durchbiegung y so klein, dass auch die Einwirkung dieser meistens vernachlässigt werden kann und so kommt man auf die von mir durchgeführte Berechnung.

Unter der Voraussetzung steifer Gefache wirken auf eine Vertikale am oberen Ende ein Torsionsmoment, ein Biegungs-Moment, eine Horizontalkraft und die Sehnenkraft, letztere wiederum knickend.

Das Trägheitsmoment der Vertikalen muss nun eine bestimmte Gröfse haben. Will nämlich der Obergurt ausbiegen, so muss die Kraft, welche das steife Gefach der Ausbiegung entgegen setzt, gröfser sein, als die der Ausbiegung entsprechende Seitenkraft des Gurtes $\frac{n P y}{s} = k y$; $\frac{n P}{s} = k$, wenn n den Sicherheits-Koeffizienten, y die Durchbiegung und k eine Konstante bezeichnet, welche von den Trägheitsmomenten der Vertikalen und des Querträgers abhängt.

Ist das Trägheitsmoment des Querträgers gegeben, so ist damit das erforderliche Trägheitsmoment für die Vertikalen fest gestellt.

Die Biegungsmomente in den Vertikalen werden um so gröfser bei bestimmten Durchbiegungen, je gröfser das Trägheitsmoment. Die Biegungs-Spannungen nehmen mit dem Widerstandsmomente ab; daher beruht die Forderung, die Massen in die Aufsenflächen zu legen, nicht etwa auf einem Rechenfehler, sondern auf dem Umstande, dass bei den Vertikalen (im Gegensatz zum Querträger) von den Querschnitten gleichen Trägheitsmoments diejenigen mit gröfstem Widerstandsmomente den Vorzug verdienen.

Ich habe gegen die Folgerungen des Hrn. Reg.-Raths Dr. Zimmermann nichts einzuwenden, wenn die Brücke so konstruirt ist, dafs der Druckgurt für sich die nöthige Seitensteifigkeit besitzt; für die Praxis wird aber wohl die von mir erörterte Anschauung die zutreffende sein.

Selbst die Amerikaner möchten wohl nicht wagen, bei einer offenen Brücke die Querträger an den Vertikalen mit Scharnieren ohne jede Seitenaussteifung zu befestigen; sobald aber diese nicht fortbleibt, ist der Eintritt der oben beschriebenen Spannungszustände nicht zu vermeiden.

Was die Streitfrage angeht, welcher Konstruktionstheil der in der Schweiz eingestürzten Brücke in erster Linie zu schwach gewesen sei, so konstatire ich zunächst, dafs die Ungleichheit in den Durchbiegungen der Querträger als Ursache der Verbiegung der Träger-Gurte in dem bezügl. ersten Artikel des Zentralbl. d. Bauverwltg. nicht erwähnt worden ist; im übrigen kann ich Streitfrage und Ergebniss wohl dahin präzisiren:

Hr. Reg.-Rath Dr. Zimmermann verlangt, dass für die Knicksicherheit des Druckgurtes die ganze Trägerlänge in Rechnung zu ziehen sei; — dann ist im bezügl. Falle zweifelsohne der Druckgurt weitaus zu schwach gewesen.

Ich verlange von einem Druckgurt, dass: 1) bei der Knicksicherheit die Länge zwischen zwei Knotenpunkten berücksichtigt wird; dafs 2) die Gefache hinreichend steif gemacht werden, um ein Einbiegen des Gurts zu verhindern, und dass 3) die auftretenden Spannungen bei den nicht zu vermeidenden Verbiegungen das zulässige Maafs nicht überschreiten.

Ist meine Anschauung richtig, so ist im bezügl. Falle die zweite Bedingung am schlechtesten erfüllt, und auch der dritten nicht hinreichend entsprochen gewesen.

Welche Anschauung die übliche, ist mir nicht zweifelhaft. Wozu sollte denn die besondere Seitensteifigkeit der Vertikalen überhaupt dienen?

Berlin, den 22. Dezember 1883.

F. Schulte, Reg.-Bfhr.

** Vergleiche: Manderla, Sekundärspannungen. Allgem. Bauztg. 1880 oder Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften, II. Band, II. Abth. S. 310 ff.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 5. Dezember 1883. Vorsitzender Hr. Garbe.

Als neue Mitglieder werden in den Verein aufgenommen die Hrn. Reg.-Bfhr. P. Böhmer, Schilling, Becker, v. Pentz, Rambatz, Leber, Wildfang, Grimsehl, Schiller, Ulex, Rieken, Amecke, Biedermann, Schröder, Ansborn, die Reg.-Baumeister E. Bachem, Boner, Vobisch und Ingenieur Lauenstein.

Namens der Rechnungs-Revisions-Kommission berichtet Hr. Bolenius über die rückständige Feststellung der Abschlüsse der Jahre 1879—1882. Dieselben stellen sich wie folgt:

	Einnahme ℳ	Ausgabe ℳ
1879	20 514,16	20 434,27
1880	20 806,35	20 688,35
1881	27 271,66	27 180,93
1882	26 409,12	26 294,57

Es wird Decharge beantragt und ertheilt.

Der Rechnungsführer Herr K. Fischer erläutert den Haushaltsplan für 1884, welcher mit 27 900 ℳ in Einnahme und Ausgabe abschliefst; derselbe wird unverändert angenommen.

Die Versammlung beschliefst, das diesjährige Stiftungsfest auf den 26. Januar oder den 9. Februar zu verlegen.

Hr. Professor Frank macht Mittheilungen über:

„englisches Eisenbahnwesen."

Die englischen Bahnen haben ihre Stationen für Personen möglichst in die Innenbezirke der Städte geschoben, und zur Verminderung der Grunderwerbs-Kosten ergiebt sich daher die Nothwendigkeit der Abtrennung der Kohlen- und Güterbahnhöfe. Letztere weisen nur geringe Längen für etwa 90 Achsen der (schnell fahrenden) Güterzüge auf. Die Güterexpresszüge führen sogar nur 60 Achsen, jedoch mit 40 km Geschwindigkeit, während von gewöhnlichen Güterzügen 30 km, von Kohlenzügen 25 km pro Stunde gemacht werden. Das Be- und Entladen der kurzen Züge geht in grofsen Hallen mit Ladegleisen mittels kleiner hydraulischer Aufzüge und Krähne um so schneller vor sich, als nur wenige Güterwagen sogen. bedeckte sind; empfindliche Waaren werden durch Decken geschützt. Die Bewegung der Güterwagen erfolgt mittels maschinell betriebener *capstans*, auch die Drehscheiben werden durch sie bewegt; ein *capstan* bedient 4 Gleise.

Die Kohlenbahnhöfe bestehen meist aus kurzen Gleisstumpfen normal zur Richtung der Zufuhrgleise. Längs beiden Enden der Stumpfe liegt eine von Pferden bediente Wagenschiebebühne, deren jede mittels einer Drehscheibe mit einem der beiden Bahngleise in Verbindung steht. Der ganze Apparat liegt hoch auf Pfählen. Die vollen Wagen gehen aus dem Zufuhrgleise mittels der linken Drehscheibe und Schiebebühne in die Gleisstumpfe, werden durch Bodenklappen entleert und gehen leer über die zweite Schiebebühne und Drehscheibe in das rechte Abfahrtsgleis zurück.

Die Güter-, Kohlen- und Erzwagen sind meist sehr einfach konstruirt und wenig sorgfältig unterhalten, da sie der Mehrzahl nach Privaten gehören. Die primitive Anordnung der (nicht durchlaufenden) Zug- und federlosen Stofsvorkehrungen kann nur bei den geringen Zuglängen und mäfsigen Steigungen genügen; übrigens haben die Güterexpresszüge meist elastische Buffer. Die Tragfedern sind Blattfedern und tragen das Untergestell auf eisernen Gleitschuhen. Die Wagen haben meist schmiedeiserne Speichenräder auf gusseisernen Naben.

Die Zugbeförderung ist durch das schnelle Halten und Anfahren in den Stationen, sowie durch die bedeutende Durchschnittsgeschwindigkeit aller Züge, und in Folge des äufserst seltenen Anhaltens der Durchgangszüge eine sehr rasche; dass trotzdem die Züge sehr geräuschlos fahren, hat seinen Grund im Bahnoberbau und in der Konstruktion der Wagen.

Der Oberbau zeigt fast ausschliefslich Anordnung von Stuhlschienen auf Holzquerschwellen mit starken Stahlschienen und sehr eng gelegten Querschwellen. Die Räder der Wagen sind meist Holzscheibenräder und die hölzernen Wagengestelle sind äufserst solide aus gutem Holze gezimmert. Die Personenwagen sind seltener zweiachsig, als drei und mehrachsig. Die Anhängung geschieht mittels glatter Blattfedern, die durch einen Stift in der Mitte und durch Körner und Schlitz an den Enden der Federblätter in ihren Lagern erhalten werden. Sehr oft ruht auch der Wagenkasten auf 2achsigen Drehgestellen. Seitliche Verschieblichkeit solcher Achsen erreicht man durch Aufhängen der Wagenkasten, statt mit Spannschrauben, mit langen vertikalen Kettengliedern, deren Länge für jedes Drehgestell — z. B. auf der Metropolitain Ry. — von der Wagenmitte nach den Enden linear zunimmt, und so durch verschieden grofse Verschiebung der einzelnen Hängungen ein Radialstellen der Achsen gestattet. Dabei bestehen die Längsträger des Gestells aus ⌐-Eisen, doch fahren gerade diese Wagen weniger sanft.

Die Achslagen der Personenwagen zeigen verschiedenartige Formen der Oelschmierung von oben, unten oder von beiden Seiten. Die Lagerschale besteht fast durchweg aus Rothguss und ist sehr zweckmäfsig auf dem ganzen äufseren Umfange mit dem Lagerkasten in Berührung gebracht, so dass beim Warmlaufen die Wärme vorwiegend statt an den Achsschenkel an den Lagerkasten, die Achsgabeln und die Federn abgegeben wird, wo sie sich schneller in die Luft vertheilt, und weniger schädlich ist.

Die Buffer haben meist Blattquerfedern in der Wagenmitte, gegen welche sich die langen Bufferstangen setzen; oder es sind Kautschukplatten oder Spiralfedern auf einem Querbalanzier befestigt, um den Druck stets auf die Wagenmitte zu übertragen. Die zweckmäfsige deutsche Anordnung einer durchgehenden Zugstange hat in England bis jetzt kaum Eingang gefunden.

Hr. Knoche, der zunächst die Objektivität der Darstellung

in dem interessanten Vortrage hervor hebt, geht auf einige weitere Einzelheiten ein. Die Beförderung der Güterzüge wird dadurch erleichtert, dass ein regelmäfsiges Kursiren geschlossener Züge zwischen bestimmten Bezugs- und Verbrauchsarten möglich ist. In Deutschland ist dies unthunlich, da selbst die grofsen Werke, welche täglich einen ganzen Zug mit Kohlen verbrauchen, ihren Bedarf aus den verschiedensten Zechen beziehen. Auch ist bei uns der Verkehr gleichmäfsiger auf die kleinen Stationen vertheilt, als in England, wo die grofsen Industrie- und Hafenorte den Verkehr fast ganz an sich ziehen.

Auch der z. B. in Hannover gemachte Versuch, Drehscheiben zur Be- und Entladung der Güterwagen zu benutzen, hat zu keinem Resultate geführt, da der Wunsch, einzelne Wagen abzufertigen, fast nie vorliegt. Platzmangel ist wohl auch in England der einzige Grund der Beibehaltung der Drehscheiben.

Auch Hr. Dolezalek hält diese Motivirung der Drehscheiben-Anlagen, welche aber auch deren Verwendung sehr rationell erscheinen lassen kann, für richtig.

Der technische Verein zu Lübeck erwählte in der Hauptversammlung am 8. Dezbr. v. J. den Hrn. Bauinsp. Schwiening zum Vorsitzenden, Ob.-Betr.-Insp. Blumenthal zum Stellvertreter desselben, Zimmermstr. Krause zum Kassirer, Gewerbeschuldirektor Range zum Bibliothekar und Ing. Petersen zum Schriftführer. Hr. Bauinsp. Schwiening legte ein Stück von einem Fenster aus gezogenem Zink vor, welches von der Stolberger Zinkwaarenfabrik von Georg Victor Lynen in Eschweiler bei Aachen in verschiedenen Dimensionen und Formen fabrizirt und für Stallungen, Fabrikgebäude, Schlachthallen etc. seit dem Jahre 1842 angewendet wird. Den Holz- und Eisenfenstern gegenüber haben diese Zinkfenster den Vorzug, dass sie sich gegen Witterungseinflüsse indifferent verhalten, sich nicht ziehen oder werfen und weder quellen noch schwinden. Abgesehen von einem einmaligen Anstrich, welcher dem Rahmen gegeben wird, ehe sie die Fabrik verlassen, bedürfen dieselben zu ihrer Erhaltung eines ferneren Anstrichs nicht mehr, ein Umstand, der neben Ersparung der Unterhaltungskosten besonders da von Wichtigkeit ist, wo die Fenster in Räumen angebracht werden müssen, in denen feuchte Dämpfe sich entwickeln. Die zur Verstärkung eingelegten Eisenstäbe sind ganz von schwerem Zinkblech umgekleidet und daher der Feuchtigkeit nicht ausgesetzt, ein Rosten derselben ist unmöglich, besonders wenn sie noch einen Ueberzug aus Zink erhalten.

Da auch der Preis dieser Zinkfenster ein sehr geringer ist — Eisenfenster sind fast drei Mal so theuer — so hat man die Verwendung derselben bei der Lübecker Schlachthausanlage in Aussicht genommen.

Vermischtes.

Der Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz in Berlin von Heinrich Fränkel (Friedrich-Strafse 104a) giebt wiederum ein sehr befriedigendes Bild von dem Stande der bezgl. Verhältnisse. Ohne Ueberstürzung, ohne zu starkes Hervordrängen spekulativer Kräfte vollzieht sich sowohl der Besitzwechsel in fertigen Bauten durch Uebergang aus den Händen des Bauunternehmers in diejenigen des eine solide Anlage suchenden Kapitalisten, wie auch der weitere Ausbau des Strafsennetzes, welcher sich im Vergleich zur Zunahme der Bevölkerung bisher in natürlichen, gesunden Grenzen bewegte.

Die Subhastationen nehmen fortgesetzt ab; die Zahl der freihändigen Auflassungen für bebaute Grundstücke erwies sich gröfser, als in den letzten 9 voran gegangenen Jahren. Es wurden aufgelassen:

in	1874	75	76	77	78	79	80	81	82
	1340	1363	1628	1691	1535	1223	1367	1470	1598

und nach vorläufiger Feststellung in 1883 ca. 1800 Grundstücke. Dagegen wurden subhastirt:

in	bebaute Grundstücke	Rohbauten	Baustellen	zusammen	Prozentsatz der bebauten Grundstücke.
1878	615	68	100	783	3,50 %
1879	579	49	60	688	3,23 „
1880	519	25	38	582	2,86 „
1881	322	11	24	357	1,76 „
1882	223	8	30	261	1,19 „
1883	166	4	9	179	0,88 „

Das Baugeschäft an sich ist auch im abgelaufenen Jahre mehr und mehr von unsoliden Kräften befreit worden, wenn auch der sogenannte Bauschwindel noch immer nicht gänzlich beseitigt ist. Sind doch gewisse Banken geradezu darauf angewiesen, durch vorgeschobene, mittellose Leute Häuser bauen zu lassen, um sich das für ihren Geschäftsbetrieb nöthige frische Hypotheken-Material zu verschaffen, das ihnen auf normalem Wege nicht zufliefst. Baugelder waren für solide Unternehmer leicht zu haben. Der Zinssatz schwankte zwischen 5 und 6 %, in einzelnen Fällen wurde aufserdem noch eine Provision von 1—2 % bedungen. In Folge des billigen Geldes und der noch immer niedrigen Löhne war das Geschäft in Baustellen ziemlich lebhaft. Mehrfach wurden schon recht hohe Preise angelegt, die schwerlich mit dem zunächst realisirbaren Erträgniss der auf solchen Baustellen errichteten Häuser in richtigem Verhältniss stehen. Die Spekulation im grofsen hat im verflossenen Jahre geruht. Man hörte hier und da von Projekten, doch ist irgend welches gröfsere Unternehmen, welches einem ganzen Stadttheile seine Signatur aufzuprägen geeignet wäre, noch nicht zu Stande gekommen. Nur am Schlusse des Jahres wurde durch die formelle Bildung einer Aktien-Gesellschaft zum Durchbruch der Kaiser-Wilhelm-Strafse die Absicht einer gröfseren spekulativen Transaktion an den Tag gelegt. In ähnlicher Weise hatte das Jahr 1882 am Schlusse die vielversprechende Kurfürstendamm-Gesellschaft gezeitigt, von deren Unternehmen bisher aber nicht viel verlautete.

Während in den Jahren 1873—78 mehr neue Wohnräume entstanden sind, als für die Zunahme der Bevölkerung erforderlich war, stellte sich von 1879 ab das umgekehrte Verhältniss heraus, und auch in 1883 zeigen die in dieser Richtung ermittelten Zahlen noch keinen Rückfall in die unsolide Bewegung des Baugeschäfts von vor 1879. Nach den durch Fortschreibung gemachten Ermittelungen stellte sich die Einwohnerzahl Berlins am 30. September 1883 auf 1 208 106. Die Gesammtzahl der Häuser betrug:

am 1. Oktober 1883	18 818	
dagegen am 1. Oktober 1882	18 543	
mithin Zugang	275	Häuser

(gegen 236 pro 1882, 169 pro 1881 und 201 pro 1880). Aufserdem sind noch ca. 130 Häuser fertig gestellt, die aber noch in der Abschätzung begriffen sind.

Der gesammte versicherte Feuerkassenwerth der Berliner Grundstücke betrug:

am 1. Oktober 1883	2 132 755 000 ℳ
dagegen am 1. Oktober 1882	2 072 151 500 „
mithin Zuwachs pro 1883	60 603 500 ℳ

Bei den in den letzten beiden Jahren entstandenen Neubauten hat die Anzahl von Wohnungen und Gelassen in der Miethslage von ca. 6000 ℳ und darüber sichtlich zugenommen; indess ist gerade in dieser Kategorie der gesammte Miethswerth leer gebliebener Wohnungen in erfreulicher Weise zurück gegangen. Es geht hieraus hervor, dass ein sehr grofser Theil der leer gebliebenen Räume sich aus den kleinen Wohnungen und Gelassen zusammen setzt, wobei der Ausfall an Miethe für den einzelnen Besitzer des Hauses weniger ins Gewicht fällt.

Es waren Wohnungen und Gelasse vermiethet:

Anfangs	bis 450 ℳ	von 451 bis 1500 ℳ	von 1501 bis 3000 ℳ	von 3001 bis 6000 ℳ	über 6000 ℳ	leer
1869	34,42 %	33,32 %	14,69 %	8,15 %	7,96 %	1,46 %
1873	26,26 „	32,61 „	17,24 „	10,50 „	12,62 „	0,74 „
1876	21,09 „	31,55 „	18,81 „	11,59 „	14,52 „	2,71 „
1879	22,79 „	29,27 „	17,42 „	10,62 „	15,16 „	4,24 „
1882	25,02 „	29,21 „	16,65 „	9,99 „	16,04 „	3,09 „
1883	25,29 „	29,14 „	16,52 „	10,08 „	16,21 „	2,76 „

Konform mit diesen Ziffern hat sich auch ein langsam wachsendes Fallen in der Zahl leer stehender Wohnungen ergeben. Denn von den in runder Summe vorhanden gewesenen Wohnungen und Gelassen

	im Jahre 1881	1882	1883
	282 000	290 000	300 000
standen leer im I. Quartal	14 255	13 876	11 992
„ II. „	14 454	13 465	12 648
„ III. „	13 665	12 396	11 713
„ IV. „	13 506	13 128	12 041

Die Rückwirkung dieser Momente auf die Miethspreise hat sich als allgemein fühlbar zwar noch nicht geltend gemacht; doch zeigt sich auch hier in den ermittelten Schlussziffern eine allmähliche und stetige Besserung. Die Ermäfsigungen der Miether haben abgenommen, die Erhöhungen dagegen haben zugenommen. Es ergaben sich für das jeweilige rückliegende Jahr:

1. Oktober 79	Erhöhungen 1 024	Ermäfsigungen	18 086
1. „ 80	„ 1 820	„	6 861
1. „ 81	„ 3 642	„	4 571
1. „ 82	„ 3 119	„	3 074
1. „ 83	„ 4 775	„	2 202

Für die Befriedigung des Real-Kredit-Bedarfs erhielten sich die allgemeinen Geldverhältnisse dauernd günstig. Zu jeder Zeit im abgelaufenen Jahre war Kapital zur Anlage in Hypotheken zu $4\frac{1}{2}$—5 % Verzinsung, je nach Qualität der zu beleihenden Objekte, reichlich angeboten. Der niedrige Zinsfufs wurde auch in 1883 von zahlreichen Grundbesitzern benutzt, um eine anderweitige Regelung ihrer Hypotheken herbei zu führen. Die dadurch erzielten Ersparnisse tragen im Verein mit der allmählich erreichbaren Besserung der Grundstücks-Erträge wesentlich dazu bei, die Lasten des Grundbesitzes abzuschwächen, die Verkäuflichkeit zu befördern und einer gesunden, vorerst noch sehr schüchtern auftretenden Spekulation Anregung zu bieten.

Was die neue Subhastations-Ordnung anlangt, so lassen sich bis jetzt nur erst die Wirkungen nach der ungünstigen Seite hin bereits genau erkennen, während es für die erhofften Vortheile noch an genügenden Wahrnehmungen mangelt. Die Beseitigung der Kontrole der Administratoren macht gerade bei Berliner Verhältnissen die Hypotheken-Gläubiger ängstlich. Die Inhaber kleiner, hinter den normalen Beleihungsgrenzen eingetragener Posten, namentlich solche, die für ihre Hypothek zu interveniren nach dem alten Verfahren zu schwach waren, werden allerdings durch die neue Ordnung in ihrem Besitz mehr geschützt. Dagegen wird die Unterbringung zweiter und fernerer Hypotheken

fast zur Unmöglichkeit, und wo doch noch Beleihungen statt finden, werden Klauseln in die Verträge aufgenommen werden müssen, welche die Festschreibung auf längere Zeit paralysiren und das Grundstück schwer verkäuflich machen.

Statistik der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin pro Winter-Semester 1883/1884. An der Technischen Hochschule zu Berlin bestehen folgende Abtheilungen: Abtheilung I für Architektur; II Bau-Ingenieurwesen; III Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffsbaues; IV Chemie und Hüttenkunde; V Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

	Abtheilung						Summa
	I.	II.	III. Masch.-Ing.	III. Schiffsbau	IV.	V.	
I. Lehrkörper.*							
1. Etatsmäfsig angestellte Professoren resp. selbständige, aus Staatsmitteln remunerirte Dozenten	17	10	7	4	8	10	56
			11				
2. Privatdozenten resp. zur Abhaltung von Sprechstunden berechtigte Lehrer	6	3	3	—	6	9	27
3. Zur Unterstützung von Dozenten bestellte Assistenten	17	7	5	1	9	5	44
			6				
II. Studirende.							
im 1. Semester	25	12	36	7	14	—	94
„ 2. „	12	11	13	1	6	—	43
„ 3. „	21	8	41	8	6	—	84
„ 4. „	13	8	7	2	4	1	35
„ 5. „	15	12	38	6	6	1	78
„ 6 „	15	8	5	1	1	—	30
„ 7. „	24	21	43	6	5	—	99
„ 8. „	13	11	7	—	2	—	33
In höheren Semestern	37	25	34	3	1	—	100
Summa	175	116	234	34	45	2	596
			258				
Für das Winter-Semest. 1883/84 wurden: a. Neu immatrikulirt	34	19	52	9	22	1	137
			61				
(Für das Winter-Semester 1882/83 wurden neu immatrikulirt)	(27)	(12)	(39)	(12)	(6)	—	(96)
			(51)				
b. Von früher ausgeschiedenen Studirenden wieder immatrikulirt	5	5	5	—	—	—	15
Von den 137 neu immatrikulirten Studirenden sind aufgenommen worden:							
a. Reifezeugnisse von Gymnasien	12	4	12	—	2	—	30
b. „ „ Realgymnasien	7	6	17	4	4	—	38
c. „ „ Oberrealschulen	5	2	7	3	3	—	20
d. „ „ Gewerbeschulen	2	—	6	1	1	—	10
e. „ „ Realschulen	1	1	2	—	—	—	4
f. „ bezw. Zeugnisse von aufserdeutschen Schulen	7	6	7	—	9	—	29
g. mit ministerieller Genehmigung, auf Grund von Zeugnissen, welche den unter d. bezw. e. genannten als gleichwerthig anerkannt wurden, sind immatrikulirt worden	—	—	1	1	3	1	6
Summa	34	19	52	9	22	1	137
			61				
Von den Studirenden sind aus:							
England	—	—	1	—	—	—	1
Holland	1	1	2	—	—	—	4
Italien	1	—	—	—	—	—	1
Norwegen	9	—	—	—	—	—	9
Oesterreich	—	—	4	—	1	—	5
Rumänien	—	—	2	—	—	—	2
Russland	8	7	13	—	7	—	30
Schweden	2	—	—	—	1	—	3
Schweiz	—	—	1	—	—	—	1
Serbien	1	2	—	—	—	—	3
Spanien	1	—	—	—	—	—	1
Türkei	—	1	—	—	—	—	1
Amerika, Nord-	3	3	1	—	1	—	8
Amerika, Süd-	1	2	1	—	1	—	5
Afrika (Marokko)	1	—	—	—	—	—	1
Summe	23	16	25	—	11	—	75

III. Hospitanten und Personen, welche auf Grund der §§ 35 und 36 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht berechtigt bezw. zugelassen sind:

a. Hospitanten, zugelassen nach § 34 des Verfassungs-Statuts 152.

Von diesen hospitiren im Fachgebiet der Abtheilung I. 63, der Abth. II. 6, der Abthl. III. 86, der Abthl. IV. 20, der Abthl. V. 1, keiner bestimmten Abtheilung 6. Ausländer befinden sich unter denselben 6: (2 aus Nordamerika, 1 aus Oesterreich, 2 aus Russland, 1 aus Schweden).

b. Personen, berechtigt nach § 35 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht 131 und zwar: Regierungs-Baumeister 1, Regierungs-Bauführer resp. Regierungs-Maschinen-Bauführer 58, Studirende der Friedrich-Wilhelms-Universität (darunter 10 Ausländer: 6 aus Russland, 2 aus Oesterreich, 1 aus Nordamerika, 1 aus Japan) 71, Studirende der Kunstakademie 1.

c. Personen, denen nach § 36 des Verfassungs-Statuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen (darunter 5 kommandirte Offiziere und 2 Maschinen-Unter-Ingenieure der Kaiserl. Marine) 24.

Summe der Hospitanten 307, hierzu Studirende 596, Gesammtsumme **903.**

Berlin, den 28. Dezember 1883.

Der Rektor: G. Hauck.

* Mehrfach aufgeführt: a) bei Abthl. I. ein Dozent als Privatdozent; b) bei Abthl. II. ein Privatdozent als Assistent; c) bei Abthl. III. ein Privatdozent als Assistent; d) bei Abthl. V. 2 Privatdozenten als Assistenten.

Zur Wiederbesetzung der Professur für Wasserbau an der technischen Hochschule in Braunschweig. Die in der vorjährigen No. 104 dies. Zeitg. unter den Personal-Nachrichten gebrachte bezügliche Notiz entbehrt, wie wir zuverlässig erfahren, in der Form, wie wir die Nachricht — auf Grund einer privaten Mittheilung — veröffentlicht haben, der Begründung. Bislang ist eine Entscheidung über die Wiederbesetzung der durch das Ausscheiden des Hrn. Prof. v. Wagner erledigten Stelle in Braunschweig nicht erfolgt.

Louis-Boissonet-Stiftung an der technischen Hochschule in Berlin. Als Aufgabe für die Erlangung des 1884er Preises im Betrage von 3000 M ist das „Studium der neueren in Frankreich und Belgien zur Ausführung gekommenen Eisenkonstruktionen des Hochbaues und die Abfassung eines ausführlichen druckfertigen Berichts darüber mit Detailzeichnungen und Erläuterungen" fest gesetzt worden.

Die näheren Bestimmungen des Programms finden die Leser in einer im Inseratenblatt enthaltenen Bekanntmachung des zeit. Rektors der technischen Hochschule.

Konkurrenzen.

Für die Konkurrenz zum Victor-Emanuel-Denkmal in Rom sollen nach einer Mittheilung der Voss. Ztg. 92 Entwürfe aus Italien, Frankreich, Dänemark, Schweden und Deutschland eingegangen sein. Wenn die gen. Zeitung erwähnt, dass sich unter den deutschen Bewerbern der „Autor des Projekts für das neue Parlaments-Gebäude in Berlin" befindet, so bezieht sich diese Notiz vermuthlich auf den Autor des in der Konkurrenz von 1872 gekrönten Entwurfs, Prof. Ludwig Bohnstedt in Gotha, der schon vor 2 Jahren in Gemeinschaft mit dem Bildhauer Zur Strafsen einen Entwurf für jenes Denkmal eingereicht hatte. Architekt P. Wallot in Berlin ist an dieser neuen internationalen Preisbewerbung nicht betheiligt.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins für 1884. Zur Lösung sind folgende Aufgaben gestellt: I. Bowle in Glas mit Silber montirt auf Silberfufs. (2 Preise von 250 bezw. 150 M.) II. Tafelaufsatz in *Cuivre poli.* (2 Preise von 150 bezw. 90 M für Zeichnung oder Modellskizze; 2 Preise von 300 bezw. 120 M für das fertige Modell.) III. Zweifarbiges Muster zu einem als Vorsatz für Bucheinbände bestimmten Brokat-Papier. (2 Preise von 60 bezw. 40 M.) IV. Speiseteller in Steingut oder Fayence. (2 Preise von 50 bezw. 30 M.) Die Arbeiten sind bis zum 29. Februar d. J. anonym mit Motto-Couvert an den Verein (Pragerstr. 49) einzusenden.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Börse in Amsterdam. Wie die politischen Blätter melden, steht der Erlass der von uns bereits in No. 93 u. Bl. vom 21. November v. J. signalisirten Konkurrenz nahe bevor; der Magistrat der Stadt hat der Vertretung kürzlich eine entsprechende Vorlage gemacht. Wir dürfen mittlerweile wohl auf die eingehende prinzipielle Erörterung verweisen, welche die Anlage von Börsengebänden in der Lieferung VII. unseres Deutschen Bauhandbuchs gefunden hat.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin. Zum 4. Februar cr. I. für Architekten: Kandelaber für die elektr. Beleuchtung eines grofsen Platzes; II. für Ingenieure: Bahnanschluss einer Steinbruch-Anlage.

Personal-Nachrichten.

Baden. Professor Th. Kircher an der Baugewerkschule zu Karlsruhe ist zum Direktor dieser Anstalt ernannt worden.

Preufsen. Dem Eis.-Bau- u. Betr.-Inspekt. v. Sehlen in Hannover ist bei seinem Eintritt in den Ruhestand der Charakter als Baurath verliehen worden.

Dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt. Haafsengier, ständ. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Berlin-Dresden) in Berlin ist die Wahrnehmung der Geschäfte des Vorstehers des Betriebstechn. Büreaus b. d. Kgl. Eisenb.-Direkt. Berlin übertragen worden.

Versetzt: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt. Naud von Berlin nach Bromberg unter Uebertrag. der Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. dort. Eisenb.-Betr.-Amte; Clemens ständ. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Bromberg in gleicher Amtseigenschaft an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Berlin-Dresden) zu Berlin.

Ernannt: a) zu Reg.-Bmstrn. Archit. Karl Schäfer aus Kassel, die Reg.-Bfhr. Arthur Heinrich aus Frankfurt a. O., Ernst Spittel aus Danzig, Wilh. Bösensell aus Ahaus, Peter Berrens aus Löwenbrücken b. Trier, Rud. Kroeber aus Meerholz und Karl Schmidt aus Grünberg i. Schl.; — b) zu Reg.-Bmstr. die Kand. d. Baukunst Friedr. Schellhaas aus Giefsen, Friedr. Hedde aus Segeberg in Holst., Herm. Zimmermann aus Iserlohn und Franz Koch aus Senftenberg i./Laus.; — c) zu Masch.-Bfhrn. die Kand. d. Masch.-Baukunst Joh. Mangelsdorf aus Magdeburg, Th. Mente aus Hannover und Heinr. Kattentidt aus Hildesheim.

Württemberg. Der Ob.-Brth. Dr. v. Ehmann, 1. Staatstechniker für das öffentliche Wasserversorgungswesen ist in den Ruhestand getreten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a./S.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 21.)



Nachdem die voraus geschickte Betrachtung über Programm und Urtheil niedergeschrieben war, ward bekannt, dass die Verfasser der 3 prämiirten Entwürfe auf Grund eines neuen, präziser gefassten Programms und unter Erhöhung der Bausumme zu einer engeren Konkurrenz eingeladen seien. Wenn damit die Folgen der Konkurrenz in Bezug auf den Fortgang der Sache erfreulicher sich zu gestalten scheinen, als wir annahmen, so dürfte andrerseits die Berechtigung eines gewissen Unmuthes der übrigen Konkurrenten durch diesen Ausgang noch gesteigert sein.

Die Konkurrenz ist jetzt thatsächlich zu einer Vorkonkurrenz geworden, ohne dass ihr diese Eigenschaft früher beigelegt war. In solcher Voraussetzung aber würde vielleicht die Arbeit der Konkurrenten und wahrscheinlich der Spruch der Jury anders ausgesehen haben. In einer Vorkonkurrenz konnten manche der Programm-Forderungen leichter ausgeführt werden, als die Mehrzahl der Konkurrenten es über sich vermocht hat und die der Jury vorgelegte Frage deckt sich nicht mit derjenigen, wer auf Grund seiner bekundeten Leistungen zu einer engeren Konkurrenz als befähigt zu erachten sei. Vielmehr würde der Kreis der in dieser Beziehung in Betracht kommenden Konkurrenten, zu deren und der Sache Vortheil wohl weiter zu ziehen gewesen sein, als es behufs der Prämiirung geschehen ist.

Gleichzeitig ward bekannt, dass von den 5 zum Ankauf empfohlenen Entwürfen nur 3 angekauft seien, wobei die Thatsache Erwähnung verdient, dass das an erster Stelle empfohlene Projekt nicht angekauft wurde. Gleichwohl geht aus den Mittheilungen und aus der allen bisherigen Entschlüssen anhaftenden Eile hervor, dass die Angelegenheit auf dem Wege der Konkurrenz weiter geführt und rasch gefördert werden soll und so dürfte der nachfolgenden Besprechung der Aufgabe und ihrer, zur Konkurrenz gebrachten Lösungen vielleicht vermehrter und auch praktischer Nutzen zugesprochen werden können.

Einer der wichtigsten Theile der Aufgabe liegt in der Situation des in Aussicht genommenen Bauplatzes, welchen die beigegebene Skizze mit Typen der 3 zumeist auftretenden Lösungen verdeutlicht. Derselbe liegt einem sehr langen, 54 m breiten Platze gegenüber, welchen der, die alte Stadt Halle im Nord-Westen umschliefsende Wall, die sog. „Alte Promenade" hier bildet, und der mit schön angewachsenen Garten-Anlagen und hoher Kriegs-Denksäule geziert ist. Das Bauterrain wird begrenzt von der sich östlich wendenden Promenade, der in starker Steigung von $^1/_{10}$ sich nördlich abzweigenden Friedrichstrafse und der bei einer Steigung von $^1/_{10}$ unfahrbaren Kapellengasse. Der Neubau war weiter in seinem Umfange durch die Bestimmung des Programms beschränkt, dass derselbe 13 m von allen bestehenden Baufluchten entfernt bleiben, und dass die Promenade möglichst erbreitert, jedenfalls nicht beengt werden sollte. Zugleich war gestattet, die Regulirung der Friedrichstrafse nach der projektirten (in der Skizze stärker schraffirten) Bauflucht in Aussicht zu nehmen; jedoch sollte die Errichtung und Benutzung des Theaters auch bei deren Nichtausführung ohne Nachtheile möglich sein.

Das Bauterrain bildet einen Hügel, der nach der Kapellengasse und Friedrichstrafse um 3—4 m, nach der Promenade um 7 m abfällt und beliebig abgetragen werden kann, während die Strafsen auf ihrer Höhe verbleiben sollen. — An wichtigeren Gebäuden zeigt die Promenade in ihrem weiteren östlichen Verlaufe die 1834 erbaute Universität, neben welcher ein Museum im Renaissancestile erbaut werden soll. Auch die Privathäuser zeigen sämmtlich Renaissance-Formen.

Nach der Lage dieses Platzes kann kein Zweifel darüber sein, dass die Vorderfront mit dem Vestibüle des Theaters nach der Promenade gerichtet und im übrigen die Axe des langen Denkmalsplatzes für die Situation des Neubaues von bestimmendem Einflusse sein muss. Dagegen lassen die örtlichen Verhältnisse und die vorstehenden Bestimmungen es nicht zu, diese Axe auch als Längsaxe desselben zu verwenden, weil selbst bei geringster Breite des Baues diejenige der Promenade beeinträchtigt werden würde, während am Zusammenschnitt der Kapellen- und Friedrichstrafse ein zweckloser dreieckiger Platz entstände. Die wenigen Versuche einer solchen Lösung sind daher auch als gescheitert anzusehen.

Dem gegenüber hat die um 90° gedrehte, zur Denkmalaxe rechtwinklige Aufstellung des Baues in der Konkurrenz schon mehr Vertreter gefunden.

Insbesondere ist sie von Schmidt & Neckelmann, den Siegern in der Berliner Mustertheater-Konkurrenz in dem angekauften Projekte „Hans Sachs" akzeptirt, dessen Grundriss in der Skizze (unter I) eingetragen ist. Indessen veranlasst auch sie grofse Bedenken. Das Theater erfordert eine Minimallänge von etwa 60 m, die von fast allen Konkurrenten erreicht ist. Damit wird aber bei dieser Situation und bei Innehaltung des Stichmaafses von 13 m an den übrigen Strafsen die Strafsenbahn nahezu berührt und die Promenade also beengt. Aufserdem dürfte der Vortheil der rechtwinkligen Axenschneidung nur ein imaginärer sein. Einer Theater-Seitenansicht ist heute nicht mehr die Geschlossenheit und der symmetrische Aufbau zu geben, welche bei solcher Situation wünschenswerth wären. Namentlich trifft die Denkmalaxe auch keinen Theil des Baues, dessen Erhebung zu besonders dominirender Höhe sich motiviren liefse.

Diese Umstände haben die grofse Mehrzahl der Konkurrenten veranlasst, die Längsaxe des Theaters rechtwinklig auf die südliche Bauflucht der Promenade zu stellen, wobei sie den rechten Winkel zwischen Kapellen- und Friedrichstrafse etwa halbirt und eine vortheilhafte Ausnutzung dieses Winkels ermöglicht ist. Charakteristisch trat diese Ausnutzung in einem angekauften Entwurfe *„Civitate et artibus"* hervor, dessen Verfasser unbekannt geblieben ist und dessen Grundriss unsere Skizze in II darstellt. — So vortrefflich nun die in demselben vorgenommene Ueber-Eck-Stellung des naturgemäfsen Rechtecks im Rücken der Bühne der Situation angepasst erscheint, so grofse Schwierigkeiten bietet die innere Ausbildung des Grundrisses hinter der Bühne und namentlich die äufsere der Seiten-Façaden. Im Grundrisse ist diesen Schwierigkeiten z. B. das empfohlene, aber nicht angekaufte Projekt „Kandelaber" von Hoeniger & Reyscher, im Aufrisse das vorerwähnte *„Civitate et artibus"* nicht völlig Herr geworden. Diejenigen Entwürfe, welche die Situation II beibehalten, ohne den rechten Winkel zwischen den Strafsen voll auszunutzen, kommen meist wiederum der Promenade sehr nahe. Nur ein Konkurrent, Bernhard Sehring, hat es in seinem *„Vitruvius redivivus"* bei aufserordentlicher Konzentration des Grundrisses vermocht, den Bau bis fast in die aus 2 Häusern bestehende, nördliche Flucht der Promenade zurück zu drängen, womit den weit gehendsten Anforderungen bezüglich der Promenaden-Breite Genüge geleistet wäre. Indessen ist dabei die Verkürzung der Baulänge auf pp. 50 m nur durch eine äufserste Einschränkung der Bühnentiefe (auf 12,5 m), durch den Wegfall der Hinterbühne, Verlegung der Dekorations-Magazine in das II. Obergeschoss und durch die völlige Uebertragung der römischen Halbkreisform auf das Zuschauerhaus möglich gewesen. — Somit dürfte auch die Situation II nicht die richtigste sein.

Die Länge des Baues, welche bei den beiden vorstehend erwähnten Situationen so sehr beeinträchtigt wurde, kann ohne Nachtheile für die Promenade erweitert werden bei einer Aufstellung des Baues in Parallele mit der Friedrichstrafse, wie sie in Typus III der Skizze angedeutet ist. Dieselbe entspricht dem Grundrisse Seeling's, der unter dem nicht misszuverstehenden Motto *„Vivat sequens"* den Kampfplatz wieder betrat und — behauptete. Diese Situation ermöglicht die ungezwungene rechteckige Gestaltung des Baues an den beiden Strafsen, sowie die Anlage von Ausgangs-Vestibülen, Terrassen etc. an beiden Langseiten und ferner liefert sie der Denkmal-Axe einen Zielpunkt in dem Zentrum des Vestibülbaues oder in demjenigen der Vorder-Façade. Auch wird der ganze Theaterbau in dieser Stellung dem langen Denkmalplatze am vortheilhaftesten sich präsentiren, da die Längs-Façaden unserer heutigen Theater immer die weniger schönen, und die geeignetsten Standpunkte für die perspektivische Ansicht somit da zu finden sein werden, wo das Maafs der Verkürzung der Seiten-Façade dasjenige der Vorderfront

mindestens erreicht. Namentlich entziehen sich bei solcher Aufstellung des Baues seine weniger schönen Bühnentheile den Blicken vom Platze und von der Promenade, so dass die Situation III in der Voraussetzung, dass die Regulirung der Friedrichstrafse dereinst durchzuführen sei und die Neigung der Längs-Axe des Theaters zu derjenigen der Promenade in der Stellung der Museums-Front ihr Analogon finden wird unzweifelhaft als die günstigste zu bezeichen sein dürfte.

Endlich musste als 4. Lösung der von einigen, anscheinend namentlich Hallenser Konkurrenten gemachte Versuch erwähnt werden, das ganze, nach Absteckung des Stichmaafses von 13 m sich ergebende dreieckige Terrain zur Bebauung auszunutzen. Dieser Versuch erhält durch die Beschränktheit der Baufläche seine Berechtigung, hat sich aber als verfehlt heraus gestellt, da vielleicht kein Bau den Anspruch auf symmetrische Gestaltung und „Axen-Gerechtigkeit" in so hohem Maafse und mit solcher Berechtigung erhebt, wie gerade derjenige eines Theaters. Das schlimmste Beispiel dieser Art war wohl der Entwurf, welcher in der Axe I die Bühne an die Promenade und das Auditorium an die Kapellengasse, das Vestibül dagegen an den Denkmal-Platz in die Axe III legt, so dass die gesammte rechtsseitige Hälfte der Besucher den Marsch um das ganze Logenhaus machen muss, um vom Vestibüle ihre Plätze zu erreichen.

In fast gleichem Maafse bestimmend wirken auf die Situation die in Bezug auf die Höhen so eigenthümlichen Terrain-Verhältnisse. Die hohe Friedrich-Strafse ist jetzt mit einer bis an das alte Theater reichenden Futtermauer nach der Promenade abgegrenzt und von hier nur über ca. 20 Stufen zu ersteigen, soll aber in dieser Höhe verbleiben, während andrerseits auch die Promenade nicht gehoben werden kann.

Diesen Umstand haben einige Konkurrenten, wie bereits erwähnt, in unzulässiger Weise verleugnet, während er andere auf sehr durchdachte Lösungen geführt hat. Die Steigung des Terrains begünstigt die äufsere Erscheinung des Theaters, da den vorderen Partieen des Baues, namentlich dem Vestibül eine präsentable Höhe zu geben ist, ferner die Anlage von Terrassen als Sommer-Foyers an beiden Langseiten mit Freitreppen nach der Promenade und endlich die in Bezug auf Sicherheit so sehr wünschenswerthe Herabdrückung der Parket-Sohle oder mindestens der Bühnenrampe auf das Niveau des dieser Stelle nächstgelegenen Terrains.

Die bei anderen Theater-Neubauten das Niveau des Parkets so oft in die Höhe schraubenden Grundwasser-Befürchtungen sind im vorliegenden Falle ausgeschlossen, da die Kapellen- und Friedrich-Strafse sich um mehr als 10 m über benachbarte Strafsen erheben und somit ein sehr tiefer Bühnenkeller angelegt werden kann. Aus diesen Angaben geht hervor, wie wichtig diese Höhenverhältnisse nicht nur für die Situation, sondern für die ganze Gestaltung des Baues sind, und dass wir in der besseren oder schlechteren Ausnutzung derselben ein wesentliches Kriterium für den Werth der Konkurrenzprojekte zu suchen haben.

Damit steht in Verbindung die Wasserbeschaffungsfrage. Ein dem Programm beigegebener kleiner Plan giebt die Druckverhältnisse der städtischen Wasserleitung an, wonach auf dem Scheitel der Friedrichstrafse nur ein Druck von 2 Atm. zur Verfügung steht. Die meisten Konkurrenten haben angenommen, dass derselbe zur Bestreichung des Schnürbodens, welcher kaum in einem Entwurfe tiefer als 20 m über diesen Scheitel angelegt sein wird, ausreiche. Das ist nun bekanntlich keineswegs der Fall und so werden besondere Vorkehrungen zur Wasserbeschaffung mindestens für den Schnürboden und die oberhalb desselben gelegenen Theile erforderlich. Auch dieser Punkt ist so wichtig, dass die Sorglosigkeit der Mehrzahl der Konkurrenten wie der Jury bezüglich seiner nicht recht verständlich ist.

Was die Ausgänge betrifft, so gestattet das programmmäfsige Stichmaafs von 13 m deren Anbringung in grofser Zahl und nach den verschiedensten Richtungen. Während auch konstatirt werden kann, dass den Verhältnissen in dieser Beziehung von der Mehrzahl der Konkurrenten Rechnung getragen ist, bedarf ein anderer Punkt, der fast überall geringe Beachtung gefunden hat, einer Erörterung.

Das Halle'sche Stadttheater ist ein solches von verhältnissmäfsig geringer Ausdehnung in Besucherzahl und Betriebsumfang. Die Rücksicht auf geringste Betriebskosten ist daher eine wichtige und es kann deshalb nur als Fehler bezeichnet werden, wenn fast alle Konkurrenten mit und ohne Auszeichnung, die ersteren mit Ausnahme Seelings, durch ihre Anlage die Anstellung so aufserordentlich zahlreicher Billet-Kontrolleure bezw. Logenschliefser fordern. Damit, dass mehre Ausgänge und Treppen für jeden Rang wünschenswerth sind, ist die Anordnung ebenso vieler Zugänge noch nicht motivirt. Ueberhaupt müssen wir die bisher in Theatern anstandslos erfolgte Bestimmung derselben Thüren und Vorhallen zu Eingangs- und Ausgangs-Zwecken als einen Mangel in den Grundrissen der bestehenden Theater ansehen. Eingang und Ausgang vollziehen sich in einem Theater unter den verschiedensten Modalitäten. Ersterer erfolgt in ½ bis 1 Stunde in moderirtem, letzterer in wenigen Minuten in beschleunigtem Tempo. Für den ersteren kann der Weg lang, für den letzteren muss er möglichst kurz sein. Den Zugang weist die Billet-Lösung und erste Billet-Kontrolle in einen bestimmten Weg für alle Besucher, der Abgang ist dagegen günstig nach allen Richtungen zu vertheilen. Diese Beobachtung muss folgerichtig zu dem Prinzipe der Konzentration der Eingänge in das Haus und in die Rang-Vorräume, sowie andererseits der Dezentration der Ab- und Ausgänge führen. Einem solchen Prinzipe entspricht in geringem Maafse die durch eine Art Patentstreit bekannt gewordene, deswegen vielleicht in der Konkurrenz stark vertretene, von der Jury aber wenig anerkannte Radial-Treppen-Anordnung nach Art des Konkurrenz-Projektes für ein Mustertheater von Höpfner & Roesike. Sie erscheint deshalb, wie übrigens schon Giesenberg in No. 82 Jhrg. 1883 dies. Ztg. nachwies, für kleinere Theater wenig anwendbar. Am besten kann das vorstehend bezeichnete Prinzip zur Anerkennung gebracht werden in dem Bayreuther Systeme und damit erlangt dieses, neben seinen übrigen grofsen Vorzügen eine hervor ragende Bedeutung gerade für kleinere Theater.

Auch die Hallenser Konkurrenz dürfte den Beweis erbracht haben, dass die Zukunft des deutschen Theaterbaues in einer Weiterbildung der Bayreuther Anlage zu suchen ist, da kein Konkurrent einen so glücklichen Entwurf zur Ausstellung gebracht hat, als der prämiirte Vertreter dieses Systems. Es sind in Halle ebensowohl althergebrachte als modernste Grundrisse, der „*Vitruvius redivivus*", wie der unverfälschte Semper, Typen der doppelten Korridor-Anlage wie der Treppen in Radial- und allen möglichen sonstigen Richtungen erschienen — alle veranlassen nach irgend einer Seite gewichtige Bedenken. — Die einfache, naturgemäfse, weil so recht den Begriff des Schauens deckende Grundform des oblongen Saales unter Ausnutzung seiner ganzen Grundfläche zu ungetrennten Parketreihen, welche kolonnenweises Entleeren in seitliche Ausgangs-Vestibüle ermöglichen und unter Beschränkung der oberen Ränge auf die abzurundende Rückseite des Saales — in ihr dürfte das heilsame Reagens gegen alle die, dem deutschen Theater und Charakter so wenig anzupassenden geschweiften Linien und Formen, guckkastenartigen Logentheilungen u. s. w. zu erblicken sein. — Der verhältnissmäfsig geringe Anklang, welchen das System bislang gefunden hat, erhält namentlich in den gängigen Anschauungen über Rang und Stand seine Motivirung. Für die deutschen Architekten kann darin aber nicht ein Anlass liegen, das System, wenn es sonst technische Vorzüge bietet, zu verwerfen. Vielmehr haben sie sorgfältigst zu untersuchen, ob es nicht diesen — übrigens auch sehr wandelbaren — Anschauungen entsprechend um- und weiter zu bilden ist. —

Damit sind wir auf das Projekt Seelings und die Besprechung der übrigen hervor ragenderen Konkurrenz-Entwürfe geführt, die an der Hand einiger Skizzen in einem 3. Artikel unternommen werden soll.

(Fortsetzung folgt.)

Ein offenes Wort über die Stellung des preufsischen Staates zu den niederen technischen Fachschulen.

Wiederholt, zuletzt noch in No. 1 des lfd. Jahrgangs, ist in diesen Blättern über die trostlose Lage geklagt worden, in welcher sich die für die Zukunft unseres Gewerbestandes so hoch wichtigen niederen technischen Fachschulen des führenden deutschen Staates befinden. Wiederholt ist es als eine Pflicht des Staates bezeichnet worden, diesen Anstalten durch eine entsprechende finanzielle Unterstützung die Möglichkeit einer Existenz zu sichern — eine Pflicht, die von anderen deutschen Staaten, wie Bayern, Sachsen und Württemberg in ausgiebigster, verständnissvollster Weise geübt, in Preufsen aber, trotz einiger wohl gemeinter Anläufe, noch immer in traurigster Weise vernachlässigt wird. Der Verfasser des oben erwähnten Artikels hat die Stellung der an der Spitze des betreffenden Ressorts stehenden Staatsbeamten, bei denen er eine volle Würdigung der einschlägigen Verhältnisse als selbstverständlich voraus setzt, als „Rathlosigkeit" bezeichnet und die Vermuthung ausgesprochen, dass es einzig das Finanz-

ministerium sei, an dessen Widerstande die Bestrebungen jener maafsgebenden Persönlichkeiten zur Besserung der vorhandenen Zustände bisher Schiffbruch gelitten haben.

Eine eklatante Bestätigung dieser Ansicht liefert die erst jetzt in ihrem Wortlaut bekannt gewordene Rede, welche der Referent über das niedere technische Fachschulwesen im Unterrichtsministerium, Hr. Geh. Ober-Reg.-Rath Lüders, auf dem Festbankett gelegentlich der Einweihung der neuen Webeschule in Crefeld gehalten hat. Die Thatsache, dass ein preufsischer Staatsbeamter in solcher Stellung so offen die Ueberzeugung bekennt, dass die für die Verwaltung seines Ressorts maafsgebenden, aus finanziellen Rücksichten entsprungenen Grundsätze falsche sind und der gründlichsten Aenderung bedürfen, ist eine so ungewöhnliche, dass sicher nur ein Verzagen an dem Erfolge seiner bisherigen Bestrebungen und der Wunsch, die öffentliche Meinung zur kräftigsten Förderung derselben anzuregen, ihn zu diesem Schritt veranlasst haben. Um so mehr wird es dann aber auch zur Pflicht aller derjenigen, welche für die Entwickelung unseres gewerblichen Schulwesens ein Herz haben, diesen dankenswerthen Schritt nach Möglichkeit zu unterstützen. Wir glauben dies für unsern Theil nicht wirksamer thun zu können, als wenn wir die wichtigsten Stellen jener Lüders'schen Rede im Wortlaut mittheilen.

Nach einer Einleitung, die sich speziell auf die Gründung und die Aufgabe der neuen Crefelder Webeschule bezog, welche die betheiligten Crefelder Kreise in richtiger Würdigung der Sachlage von vorn herein nicht blos für die ihnen speziell am Herzen liegende Seiden-Industrie, sondern für alle Zweige der deutschen Textil-Industrie und ihre Hülfsgewerbe bestimmt wissen wollten, fuhr der Redner fort:

„Das Zusammentreffen dieser Umstände ermöglichte es, für das Unternehmen eine neue Basis zu gewinnen. Bisher gilt, wie Ihnen bekannt sein wird, der Grundsatz, dass für gewerbliche Unterrichts-Anstalten, mit Ausnahme der technischen Hochschulen, die Gemeinde das Gebäude auf ihre alleinigen Kosten herzustellen, der Staat die Unterrichtsmittel zu geben und die Last der fortlaufenden Unterhaltung der Anstalt jeder Theil zur Hälfte zu tragen hat. Dieser „Grundsatz" ist mir zuerst vor mehr als 10 Jahren begegnet, als ich noch Gewerbe-Dezernent in der Regierung zu Schleswig war, und nicht allein auf dem Papier in dem Regulativ für die Gewerbeschulen vom März 1870 und in den Bestimmungen über die Errichtung gewerblicher Zeichenschulen aus dem Jahre 1869, sondern auch als unüberwindliches Hinderniss, als ich die Errichtung einer Fachschule für Holzbildhauerei in meiner engeren Heimath anstrebte. M. H.! Ich bin gern und mit ganzem Herzen Preufse geworden, aber ich habe niemals sonderlichen Respekt vor dem gehabt, was man mit Emphase als althewährte preufsische Verwaltungsgrundsätze zu bezeichnen und dann ins Gefecht zu führen liebt, wenn man über keine besseren Truppen verfügt. Als ich 1873 in Wien auf der Weltausstellung viele Wochen mich bemühte, über den Gewerbefleifs und den technischen Unterricht anderer Staaten mich zu unterrichten, fand ich, dass andere Staaten, deutsche wie fremde, nicht diesen altbewährten Grundsatz befolgten. Von der Erwägung ausgehend, dass der Nationalwohlstand der Industrie, und die Industrie des gewerblichen Unterrichts nicht entbehren könne, waren ihre Regierungen zu dem Schlusse gekommen, dass der Staat in erster Linie für die Errichtung mittlerer und niederer gewerblicher Schulen und nicht blos für die technischen Hochschulen zu sorgen habe und einen entscheidenden Einfluss auf die Organisation der gewerblichen Fachschulen und den Unterricht an denselben ausüben müsse. Zwar seien die Gemeinden und die Industrie unter Umständen und bis zu einem gewissen Grade ihrem Interesse an dem Bestand der Anstalt entsprechend, zu den Kosten heran zu ziehen: es könne indessen der Staat auch auf diese Beiträge zu verzichten sich entschliefsen, wenn die kurzsichtige Weigerung der jeweiligen Vertretungen von Gemeinde und Industrie im Begriff stehe, eine für die Gesammtheit nützliche Schöpfung zu verhindern. Dann dürfe der Staat das Geld aller Staatsbürger im Interesse aller verwenden und auf den an sich der Billigkeit entsprechenden Beitrag der zunächst interessirten Kreise verzichten. Ich kam zu der Ueberzeugung, dass dieser Weg der richtigere sei und dass unser Nationalwohlstand dadurch nicht werde erhöht werden, dass die Regierung von den Gemeinden Opfer verlangt, welche in den meisten Fällen aufser Verhältniss zu den Kräften der letzteren und dem Interesse derselben an dem Entstehen einer Fachschule stehen müssten, und wenn die Gemeinden sich weigerten, diese Lasten zu übernehmen, sich dabei beruhige in der Ueberzeugung, ihrerseits Alles gethan zu haben.

Damals wagte ich nicht zu hoffen, dass ich Gelegenheit finden würde, auf die Beseitigung des bisher bei uns befolgten Systems hinzuarbeiten. Aber noch vor Ablauf des Jahres 1873 sah ich mich ohne mein Zuthun in Berlin und seit 6 Jahren ist mir u. a. die Bearbeitung der Fachschul-Angelegenheiten im vollen Umfange anvertraut. Nicht ohne Zagen habe ich den mir zu Theil gewordenen Auftrag übernommen, da ich von Hause aus Jurist und Verwaltungsbeamter, nicht aber Techniker bin und oft wünsche ich mir, ausgebreitete technische Kenntnisse zu besitzen. Ich habe indessen gefunden, dass die letzteren keine Garantie für eine zweckmäfsige organisatorische Thätigkeit auf dem Gebiet des technischen Unterrichts sind. Mein Vorgänger war ein vielseitig gebildeter Techniker und hat nichts desto weniger die reorganisirten Gewerbeschulen von 1870 geschaffen. Er widerstrebte lange der Unterstützung der Baugewerkschulen; er beförderte die Errichtung von gewerblichen Zeichenschulen nach dem Plan von 1869 und von Webeschulen, wie die hier früher bestehende eine war, und die Akten enthalten keine Andeutung darüber, dass er diese Anstalten für unzulänglich gehalten und gewünscht hätte, gröfsere Geldmittel für das Fachschulwesen verwendet zu sehen. Ich finde nun meine Aufgabe darin, mich über das Unterrichtsbedürfniss unserer Industrie, so gut ich es vermag, zu informiren und die Befriedigung desselben, wo und wie ich kann, herbei zu führen. Kein Industriezweig ist vor dem anderen bevorzugt worden, auch das sogen. Kunstgewerbe nicht vor der übrigen Industrie. Ich hoffe, dass ich bis jetzt stets gut berathen worden bin und dass jede der 18 Anstalten, welche in den letzten 5 Jahren für die verschiedensten Gewerbezweige neu errichtet oder reorganisirt worden sind, ein dringendes Bedürfniss befriedigt haben und dauernden Nutzen stiften werde.

Allerdings ist mir die Aussicht, die Crefelder Webeschule zu dem grofsartigen Institut, welches sie heute ist, umzugestalten, ganz besonders erwünscht gewesen. Denn ich habe bei meinen Bemühungen nicht blos Ihr Bedürfniss, m. H., ja nicht blos das der deutschen Textil-Industrie nach einer grofsen, reich ausgestatteten Anstalt im Auge gehabt, sondern zugleich das Interesse des Fachschulwesens in Preufsen überhaupt, indem ich die Gelegenheit erhielt, auf einen Bruch im grofsen Stil mit jenem altbewährten Grundsatze hinzuarbeiten. Diese Bemühungen haben Erfolg gehabt. Indem der Staat für den Bau und die Ausstattung der Anstalt von der Stadtgemeinde Crefeld und der Industrie mit Inbegriff des Bauplatzes 224 000 ℳ verlangt und selbst 542 000 ℳ aufgewendet hat, ist, wie ich hoffe, ein gewichtiges Präcedens für die weitere Entwickelung unseres Fachschulwesens geschaffen worden. Sie werden es mir nicht verübeln, meine Herren Crefelder, wenn ich den erreichten Erfolg nicht Ihrem Eifer und Ihrer Einsicht allein zuschreibe, welche Sie trotz der sonstigen schweren Lasten, die Ihre Stadt insbesondere für den allgemeinen Unterricht zu tragen hat, keinen Anstand nehmen liefs, jenes grofse aber meines Erachtens nicht zu grofse Opfer zu bringen. Auch dem Zeitgeiste und der Unterstützung, welche das überall unter den deutschen Industriellen erwachte Interesse an dem Fachschulwesen uns gewährt hat, müssen wir danken.

Helfen Sie aber, meine Herren Industriellen von nah und fern, dass das, was jetzt eine glückliche Ausnahme ist, zur Regel werde; helfen Sie, dass in jedem einzelnen Falle an der Stelle jenes altbewährten Verwaltungs-Grundsatzes noch ältere Grundsätze zur Anwendung kommen. Als Preufsen noch unter den Lasten der napoleonischen Kriege seufzte, hat der Staat Zeichenschulen und die alten Provinzial-Gewerbeschulen zunächst auf seine Kosten gegründet. Ich sehe die Zeit kommen, wo auch unser Staat in der energischen Förderung des Fachschulunterrichts, ebenso sehr wie in der Erbauung von Eisenbahnen und Kanälen, ein wirksames Mittel zur Hebung unserer Industrie und unserer Ausfuhr mehr als jetzt erkennen und sich bewusst werden wird, dass die Befriedigung dieses Bedürfnisses in erster Linie seine Aufgabe ist, zu deren Erfüllung er unter Umständen andere Faktoren herbei ziehen wird. Dass diese Zeit bald komme, dafür zu wirken, sind Sie alle, meine Herren, berufen."

An Deutlichkeit lassen diese Erklärungen gewiss nichts zu wünschen übrig und sicherlich werden sie dazu beitragen, dem Redner die Sympathie auch derjenigen Fachmänner zu gewinnen, welche ihm bisher wegen einzelner nicht ganz glücklicher Verwaltungs-Maafsregeln grollten oder gar seinem mangelnden Wollen die Schuld an dem Stagniren der in Rede stehenden Verhältnisse beimaassen. Wenn freilich der Sache ein Gewinn erwachsen soll, so ist es Noth schleunig und energisch zu handeln. Angesichts der durch jene Rede geschaffenen Lage der Dinge scheint es uns angezeigt, dass alle an der Entwickelung unseres gewerblichen Fachschulwesens — für unser Fach insbesondere der Baugewerkschulen — interessirten Kreise zum Erlass entsprechender eindringlicher Petitionen an den Landtag sich entschliefsen.

Reparatur eines auf Pfahlrost fundirten massiven Brückenpfeilers.

Im Zuge der Bremen-Oldenburger Chaussee befindet sich eine Fluthbrücke mit 2 Oeffnungen, deren Mittelpfeiler sowohl wie die beiden Widerlager auf Pfahlrost fundirt sind. Die beiden Oeffnungen der Brücke haben eine Lichtweite von je 14 ^{m} und sind durch Eisenkonstruktionen veralteten Systems überbrückt; der massive Mittelpfeiler steht in einem Kolke, in welchem bei gewöhnlichem Wasserstande etwa 3 ^{m} Wassertiefe vorhanden ist.

Sei es nun, dass bei Erbauung der Brücke, die im Jahre 1843 erfolgt sein soll, der Wasserspiegel im Kolke selbst höher gestanden hat, als jetzt, sei es, dass die Pfahlroste aus irgend welchem anderen Grunde nicht tiefer gelegt werden konnten: bei gewöhnlichem Sommerwasserstande befindet sich der Bohlenbelag der Pfahlroste etwa 30 ^{cm} über dem Wasser. Die Pfahlroste der Widerlager sind mit fettem Boden verfüllt, so dass sie den Ein-

flüssen der Luft mehr oder weniger entzogen sind, sie befinden sich in Folge dessen in einem guten Zustande; der Pfahlrost des Mittelpfeilers war jedoch sehr stark in Fäulniss übergegangen, so dass sich das Mauerwerk in den Bohlenbelag eingedrückt hatte und die Pfahlköpfe selbst morsch und abgängig zu werden anfingen.

Da dieser Zustand der Pfeiler von Jahr zu Jahr bedenklicher wurde, auch eine ziemlich lebhafte Schwankung derselben beim Befahren der Brücke und zwar nach der Längenrichtung des Pfeilers sich bemerkbar machte, so wurde eine gründliche Reparatur der Fundirung des Pfeilers beschlossen.

Wie aus den Fig. 1 und 3 hervor geht, bestand der eigentliche Pfahlrost des Pfeilers aus 3 Reihen sehr unregelmäßig eingeschlagener Pfähle; die Pfahlreihen waren durch je einen Holm verbunden; die Holme waren mittels Spitzbolzen auf den Pfählen befestigt. Zwischen die beiden äußeren Pfahlreihen war außerdem ein, aus eichenen Bohlen hergestellter Kasten versenkt, der bis zur Sohle des Kolkes reichte und welcher im Inneren mit Feldsteinen, Backsteinbrocken etc. ausgefüllt war, jedoch ohne Anwendung irgend eines Mörtels. Die beiden Kopfwände dieses Kastens waren durch je 2 Pfähle gegen Ausweichen besonders geschützt. Auf den Holmen der Pfahlreihen befand sich ein eichener Bohlenbelag, auf welchem dann der mit Klinkern, unter Verwendung gewöhnlichen Kalkmörtels, hergestellte Pfeiler stand.

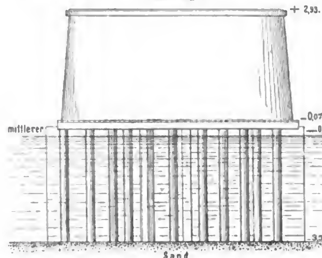
Die geringe Höhe zwischen Wasserspiegel und Unterkante der Brückenkonstruktion, so wie der Umstand, dass der ziemlich lebhafte Verkehr über die Brücke nicht durch die vorzunehmenden Arbeiten gehemmt werden durfte, machten die Anwendung von Rammarbeiten und damit einer den Pfeiler umschließenden Spundwand unmöglich. Ohne eine Umschließung war aber eine Veränderung des Fundamentes nicht wohl möglich. Es wurden daher auf dem Lande die Wände zu einem Kasten gezimmert, deren einzelne Bohlen möglichst dicht an einander passten; die Seitenwände des Kastens erhielten verschiedene Streben. Die Wände wurden nach Fertigstellung zum Mittelpfeiler geflößt und zunächst die leeren Längswände in, den Kopfbrettern entsprechender Entfernung von einander, den Pfeiler einschliessend, an den Eisenkonstruktionen in die Höhe gewunden, hierauf die Kopfbretter an den Längswänden befestigt, die an den Kopfenden vorgesehenen Anker eingezogen und der Kasten nunmehr versenkt endlich mit Handrammen so tief in den Sand eingetrieben, als es möglich war. Die Sohle des Kolkes war um den Pfeiler vorher aufgeräumt worden. Leider gelang es nicht, den Umschliessungskasten genau unter den Pfeiler einzubringen, weil alte Rüstpfähle, die im Grunde standen und welche nicht beseitigt werden konnten, dies verhinderten. Nach dem Versenken und genügender Belastung des Kastens wurde rings um den Pfeiler, etwa 2,0 m hoch Beton eingebracht. Der Beton wurde sehr vorsichtig versenkt, um sicher zu sein, dass der Zwischenraum zwischen Kasten und Pfahlrost gut ausgefüllt wurde. Die Wände des Kastens ragten, wie aus Fig. 4 ersichtlich, etwa 1,0 m über Wasser.

Ich hatte angenommen, dass die Wasserhaltung im Kasten, nach Erhärtung des Betons, durch einfache Kastenpumpen bewerkstelligt werden könnte, da die Wände des Kastens verhältnissmäßig dicht waren. Diese Annahme erwies sich als irrig; trotzdem der Unterdruck nur rd. 1,0 m betrug, konnte das Wasser mittels zweier Kastenpumpen im Fundamente auf die Dauer nicht bis zur Betonoberfläche gesenkt werden; wahrscheinlich drang es durch die Steinschüttung im Innern des Pfahlrostes nach oben.

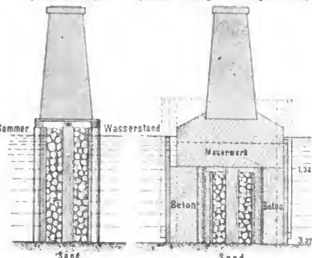
Da eine weitere Dichtung des Kastens unthunlich war, entschloss ich mich kurz, den Wasserspiegel des ganzen Kolkes, welcher etwa 250 qm Fläche besitzt, um die erforderliche Tiefe zu senken. Nach Abdämmung aller Zuflüsse erfolgte in kurzer Zeit die gewünschte Senkung durch eine Zentrifugalpumpe, welche von einer Lokomobile betrieben wurde. Die Wasserhaltung hatte nunmehr keine Schwierigkeiten, da die Maschine mit Leichtigkeit den Zufluss beseitigte.

Nach Senkung des Wasserspiegels wurde zunächst der innerhalb der Pfahlreihen befindliche Kasten, sowie die in dem Kasten vorhandene Steinschüttung beseitigt. Ueber der im Pfeiler verbleibenden Steinschüttung wurde darnach eine Betonschicht ausgebreitet und nun zu den Unterfangungs-Arbeiten geschritten. Die Unterfangung wurde bei beiden Pfeilerköpfen zunächst in Angriff genommen. Alle irgendwie wegnehmbaren Pfähle wurden stumpf über der Betonschicht abgeschnitten und an ihrer Stelle so weit nöthig leichtere Stempel eingezogen. Die Holmenstücke und der auf ihnen ruhende Bohlenbelag wurden beseitigt, nachdem das Mauerwerk bis dicht unter dieselben geführt war. Das neue Mauerwerk erhielt stehende Verzahnung Nach Sicherung der beiden Pfeilerköpfe wurde die Unterfangung, etwa in der Mitte der Pfeiler, in einer Breite von 1,0 m vorgenommen. Ich gebrauchte hierbei die Vorsicht, dass zunächst nur in der Hälfte des Pfeilers bis zum mittelsten Holme die Pfähle, Holmstücke und Bohlen beseitigt und dass erst nach Aufführung des Mauerwerks unter dem alten Pfeiler in der andern Hälfte dieselben Arbeiten vorgenommen wurden. Die schwierigste Arbeit war nach Unterfangung der Mitte und der beiden Pfeilerköpfe geschehen, die weiteren Unterfangungs-Arbeiten wurden unter Beobachtung der größten Vorsicht in ähnlicher Weise ausgeführt und es gelang ohne Unfall, den ganzen Pfeiler in kurzer Zeit vollständig zu untermauern.

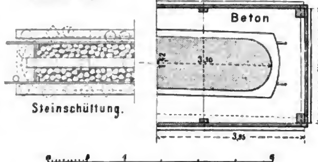
Ansicht. Fig. 1.



Querschnitt. Fig. 2. Querschn. n. ausgeführter Reparatur. Fig. 4.



Grundriss. Fig. 3.



Das neue Mauerwerk besteht aus gut gebrannten Ziegeln und wurde mit reinem Zementmörtel hergestellt. Die Längswände des Umschließungs-Kastens sind durch 2 weitere Anker nochmals mit einander verbunden. Die Oberfläche des neuen Mauerwerks ist durch eine Rollschicht abgedeckt. Die Wände des Umschließungs-Kastens sind nach Vollendung der Maurerarbeiten so tief abgeschnitten, dass sie auch im Sommer vom Wasser bedeckt sein werden.

Der Verkehr über die Brücke ist während der Ausführung der Reparatur nur insoweit beschränkt worden, als es jedesmal nur einem Wagen gestattet war, die Brücke zu passiren. Am Pfeiler sind jetzt, während schweres Fuhrwerk die Brücke benutzt, Schwankungen nicht mehr wahrzunehmen.

Die Unterfangungs-Arbeiten wurden in Tagelohn ausgeführt, die Herstellung des Kastens und der Betonirung waren auszuverdungen. Die Kosten der Reparatur stellen sich wie folgt:

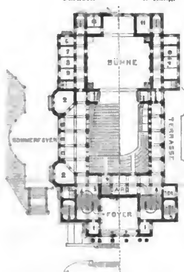
Umschließungskasten	555,25 M
Betonirungs-Arbeiten	704,62 „
Unterfangungs-Arbeiten einschließlich Material	1 037,93 „
Wasserschöpfkasten	348,39 „
Insgemein, Fuhrlohn für Geräthe etc.	84,75 „
Summa	2 730,94 M

Es sind bei den Unterfangungs-Arbeiten verwendet worden: 56 Maurergesellentage, 32 Zimmergesellentage, 24 Arbeitertage.

Bremen, im Dezember 1883. H. Bücking.



Perspektivische Ansicht des Theaters nach dem Entwurf von H. Seeling.



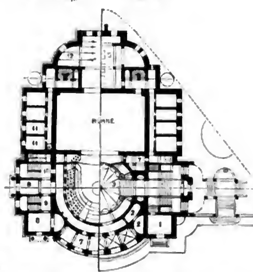
Seeling'scher Entwurf.

1) Büffet.
2) Ausg.-Vestib. f. d. II. Park.
3) Tr. z. I. Park. u. I. Rang.
4) Treppe z. II. Parkett.
5) Treppe z. Galerie.
6) Tageskasse.
7) Sekretair.
8) Direktion.
9) Regie.
10) Garderobe der Schausp.
11) Requisiten.

Schubert'scher Entwurf.

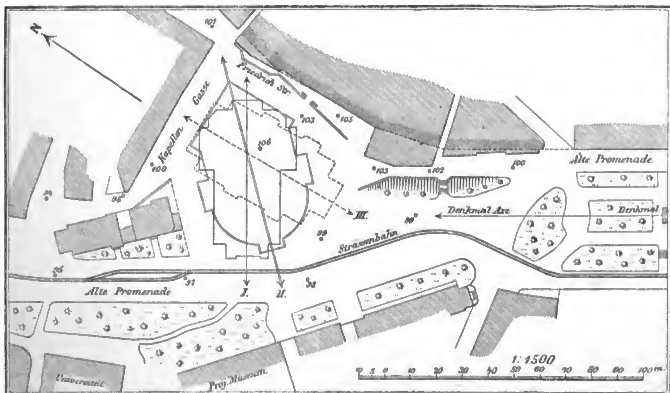
1) Miethladen.
2) Tages- und Abendkasse.
3) Vestibül.
4) Stimmzimmer.
5) Kesselhaus.
6) Büffet.
7) Foyer.
8) Garderobe.
9) Treppe z. I. u. II. Rang.
10) Treppe z. III. und IV. Rang.
11) Garderobe d. Schausp.
12) Magazin.

0 5 0 10 20 30 m



Entwurf von H. Seeling in Berlin.

Entwurf von H. Schubert in Berlin.



DIE KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZU EINEM STADT-THEATER IN HALLE A. S.

Die an den europäischen Küsten zur Ermittelung der mittleren Meereshöhe aufgestellten Fluthmesser (Mareographen) und die zur Bestimmung eines mittleren Meeresniveaus in Europa ausgeführten Präzisions-Nivellements.

Um die Messungen aller europäischen Staaten, welche für wissenschaftliche Zwecke, wie Bestimmung der Gröfse und Figur der Erde und auch zur Befriedigung der praktischen Bedürfnisse (und hierunter besonders eine allgemeine Landes-Höhenaufnahme und die Herstellung einer genauen Landeskarte) dienen, in richtiger Weise unter einander zu verbinden, bedurfte es einer gemeinsamen Basis. Hierfür wurde das Niveau des Meeres als am geeignetsten erachtet.

Da aber die Meere nie in vollkommener Ruhe sind, sondern das Gleichgewicht derselben durch Wind und Wetter, Ebbe und Fluth unablässig gestört wird, so hat man, um ein bestimmtes, mittleres Meeres-Niveau fest zu stellen, an den Küsten Wasserstandsmesser — Pegel — angebracht, an denen der Wasserstand in der Regel täglich zu bestimmten Zeiten abgelesen, notirt und aus einer Reihe vieljähriger Beobachtungen das Mittel genommen wird. An den Küsten, wo Ebbe und Fluth stattfindet, lässt sich aus der Notirung des niedrigsten und höchsten Wasserstandes für jede Fluthwelle der mittlere Wasserstand — jedoch nicht genau — bestimmen und es sind deshalb in neuester Zeit auf Vorschlag der Gradmessungs-Kommission an den hervor ragendsten Küstenpunkten der europäischen Staaten selbstthätige (von dem Ingenieur Reitz in Hamburg konstruirte) Fluthmesser (Mareographen) aufgestellt, welche mit kombinirter registrirender und integrirender Einrichtung versehen, den Wasserstand für jeden Zeitpunkt angeben. (cfr. Jhrg. 1878, S. 146 dies. Ztg.)

In der Aufstellung von Mareographen stehen die Niederlande allen Ländern voran. Die Errichtung derselben fällt hier freilich nicht der Gradmessungs-Kommission, sondern der Verwaltung der Wasserbauten zu. Die Zahl der bereits funktionirenden oder demnächst in Thätigkeit zu setzenden Mareographen beträgt 64. Sie zerfallen in 2 Kategorien, nämlich die Mareographen, welche in strengem Wortsinne zur Bestimmung der Meereshöhen dienen — und dahin gehört die bei weitem gröfsere Zahl — und die Fluviometer, welche dazu dienen, das Niveau der Flüsse und Ströme dort zu bestimmen, wo ein Einfluss der Meeresströmung nicht mehr bemerkbar ist.

Die Registrirung erfolgt seitens dieser Apparate nach verschiedenen Methoden und in verschiedenen Maafsverhältnissen. Die einen ziehen eine fortlaufende Linie, andere verzeichnen von 5 zu 5 Minuten einen Punkt; das Maafsverhältniss schwankt zwischen der natürlichen Gröfse und $^1/_{10}$ derselben. An einzelnen Instrumenten müssen die Blätter täglich erneuert werden, an andern genügen sie einem Zeitraum von acht Tagen; die Reitz'schen bedürfen nur einer monatlichen Auswechselung.

Die zahlreichen Aufstellungsorte der Mareographen sowie die durch die letzteren erhaltenen Fluthkurven, welche vermöge sehr interessanter Interferenz-Erscheinungen die verschiedenartigsten Formen darbieten, sind in einer Karte verzeichnet. (cfr. Verhandlungen der europäischen Gradmessung pro 1882.)

Eine eigenthümliche Erscheinung als „agger" bezeichnet, ist an einem Theile der Küste, unter anderem in Katwijk, beobachtet, welche in einer auffällig rückgängigen Bewegung der Gewässer besteht, die sich im Beginn der Fluth zeigt; eine ähnliche Einbiegung zeigt die bei Helder beobachtete Fluthkurve bei Eintritt der Ebbe. Die Mareographenblätter von Urk zeigen eine andere Eigenthümlichkeit, nämlich eine Menge von Schwankungen kurzer Dauer (etwa 12—13 Min.), welche einige Aehnlichkeit mit den Niveau-Schwankungen des Genfer Sees aufweisen.

Nach den Untersuchungen des Professor Dr. Stamkart, weiland Direktor des Polytechnikums in Delft, hat sich das mittlere Niveau der Nordsee innerhalb eines Zeitraums von mehr als 150 Jahren in Bezug auf die Fixpunkte zu Amsterdamm nicht geändert. Auch das Mittelwasser der Ostsee soll sich nach den vom Königl. Geodätischen Institut angestellten Untersuchungen, die sich auf Messungen stützen, welche bis in das Jahr 1826 zurück reichen, seit der Zeit nicht mehr geändert haben.

An den Küsten anderer europäischer Staaten sind Mareographen bisher nur in beschränkter Zahl zur Aufstellung gekommen und zwar sind solche in Thätigkeit in Ostende, auf Helgoland und Sylt, in Swinemünde, in Dünaburg vor Riga, in Triest, Pola, Fiume, ferner in Ravenna, Venedig, Livorno und Neapel; für die letzteren 4 Mareographen ist die mittlere Meereshöhe aus den Fluthkurven bereits abgeleitet worden.

In Spanien sind 3 Mareographen in Thätigkeit: einer in Alicante für das Mittelmeer und einer in Santander für den Atlantischen Ocean; der dritte Mareograph ist in Cadix aufgestellt (System Reitz).

In Frankreich hat das *Depot de la Marine* nach und nach 9 Mareographen aufstellen lassen und zwar in Havre, Cherbourg, St. Malo, Brest, St. Nazaire, auf der Insel Aix, in Rochefort, St. Jean de Luz und Toulon.

In Norwegen sind in folgenden Häfen registrirende Pegel in Wirksamkeit: Frederikstad, Arendal, Christiansand, Stavanger, Bergen, Drontheim, Namsos, Tromsö und Vardö. —

Nachdem die Mittelwasserstände der einzelnen Meere aus den Fluthkurven ermittelt sein werden, handelt es sich darum, fest zu stellen, ob dieselben alle in einer und derselben Niveaufläche liegen, und wenn nicht, um wie viel sie nach oben oder unten von einander abweichen; hierfür sind in fast allen europäischen Staaten Präzisions-Nivellements angeordnet worden. Erst wenn diese beendet sein werden, wird man der Frage über die Einführung eines gemeinsamen Niveaus näher treten können.

Dass bei Nivellements von solcher Ausdehnung nur unter Aufbietung aller technischen und wissenschaftlichen Hülfsmittel befriedigende Resultate erzielt werden können, liegt auf der Hand. Es ist hier nicht der Ort, um auf die Ausführungsvorschriften und Apparate näher einzugehen; wir wollen nur die erlaubten, äufserst geringen Fehlergrenzen anführen. Der mittlere Fehler pro Kilometer darf $\pm$ 3 ^{mm} betragen; derselbe ist bei Nivellements in der Ebene fast nie erreicht, und nur bei einzelnen Nivellementszügen über hohe Gebirge überschritten worden.

Bezüglich des Umfangs des projektirten Nivellementsnetzes steht Frankreich allen voran. Es ist dort im letzten Frühjahr mit einem Nivellement begonnen, das nach seiner Fertigstellung 840 000 ^{km} Länge umfasst.

In Belgien sind die Nivellements bereits beendet; dieselben haben eine Ausdehnung von 12 500 ^{km} und sind durch 8477 Höhenmarken fest gelegt. Die Höhen sind auf das mittlere bei Springfluthen statt findende Niedrigwasser der Nordsee bei Ostende bezogen; dasselbe liegt 2,333 ^{m} unter Normal-Null. Die Höhen sind nach Provinzen geordnet, in Fixpunkt-Verzeichnissen zusammen gestellt und veröffentlicht.

Das in den Niederlanden in der Ausführung begriffene Nivellement umfasst ca. 2000 ^{km} und wird nach Fertigstellung durch ca. 1100 Höhenmarken fest gelegt sein. Die Höhen werden auf den Nullpunkt des Amsterdamer Pegels bezogen; das Niederländische Nivellement zeichnet sich durch einen besonders hohen Grad von Genauigkeit aus.

In Deutschland wurden die ersten Präz.-Nivellements i. J. 1865 begonnen, die Fertigstellung wird voraussichtlich 1887 erfolgen. Der Umfang beträgt rund 28 500 ^{km}. Die Höhen werden auf N.N. bezogen, aufser den Badischen, Hessischen, Sächsischen und denen des Kgl. Geodät. Instituts, die auf dem Mittelwasser der Ostsee basiren.

In Russland wird seit 1873 nivellirt. Von den 14 670 ^{km} projektirten Nivellements sind bisher 4 120 ^{km} doppelt und 620 ^{km} einfach nivellirt. Es ist Aussicht vorhanden, noch in diesem Jahre den Niveauunterschied zwischen dem Baltischen und dem Schwarzen Meere ableiten zu können. Die gewöhnlichen Pegel, längs des russischen Theils der Ostseeküste, sind mittels Nivellirungen mit einander verbunden worden, um eine eingehendere Einsicht in die Veränderung des Niveaus der Ostsee zu gewinnen. Die Verbindung des Nivellementsnetzes mit demjenigen von Preufsen und Oesterreich ist in 2 Punkten: Nimmersatt (Preufsen) und Radzwillof-Brody (Oesterreich) ausgeführt. Die zwei noch übrig bleibenden Verbindungen bei Szczakowa und Thorn werden in nächster Zeit bewirkt werden.

In Oesterreich ist seit dem Jahre 1872 ein grofses Nivellement in der Ausführung begriffen, welches sich an die Nivellements der Nachbarstaaten anschliefst und im Süden bis an das Adriatische Meer (Triest und Pola) reicht. Von dem ca. 18 000 ^{km} umfassenden Nivellementsnetze waren mit Schluss des Sommers 1882 10 600 ^{km} theils doppelt, theils einfach nivellirt und 1900 Höhenmarken auf gemauerten Baulichkeiten als Fixpunkte 1. Ordnung hergestellt. Die Höhen sind auf das Mittelwasser bei Triest bezogen, welches, nach erfolgtem Anschluss an die Nivellements der Königl. Landesaufnahme, 0,472 ^{m} unter Normalnull liegt.

In Italien wird seit 1876 nivellirt, um die Verbindung der umgebenden Meere mit den nördlich gelegenen Ländern herzustellen. In welchem Umfange die Nivellements zur Ausführung kommen sollen, ist zur Zeit noch nicht bestimmt; die Länge der fertig gestellten Nivellements beträgt z. Z. 1370 ^{km}.

Das Präzisions-Nivellement der Schweiz hat eine Ausdehnung von 5 000 ^{km} und ist in einem Zeitraume von 16 Jahren — von 1865—1881 — vollendet worden. Die Ausführung war hier namentlich beim Ueberschreiten der hohen Alpenpässe wegen zu überwindender bedeutender Höhen eine besonders schwierige. Die Höhen basiren auf dem Stein von Niton (*Repère de la Pierre du Niton* im Hafen von Genf) als Nullpunkt; derselbe liegt 373 220 ^{m} über Normalnull. Die Nivellements-Resultate sind veröffentlicht.

In Portugal sind die Nivellements in Angriff genommen; sie erstrecken sich vom Mareographen von Cascáes bis zu den Spanischen Linien-Endpunkten.

In Spanien waren bis zum Jahre 1879 6700 ^{km} Nivellements mit ebenso viel Höhenmarken fertig gestellt. In den letzten Jahren ist die Linie Santander-Alicante, vom Atlantischen Ozean über Madrid bis zum Mittelmeer, mehrfach nivellirt und vollendet. Dabei hat sich ergeben, dass der Atlantische Ozean bei Santander 0,663 ^{m} über dem Mittelmeere bei Alicante liegt.

Auch in England, Indien, Afrika, Australien und Nordamerika, werden derartige Arbeiten ausgeführt, worüber aber seitens der Europäischen Gradmessungs-Kommission keine oder wenigstens keine regelmäfsigen Berichte geliefert werden, weil zu den alljährlich stattfindenden Konferenzen keine Kommissare aus den bezgl. Ländern abgeschickt werden.

Vorstehende Daten mögen genügen, um Kenntniss von einem Theil der Arbeiten aus dem Gebiete der Geodäsie zu geben, welche sowohl ihrer exakten und genialen Ausführung, als auch ihres grofsen Umfanges wegen, nicht nur für die Lösung wissenschaftlicher Aufgaben, sondern ebenso sehr für die Zwecke des praktischen Lebens von Bedeutung sind. S.

Eine Mahnung bezüglich des Niederganges der Thonwaaren-Fabrikate.

In den vorjährigen Nrn. 48 u. 50 der „Deutsch. Töpfer- und Ziegler-Zeitg." sind die Gründe vorgeführt worden, welche zu dem bekannten finanziellen Untergange der in Fachkreisen in Bezug auf ihre Leistungen so hoch dastehenden Laubaner Thonwaaren-Fabrik, Aktien-Gesellschaft, geführt haben sollen, und gleichzeitig wird der Mittel und Wege gedacht, welche geeignet erscheinen, dem finanziellen Ruin ähnlicher Etablissements noch rechtzeitig zu begegnen.

Es ergeht in jenen Artikeln ein Mahnruf an die Baubehörden und Privattechniker: mit dafür einzutreten, dass die Fabrikate der Thonwaaren-Industrie gekauft werden möchten nach dem Maafsstabe von Preis und Qualität, nicht aber, wie es so häufig geschehen, bei ungenügender Beachtung der Qualität mehr oder weniger nur unter Zugrundelegung des offerirten Preises.

Es ist nicht in Abrede zu nehmen, dass unter Einhaltung jenes allein richtigen Modus, nach Preis und Qualität zu kaufen, der Thonwaaren-Industrie im wesentlichen würde geholfen sein, und zwar zu Nutz und Frommen auch der betr. Technik. Meines Erachtens unterliegt es keinem Zweifel, dass sowohl die Baubehörden wie die Privattechniker bereitwilligst dazu die Hand bieten werden, dass, bei Beachtung des jedesmaligen Zweckes, dem das Bauwerk dienen soll, die dazu erforderlichen Verblend- und Formsteine nach jenem Modus beschafft werden. Dabei handelt es sich dann nur darum, auf welche Weise dieser Zweck zu erreichen ist.

Vor allen Dingen gehört hierzu eine genaue Kenntnissnahme der Thonwaaren-Industrie mit ihren Hülfswissenschaften, da ohne diese es absolut unmöglich ist, ein zutreffendes Urtheil darüber zu fällen, welches Fabrikat unter beispielsweise aus 12 verschiedenen Fabriken stammenden Proben, dasjenige sei, welches, unter Zugrundelegung jenes anzuwendenden Maafsstabes, die meiste Berechtigung zur Verwendung besitze.

Wenn der betr. Baubeamte oder Privattechniker eine solche Spezialkenntniss nicht besitzt — was, nebenbei gesagt, in vielen Fällen gar nicht von ihm verlangt werden kann — so bleibt nur übrig, das Gutachten einer Prüfungs-Station einzuholen. Bei der Prüfungs-Station in Berlin beschränken sich, nach § 13 des „Reglements", die Mittheilungen an die Auftraggeber aber nur auf: „Angabe der wissenschaftlichen Resultate, welche bei der Untersuchung sich ergeben haben", und es heifst zusätzlich in jenem § 13: „Ueber jene Resultate hinaus dürfen keinerlei Aeufserungen über die daraus etwa folgende Brauchbarkeit des Fabrikats für bestimmte praktische Zwecke hinzu gefügt werden."

Der Auftraggeber muss somit im Stande sein, aus jenen Angaben der wissenschaftlichen Resultate die Schlussfolgerungen für die mehr oder minder berechtigte Verwendbarkeit der geprüften Materialien selbst zu ziehen. Es handelt sich also darum, in Fällen, wo die Erfahrungsresultate für eine zutreffende Begutachtung der Thonwaaren-Fabrikate bei dem zur Beurtheilung Berufenen nicht ausreichen, unter Zuhülfenahme jener Schlussfolgerungen zu einer gerechten Begutachtung der vorgelegten Fabrikate zu gelangen.

Ausgestattet mit einer solchen, auf Wissenschaft und Erfahrung, oder nur auf Erfahrung, bezw. nur auf Wissenschaft basirenden gründlichen Kenntniss für eine sachgemäfse Begutachtung schreitet der betr. Baubeamte oder Privattechniker zur Begründung der von ihm getroffenen Wahl unter beispielsw. 12 Proben und da wird dann nicht selten sich ergeben, dass unter Zugrundelegung des Maafsstabes Preis und Qualität, das eine oder das andere Angebot mit höchster Preisnotirung das Billigste ist, während die Fabrikate der billigeren und der billigsten Notirung sich als die theuersten erweisen. Doch mag zuweilen auch das Entgegengesetzte der Fall sein und schon die blofse Möglichkeit auch eines solchen Ausgangs ist, wie hier beiläufig erwähnt werde, geeignet, diejenigen *ad absurdum* zu führen, welche dafür plädiren, dass bei Submissionen prinzipiell dem Mindestfordernden der Zuschlag vorenthalten werde.

Ich bin überzeugt, dass, sobald eine auf Qualität und Preis basirte Beurtheilung eintritt, es in den seltensten Fällen fehlen wird, dass Materialien zur Verwendung gelangen, welche in Wirklichkeit die billigsten sind. Selbst die in den parlamentarischen Körperschaften zuweilen betonten Sparsamkeits-Rücksichten würden an einer derartigen Begründung zerschellen müssen.

Wenn ich also an dieser Stelle auch ganz absehe von dem an der Entwicklung einer gesunden Technik, an einem nur mittelmäfsigen pekuniären Erfolge und gleichzeitig an der Moral nagenden Krebsschaden des Submissionswesens, namentlich da, wo die „General-Entreprise" angewendet wird, so bin ich doch nicht zweifelhaft, dass selbst unter Beibehaltung dieser, leider noch immer in Blüthe stehenden Form seitens der Baubeamten sowohl wie der Privattechniker sehr viel geschehen kann, um die Baumaterialien und hier speziell die Fabrikate der Thonwaaren-Industrie, nach ihrem jedesmaligen Werthe zur Verwendung und zur entsprechenden Bezahlung zu verhelfen. Um diesen durch und durch berechtigten Zweck, gleichzeitig Sicherung der Interessen des Bauherrn und der Technik zu erreichen, ist nur nöthig: mit der ganzen Wucht sachlicher Begründung, bei schneidigster Abweisung von Urtheilen Unberufener einzutreten für dasjenige Material, welches unter Beachtung von Preis und Qualität als das wirklich billigste sich ergiebt!

Möge das hier Gesagte mit dazu beitragen, dass die Vertreter der Thonwaaren-Industrie in ihren anerkennenswerthen Bestrebungen nicht erlahmen und sich überzeugt halten, dass Behörden wie Privattechniker das ihrige thun können und hoffentlich auch thun werden, um hinfüro mehr als es bislang geschah und geschehen konnte, jedes Fabrikat nach dem ihm inne wohnenden Werthe zu erkennen und zu bezahlen.

Hamburg, den 26. Dezember 1883. Carl Bües.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 14. Dezember 1883. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 38 Mitglieder.

Es wird mit grofser Majorität beschlossen, die Versammlungen des Vereins vom 1. Januar 1884 an Mittwoch Abends abzuhalten.

Die Vertrauenskommission zur Vorbereitung der Wahlen wird auf Antrag des Hrn. Bargum aus den sämmtlichen Mitgliedern des Vorstandes und der ständigen Kommissionen zusammen gesetzt, denen die Hrn. Kämp und Herrmann beitreten.

Hr. Gallois berichtet über die litterarischen Anschaffungen und macht dabei über die folgenden, die Elektrotechnik betreffenden Werke eingehendere Mittheilungen. 1) A. Beringer: Kritische Vergleichung der elektrischen Kraftübertragung mit den gebräuchlichen mechanischen Uebertragungs-Systemen. Berlin 1883. — Die Verlagsbuchhandlung von Springer hatte im Berliner elektro-technischen Verein einen Preis für eine derartige Arbeit zur Verfügung gestellt, welche dem genannten Werke zuerkannt wurde. Die elektrische, pneumatische, hydraulische und Drahtseil-Uebertragung werden behandelt, indem die Preise für eine Pferdekraft auf Entfernungen von 50 bis 2000 m mit einander verglichen werden. Die Arbeit ist verdienstlich wegen der Zusammenstellung der zur Berechnung der elektrischen Kraftübertragung erforderlichen Formeln; im übrigen sind manche falsche Voraussetzungen und Schlüsse gemacht, wie an Beispielen erläutert wird.

2) Offizieller Bericht über die im Kgl. Glaspalast zu München stattgehabte internationale Elektrizitäts-Ausstellung, verbunden mit elektro-technischen Versuchen. München 1883. Hr. Gallois besprach vor allen Dingen die Mittheilungen über die angestellten Messungen mit Bezug auf den Werth der verschiedenen Glühlampen und erläuterte die Resultate derselben an der Hand von graphischen Darstellungen in grofsem Maafsstabe, welche die wechselnde Lichtintensität in den verschiedenen horizontalen und vertikalen Richtungen für eine Anzahl von Systemen veranschaulichen.

Zum Schluss zeigte Hr. Nowak verschiedene neuere Tapetenmuster vor, sowie Ornamente aus gepresster Holzmasse, welche nach einem neu patentirten Verfahren mit einem ächten, äufserst dünnen Holzfournier überzogen sind. —

Versammlung am 21. Dezember 1883. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 49 Mitglieder. Nachdem Hr. Bubendey das Referat der Vertrauens-Kommission in Bezug auf die Wahlen erstattet, wird zur Neuwahl des Vorsitzenden geschritten und Hr. Haller einstimmig wieder erwählt. Derselbe nimmt die Wahl mit dem Vorbehalt an, event. vor Ablauf des 4jährigen Turnus das Amt nieder zu legen.

Für die aus den ständigen Kommissionen ausscheidenden Mitglieder werden die Neuwahlen den Vorschlägen der Vertrauens-Kommission gemäfs durch Akklamation vollzogen.

Hr. Avé Lallemant machte hierauf einige Mittheilungen über: die Honigmann'schen Aetznatron-Maschinen.

Der Vortragende erläuterte zunächst kurz die Eigenthümlichkeiten der Maschine, wie solche in der letzten Zeit verschiedentlich beschrieben sind und ging sodann spezieller auf die Besprechung des Werthes derselben, sowie der Lamm-Francq'schen feuerlosen Maschine für den Tramway-Betrieb ein. Es wurde berechnet, dass beispielsw. einer Füllung von 600 kg Natronhydrat + 120 kg Wasser (welche Lösung einen Siedepunkt von 220 ° C. besitzt) ca. 360 kg Wasser zugeführt werden können, bis dieselbe so weit verdünnt ist, dass ihr Siedepunkt 154 ° beträgt, die Temperaturdifferenz zwischen Natronlösung und Wasser im Dampfkessel beträgt nach bisherigen Erfahrungen ca. 10 °, so dass im Kessel noch ein Ueberdruck von ca. 3 Atm. verbleibt.

Eine gewöhnliche Tramway-Lokomotive gebraucht je nach der Gröfse der zu ziehenden Last und je nach der Beschaffenheit und den Steigungsverhältnissen der Bahn etwa 10—15 kg Wasser pro km — ersteres beispielsweise in Strafsburg i. E., letzteres in Hamburg. Nimmt man an, dass ein Dampfdruck von 3 Atm. als Minimaldruck für den Betrieb der Maschine genügt, so würde man mit vorerwähnten 600 kg Natronhydrat in Strafsburg ca. 36 km, in Hamburg ca. 24 km weit fahren können, bevor Nachfüllung erforderlich ist.

Redner bemerkt, dass die vorstehende Rechnung nicht korrekt

und nur zu einer generellen Veranschaulichung geeignet sei; unter Berücksichtigung der durch die chemische Reaktion erzeugten Mehrwärme stelle sich die Sache noch günstiger. Es wird auf die eingehende Abhandlung von Prof. A. Riedler im Novemberheft der Zeitschr. des Ver. deutsch. Ingenieure verwiesen.

Es ist heute noch nicht möglich, sich ein abschliefsendes Urtheil über die Tragweite der Honigmann'schen Erfindung zu bilden; jedenfalls bietet dieselbe aber für manche speziellen Fälle, z. B. beim Tunnelbau und Bergwerksbetrieb erhebliche Vortheile. Die Füllungen brauchen bei der Honigmann'schen Maschine jedenfalls seltener erneuert zu werden, als bei der feuerlosen Maschine, System Lamm-Francq, wodurch die erstere jedenfalls bevorzugt ist.

Für den Tramway-Betrieb haben die Honigmannschen Maschinen das ungemein Bestechende für sich, dass sie die Frage der Unsichtbarmachung des Abdampfes vollständig lösen. Heutigen Tages verlangen die Behörden überall und auch mit Recht, dass beim Lokomotivbetrieb in eng bebauten Strafsen grofser Städte der Abdampf unsichtbar bleibt; es bietet dies bei geheizten Maschinen in heifser und trockener Jahreszeit keine Schwierigkeiten, da der durch den Kamin geleitete Abdampf dann heifs genug ins Freie tritt; bei kälterer Jahreszeit sind dagegen für die Unsichtbarmachung spezielle Kondensations-Vorrichtungen erforderlich, deren Wirksamkeit aber stets nur auf beschränkten Strecken, im Maximum ca. 4—5 km, möglich ist. Lästiger noch gestaltet sich die Kondensations-Frage bei dem Maschinen-System Lamm-Francq, da bei diesen wegen Fehlens der Feuerung auch im Sommer aller Abdampf durch Kondensation unsichtbar gemacht werden muss.

Von mancher Seite wird es als grofser Vorzug für die Tramway-Lokomotive hervor gehoben, wenn die Feuerung auf der Maschine fehlt. Redner stimmt hiermit nicht überein, da Feuersgefahr beim Tramdienst nur äufserst selten in Frage kommt, eine Belästigung durch Rauch bei der üblichen Feuerung mittels Coaks nicht stattfindet und man gegenwärtig einen Dampfkessel nicht mehr als einen äufserst gefährlichen Gegenstand ansieht. Endlich ist es immerhin fraglich, ob die Reparaturkosten der Kessel der Maschinen mit eigener Feuerung gröfsere sind, als diejenigen der auf den feuerlosen Maschinen befindlichen Kessel, zuzüglich der bei diesem Betrieb erforderlichen Kessel der stationären Anlagen.

Ob man bei feuerlosem Betrieb (Honigmann oder Lamm-Francq) an Betriebspersonal wird sparen können, ist nicht ohne weiteres zu beantworten. Die meisten Tramway-Lokomotiven mit Feuerheerd fahren gegenwärtig mit nur 1 Mann auf der Maschine und dort, wo, wie z. B. in Hamburg, ein 2. Mann seitens der Behörden auf der Maschine verlangt wird, ist solches Verlangen weniger aus dem Grunde gestellt, dass die Behörden dessen Anwesenheit speziell zum Heizen für erforderlich halten. Man will vielmehr bei etwaigen, beim Tramway-Betrieb leicht möglichen Carambolagen und für den Fall eines dem Maschinisten zustofsenden Unglücks, dass ein Zweiter auf der Maschine zugegen sei, der sofort zum mindesten dieselbe zum Stillstehen bringen und so grofses Unglück verhüten kann. Es ist deshalb anzunehmen, dass die Behörden, welche jetzt einen zweiten Mann auf der Lokomotive verlangen, diese Forderung auch bei dem feuerlosen Betriebe aufrecht erhalten werden; dann wird aber hier nicht ein geringeres, sondern ein gröfseres Betriebspersonal erforderlich sein, weil die Bedienungsmannschaft für die stationäre Anlage hinzu tritt.

Nach Ansicht des Vortragenden wird der Brennmaterial-Verbrauch bei einem Betriebe mit Honigmann'schen Maschinen ein gröfserer sein, als beim Betriebe mit gewöhnlichen Maschinen; denn beim Wiedereindampfen der Natronlauge sei eine so günstige Ausnutzung des Brennmaterials wie in Lokomotivkesseln nicht anzunehmen. Auch bei den feuerlosen Maschinen Lamm-Francq sei bis jetzt eine Brennmaterial-Ersparniss im wirklichen Tramway-Betrieb nicht erwiesen, obgleich theoretisch eine solche wahrscheinlich ist. Der Brennmaterial-Verbrauch auf der Linie Rueil-Marly und auf einer Linie in Batavia, welche beide mit diesen Maschinen betrieben wurden, sei nach den dem Redner bekannt gewordenen Betriebsresultaten sogar ein sehr hoher. y.

Vermischtes.

Neue Schornstein-Abdeckung. Die in den Fig. I bis III dargestellte Schornstein-Abdeckung ist dem Reg.-Bfhr. Althaus, Berlin N., Christinenstrafse 8 patentirt worden.

Fig. I A ist Ansicht und Grundriss I B, in welchem 2 Schornstein-Rohre vereinigt sind. Fig. II A Längenschnitt zum Grundriss II B, welcher vier Rohre enthält. Fig. III zeigt Grundriss (resp. den Horizontalschnitt durch die Abdeckung) eines neuen Schornsteines, in welchem 6 Rohre vereinigt sind.



Das Konstruktions-Prinzip der Abdeckung besteht darin, dass die Oeffnung für den Rauchabzug ins Freie jedes Mal über der Zunge liegt.

Die aus gewöhnlichen Ziegelsteinen herzustellende Abdeckung kann sowohl bei alten, als bei neuen Schornsteinen angewendet werden; die Zungenstärke kann sowohl 1 Stein als auch nur ½ Stein betragen. Da auf eine Oeffnung immer 2 Rohre kommen muss erstere wenigstens doppelt so grofs sein, als der Rohrquerschnitt.

Die russischen Rohre haben meistens 15 zu 15 cm Weite. Bei einer Breite von 12 cm muss jede Oeffnung also $\frac{15 \cdot 15 \cdot 2}{12} = 38$ cm hoch sein. Bei dieser Weite der Oeffnung wird die Reinigung des Schornsteins durch die Abdeckung nicht im geringsten erschwert.

Ueber die Bewährung der neuen Abdeckung theilt der Erfinder mit:

Ausgeführt habe ich die Abdeckung bereits mehre Male erfolgreich und zuerst an dem Wohngebäude des Tunnelwärters zu Küllstedt, welches hoch über dem Tunnel liegt und bei seiner exponirten Lage fast ununterbrochen vom Rauche heimgesucht ward. Erst auf die praktischen Erfolge hin habe ich die Abdeckung patentiren lassen. Patentirt ist das Prinzip, dass die Oeffnung jedes Mal über der Zunge liegt.

Der Patentinhaber ist geneigt Lizenzen zu ertheilen und sieht desfallsigen Anfragen entgegen.

Internationale Ausstellung 1884 in London. Diese Ausstellung scheint, da sie von der *Crystal-Palace-Company* in Sydenham entrirt ist, einen rein privaten Charakter zu tragen. Sie soll am 3. April eröffnet werden, 6 Monate dauern und die Erzeugnisse der Künste, Gewerbe, Landwirthschaft und Wissenschaft umfassen. Nähere Auskunft ertheilt für deutsche Aussteller Hr. C. v. Thenen in Köln.

Ein Katalog über architektonische und kunstwissenschaftliche Werke von nicht gewöhnlicher Reichhaltigkeit wird von A. Bielefelds Hofbuchhandlung in Karlsruhe, welche den Verkauf der bezügl. Bücher übernommen hat, unentgeltlich an Interessenten versandt. Gern entsprechen wir der Aufforderung, unsere Leser auf diese Gelegenheit zur Vervollständigung ihrer Bücherschätze aufmerksam zu machen. Die Preise sind allerdings nicht gerade niedrig angesetzt und seltsam muthet es an, wenn sogar einem so vergänglichen Buche, wie einem Kalender ein Werth beigelegt und ein alter Hoffmann'scher Baukalender a. d. J. 1854, 65 u. 68 zu 0,80 ℳ taxirt wird. Zum gröfseren Theile entstammen die bezügl. Bücher, den von den Hrn. Baudirekt. Leonhard und Prof. G. Kachel in Karlsruhe nachgelassenen Bibliotheken.

Im Berliner Kunstgewerbe-Museum, das die Theilnahme des Publikums und insbesondere der kunstverständigen Kreise für seine Sammlungen dadurch dauernd rege zu erhalten weifs, dass es von Zeit zu Zeit vorüber gehende Ausstellungen besonders interessanter im Privatbesitz befindlicher Objekte veranstaltet, stehen augenblicklich aufser der im Lichthofe untergebrachten reichen Sammlung asiatischer Erzeugnisse aus dem Bestiz des Dr. Emil Riebeck mehre zum inneren Ausbau des Königsschlosses Sinaia in Rumänien gehörige Gegenstände zur Schau: eine Kamingarnitur in Bronze von P. Stotz in Stuttgart und ein Thürbeschlag von E. Puls in Berlin; letzterer, als Duplikat ausgeführt, bleibt als ein Geschenk des königlichen Bauherrn dem Museum dauernd erhalten.

Ehrenbezeugung an den Erbauer des Wiener Reichsrath-Hauses. Die Stadtgemeinde Wien hat vor kurzem dem Erbauer des im Laufe der gegenwärtigen Sitzungs-Periode ohne weitere Einweihungs-Feierlichkeit bezogenen neuen Parlamentsgebäudes Dr. Th. v. Hansen das Ehrenbürgerrecht verliehen. Die gleiche Auszeichnung war bekanntlich Ferstel bei Vollendung der Votivkirche und Fr. Schmidt bei Vollendung des neuen Rathhauses zu Theil geworden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in Flensburg. Unseres Wissens hat das Projekt der Erbauung einer Waarenbörse in Berlin noch keineswegs feste Gestalt gewonnen. Als event. zur Ausführung des Baues designirt wird uns Hr. Bmstr. Guthmann genannt.

Hrn. G. in Bremen. Wir haben bisher leider nicht ermitteln können, wer der Architekt der neuen Mailänder Camposanto-Anlage ist und in welcher Beziehung das ausgeführte Projekt zu der seiner Zeit veranstalteten Konkurrenz steht. Prof. Bohnstedt ist jedenfalls nicht Autor des ausgeführten Entwurfs.

Hrn. A. in B. Eine bereits im Verwittern begriffene Backsteinwand werden Sie durch einen Anstrich niemals wetterfest machen können und es ist jede Ausgabe für diesen Zweck als weggeworfen zu betrachten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a./S.

(Fortsetzung.)

Der Grundriss Seeling's besitzt eine so grofse Einfachheit, dass zu seiner Erläuterung nicht viel Beschreibungen erforderlich sind. Diese Einfachheit wird namentlich durch die fast ausschliefsliche Verwendung gerader Linien und rechteckiger Grundformen erreicht, die freilich nicht nur Vortheile bergen.

Die Besucher (Parkett 490, Parterre 168, I. Rang 284 und II. Rang 168) betreten von einer Vorfahrtsrampe und 2 Seiten-Eingängen zunächst ein rechteckiges, ziemlich niedriges Vestibül von 5 Axen, dessen Rückseite zwei, die Abendkasse und darüber die Parterre-Garderobe einschliefsende Aufgänge von 13 Stufen bietet, über welche man ohne Windungen den höchsten Parterre-Boden erreicht. In der Mitte beider Schmalseiten finden sich dagegen die gemeinschaftlichen Zugänge zu den Stiegenhäusern. In ihnen führen die 2,5 ^{m} breiten Haupttreppen vom ersten Podest auf die seitlichen Parkett-Gänge, vom 2. in das gemeinsame, über dem Vestibül angelegte Foyer, vom 3. wiederum direkt in die Gänge des I. Ranges. Diese Führung ist eine aufserordentlich geschickte, da sie Parkett und I. Rang unter einander, wie mit dem in mittlerer Höhe befindlichen Foyer verbindet und den Abgang vom Korridor des I. Ranges an der günstigsten Stelle und ohne Wendungen vermittelt. Allerdings wäre diesen Treppen mehr Tageslicht zu wünschen, als ihnen durch die 2 übereinander liegenden kleinen Oberlichter zugeführt wurde. Die den Stiegenhäusern des II. Ranges mangelnden getrennten Zugänge und die etwas ungünstig gelegenen Ausgänge kommen bei je 84 Besuchern nicht so sehr in Betracht. Vorzüglich sind dagegen die Parkett-Ausgänge und Garderoben disponirt. Die Wagner'schen seitlichen Ausgangshallen erscheinen hier in einer, die winterliche Benutzung berücksichtigenden, unleugbar praktischen Umbildung. In dem Sommertheater Bayreuths sind die Garderoben nur nebensächlich behandelt und unter das Parterre versteckt, auch mit den überall einander gegenüber liegenden Thüren nicht die gebührenden Rücksichten auf die Zugvermeidung genommen. Seeling ordnet dagegen an der Mitte der Aufsenwände lang gestreckte Garderoben-Anlagen an und fafst diese beiderseits mit besonderen geschlossenen Ausgangs-Vestibülen ein, die mit ihren inneren Abschrägungen das abgehende Publikum aufzunehmen vortrefflich geeignet sind. Von ihnen gelangt man auf als Sommer-Foyers bezeichnete Terrassen, die nach hinten im Terrain auslaufen, nach vorne über Freitreppen zur Promenade hinab führen. Die Vestibüle und ein Theil der seitlichen Hallen sind in Höhe des ersten Ranges abgedeckt, um diesen beiderseits Balkone zu bieten.

Diese ganze Disposition der Vorräume für das Publikum ist eine tadellose, ungemein übersichtliche und ziemlich weiträumige, und da einer solchen fast bestimmender Einfluss auf die Werthschätzung eines Theaters zuerkannt werden muss, so erscheint damit die Wagschaale des Seeling'schen Projektes schon sehr beschwert.

Nicht so sehr treten die Vorzüge im Bühnenhause und am wenigsten im Zuschauerraume hervor, wo das Streben nach bestrickender Einfachheit eine gewisse und zwar schädliche Absichtlichkeit verathen dürfte. Dass die Anordnung der Bühne mit Nebenräumen bei der schon erwähnten frisch-fröhlichen Lösung der Magazinfrage dem Verfasser kein Kopfzerbrechen bereiten konnte, bedarf keiner Erörterung. Die Bühne übertrifft in der Breite von 16,5 ^{m} nur um ein weniges den Saal und wird bei einer Proszeniumsbreite von 10 ^{m} zu gering sein, da die Gänge hinter den Kulissen auf knapp 1—1,50 ^{m} herab gedrückt werden. — Bei guten Kommunikationen neben der Bühne fehlen solche hinter der Hinterbühne. Auch kann die Anordnung zweier getrennter, daher um so schwerer zu bewachender Zugänge für das Personal, sowie die Verlegung fast aller Herrengarderoben in die Obergeschosse nicht gut geheifsen werden. (Diese Mängel, welche eine grofse Zahl der Konkurrenz-Entwürfe in gleicher Schärfe besitzt, scheinen durch den bekannten Asphaleia-Theater-Entwurf (Deutsch. Bauhandb. II. 2. S. 711) veranlasst zu sein, dessen stärkste Seiten gewiss nicht gerade jenseits des Proszeniums gesucht werden dürfen.)

Was den ebenfalls rechteckigen Zuschauerraum (21 ^{m} lg. und 15,5 ^{m} br.) betrifft, so haben die Preisrichter es für bedenklich erklärt, dass derselbe „saalartig und mit geradlinigem Abschluss“ gestaltet und für unpraktisch, dass „nur 1 Rang“ vorhanden sei. Das letzte Monitum dürfte die Einschaltung „aufser einem zweiten“, das erste eine etwas präzisere Ausführung vertragen können. Dass der Zuschauerraum im Prinzipe saalartig angelegt ist, darin können wir, wie schon ausgeführt, zunächst einen Nachtheil nicht erblicken. Dagegen werden allerdings die gerade Rückwand und die ungetheilte Glätte der Seitenwände als akustische Unmöglichkeiten zu bezeichnen sein. Seeling hat anscheinend künstlerische Bedenken getragen oder fühlte sich durch seine Führung des I. Ranges verhindert, die bekannten Bayreuther Kulissen-Wände zu wiederholen. Wer den „Parsifal“ in Bayreuth gehört, wird ihren akustischen Werth, und wer die „Walküre“ dort gesehen hat, wird ihren optischen Zweck der Steigerung des Bühneneffektes voll zu würdigen wissen und den Wegfall bedauern. — Der gerade Abschluss des Saales erschwert aber aufserdem die Ausnutzung des Raumes zu tieferen Rängen, die daher in Seelings Projekt auch an Zahl und Raum zu beschränkt auftreten.

Parkett und Parterre haben 558 Plätze von 0,48 ^{m} zu 0,75 ^{m}, also unzulässig eingeschränkten Abmessungen, dabei eine Steigung der Reihen, die den Abstand zwischen Auge und Kopf-Scheitel nicht erreicht. Der I. Rang wurde auch seitlich bis an die Bühne geführt, die das Proszenium an Stelle des Wagner'schen „mystischen Abgrundes“ nicht entbehrt. Der II. Rang ist auf eine Art Nische in der Rückwand des Saales beschränkt. Günstige Abänderungen, bezw. genügende Verbesserungen der Bayreuther Anlage dürften in diesen Anordnungen ebenso wenig zu erkennen sein, als in der Geradlinigkeit der Parkett-Reihen und in den vielen verlorenen Steigungen beim Zutritt zu denselben.

Die bedenklichste Seite des Entwurfes liegt indessen in der Platz-Vertheilung, welche $^{8}/_{11}$ aller Plätze dem I. Parkett und I. Rang, und nur $^{3}/_{11}$ den weniger günstig situirten Besuchern zuweist. Das Zahlen-Verhältniss der ein Stadttheater besuchenden Stände ist jedenfalls ein ganz anderes und somit erscheint die Vertiefung des II., oder die Einfügung eines III. Ranges um so mehr unentbehrlich, als bei einer nothwendigen Erbreiterung der Plätze im Parkett und I. Rang auf ein Minimal-Maafs von 0,55 ^{m} zu 0,80 ^{m} in dem Seeling-schen Entwurfe etwa 150 Plätze verloren gehen. (Die Preisrichter schweigen über diesen im Interesse der Gerechtigkeit gegen die übrigen Konkurrenten wohl erwähnenswerthen Punkt.) Die Uebersichtlichkeit der Stiegenhäuser würde bei solcher Konzession nicht leiden, da die 2 Treppen des II. Ranges unter entsprechender Erbreiterung wohl in solche für den II. und III. Rang geschieden werden könnten, voraus gesetzt, dass die Zugänge zu den Platzreihen in deren Rücken bewerkstelligt werden. Neue, indessen nicht unüberwindliche Schwierigkeiten würde allerdings die Höhen-Vertheilung bereiten. —

Von einigem Werthe ist in dem Seeling'schen Entwurfe die künstlerische Durchführung, die auch von den Preisrichtern lobend hervor gehoben wurde. In den Façaden zeigt sich eine grofse Gewandtheit in der Ueberwindung der bei einem Theater nicht geringen Aufgabe, den Bedingungen des Grundrisses und Schnittes gerecht zu werden, ohne den Gefahren zerrissener Silhouetten, verschiedener Maafsstäbe und harter Formen-Vermittelungen zu erliegen. Die Perspektive liefert ein anmuthiges, einheitliches Bild ohne jedwede, aus den verschiedenartigen Zwecken und Höhen leicht erwachsenden Abnormitäten. Die in den geometrischen Ansichts-zeichnungen noch mehr hervor tretenden feinen, leichten Architektur-Formen mit ihrer üppigen, aber nicht breitspurigen skulpturellen Ausstattung geben dem Ganzen einen fröhlichen Charakter, der gegenüber der von vielen Konkurrenten gewählten, gewaltig ernsten, schweren Massen-Architektur äufserst wohlthuend berührt. Dass freilich diese Architektur und die ausschliefsliche Verwendung von Sandstein zu allen Aufsenseiten der Bausumme etwas Hohn spricht, wurde schon bemerkt. Der Vorwurf der Kostenüberschreitung kann dem Entwurfe daher trotz seiner geringen Flächen- und Raum-Inhalte nicht erspart werden, zumal er ja die Errichtung eines besonderen Magazin-Gebäudes zur Bedingung macht, dessen Kosten doch jedenfalls mit in Anschlag zu bringen sind.

Das gefällige Aeufsere des Entwurfs steht mit seiner stilvollen inneren Ausbildung in harmonischem Einklange. Insbesondere dürfte die liebenswürdige Ausstattung des Saales als Beleg zu einem kleinen Protest gegen die Bemerkung S. 680 der jüngsten (letzten) Lieferung des Dtsch. Baubdb. willkommen sein, worin dem Bayreuther Saal-System die Einführungs-Möglichkeit abgesprochen wird, weil das Publikum im Theater „sich nicht anstrengen, sondern vorwiegend zerstreuen" wolle. Wir wüssten aufrichtig keinen Grund, warum das Publikum z. B. in diesem Saale selbst nach Wiederherstellung der Kulissen-Wände sich besonders angestrengt und gelangweilt und nicht vielmehr ebenso wonnig und wohl fühlen sollte, als in den Sälen der anderen Konkurrenten.*

Eine dem eben beschriebenen Projekte sehr wenig verwandte Lösung der Aufgabe bringt der prämiirte Entwurf „Für deutsche Kunst" von H. Schubert. Derselbe präsentirt sich im Grundrisse als eine geschickte Kombination der Dresdener Anlage beiderseitiger breiter Stiegenhäuser mit vorderem segmentförmigen Foyer von Semper, sowie andrerseits der Vestibül-Anlage unter dem neuen Leipziger Gewandhause von Gropius & Schmieden, welche Kombination allerdings den Höhenverhältnissen des Bauplatzes gut angepasst erscheint und deswegen den Preisrichtern ein so günstiges Urtheil entlockt hat.

Dies zu ebener Erde unter dem Parkett aufgeführte Vestibül wird aus der im Segmente belegenen Vorhalle betreten und bildet einen nahezu vollen Kreis von 18 m Durchmesser mit einer Mittelsäule, welcher, in kühnem Vertrauen auf ihre Tragfähigkeit, 20 Radial-Träger mit dazwischen gespannten Kappen und aufserdem das ganze Parkett aufgelegt sind. Dieser grofse Raum ist kaum 4 m hoch und bezieht sein Tageslicht aus sehr weiter Ferne, so dass ihm der Charakter eines Kellers wohl kaum abzustreifen sein wird. (Das weit besser beleuchtete Leipziger Vorbild hat bei gleichem Durchmesser 6 m lichte Höhe.) Als unbrauchbar müssen die Abendkassen bezeichnet werden, deren Lage Stauungen des andrängenden Publikums veranlasst, und die wohl besser im Zentrum des Vestibüles aufzustellen wären.

Mit vollem Rechte hebt dagegen das Urtheil der Preisrichter die Schönheit der Treppen-Disposition hervor. Fast 4 m breite Arme mit eingeschalteten Podesten führen von dem Vestibüle beiderseits an Ausgangsthüren nach seitlichen Terrassen vorbei in die 3theiligen Stiegenhäuser, von denen die vorderen gemeinsame Treppen zum I. und II. Rang, die nahe der Bühne gelegenen eben solche des III. und IV. Ranges enthalten, während der mittlere Theil oben die Rang-Garderoben aufnimmt.

Dass diese Treppen-Disposition die Vorzüge der Schönheit und Grofsartigkeit in hohem Maafse besitzt, kann keinen Augenblick geleugnet werden. Die Frage aber, ob diese Grofsartigkeit einem Stadttheater in Halle gerade angepasst erscheint, und, was noch wichtiger ist, ob sie gute Verbindungen mit den Rangplätzen, Garderoben und dem Foyer herstellen, ist leider zu verneinen. — Zunächst muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Vestibül-Anlage unter dem Parkett zwar der Knappheit des Bauplatzes Rechnung trägt, aber in einem Theater doch höchst bedenklich ist, weil sie alle Ränge so sehr in die Höhe schraubt. Wird auch bei den Hallenser eigenthümlichen Terrain-Verhältnissen dieses Bedenken abgeschwächt, so weist ein Vergleich der absoluten Parterrehöhen in Schubert's und den übrigen Entwürfen trotz des reichlich niedrigen Vestibüles immer noch Differenzen von 3 m auf. Betrachten wir aber die Wege, welche sowohl Parkett- als Rang-Besucher zu machen haben, um von ihren Plätzen zu den Garderoben und dann zu den Treppen zu gelangen, so zeigen sich die grofsen Nachtheile der schönen Treppenanlage, die geradezu als Fehler bezeichnet werden müssen. Alle Garderoben haben nur sehr kurze Auslagen; diejenigen des Parketts (über den Verkaufsläden) veranlassen strudelähnliche Strömungen in den Gängen, diejenigen der Ränge Stopfungen des Publikums vor den Treppen-Podesten. Direkte Ausgänge ohne Richtungswechsel giebt es nirgend. Die meisten Personen, namentlich alle Besucher des III. und IV. Ranges, müssen sich zunächst in der Richtung zur Bühne bewegen, um zu den Treppen zu gelangen, diejenigen des I. und II. Ranges dann nochmals Kehrt machen, um sie überhaupt zu finden. Grofse Umwege und verlorene Steigungen werden den Inhabern der Parkett-Plätze zugemuthet, wenn sie das Foyer erreichen sollen, welches nur vom 2,5 m breiten Korridor des I. Ranges oder durch das Büffet zugänglich ist. Endlich ist bei dem Fehlen aller Nothtreppen die Zusammenlegung der Treppen für den I. und II. Rang, sowie für den III. und IV. Rang thatsächlich nur als eine andere Form der Beschränkung des Abganges auf eine Treppe für jeden Rang und das endliche Zusammenströmen aller abgehenden Kolonnen mit 550 Personen auf ein Podest von 3,80 m im Quadrat als unzulässig zu bezeichnen.

Die Saal-Form ist die übliche des durch Tangenten verlängerten Halbkreises mit sehr schmalem Proszenium. Die Grundriss-Ausbildung hinter der Vorhangs-Mauer ist eine zweckmäfsige. Besonders vortheilhaft zeigen sich die Abmessungen der 23,5 m breiten Bühne, welche den Ersatz der Hinterbühne durch Korridore als verbesserte Kommunikationen und gleichzeitige Isolirungs-Mittel zwischen Bühne und Magazinen ermöglichen werden. Die letzteren dürften zu klein und in der Grundform weniger ihrem Zwecke, als der Situation angepasst sein. Auch die 1,5 m breiten Korridore neben der Bühne erscheinen reichlich knapp.

Ein recht bedenklicher Fehler ergiebt sich endlich aus dem Längsschnitte. Die Kulissen-Höhe beträgt etwas über 7 m, diejenige der Bühnenöffnung im Scheitel über 11 m. Wird diese Differenz von 4—5 m durch einen architektonisch nicht unanfechtbaren sog. „Mantel" verhängt, so dürfte kaum einer der 320 Besucher des obersten Ranges mehr als die Hälfte des Bühnenpodiums, geschweige einen Prospekt zu sehen bekommen.

Dass auch der Schubert'sche Bau bei einem Flächeninhalt von nahezu 2 000 qm, seiner grofsen Durchschnittshöhe von über 20 m und bei einer Ausführung in Sandstein für 425 000 ℳ nicht herzustellen ist, bedarf keines Nachweises.

Wir haben bei aller Anerkennung der guten Situation und des vortheilhaften Aeufseren der interessanten Vestibül-Anlage und schönen Treppen-Entwicklung es um so mehr für nothwendig gehalten, hier die inneren Mängel des Entwurfs hervor zu heben, als die Konkurrenten die Erwähnung derselben im Urtheile der Jury leider vermissen und andrerseits die Aussichten des Verfassers, in der engeren Konkurrenz zu siegen, schwerlich grofse sein können, wenn die erwähnten Mängel in dem Entwurfe verbleiben. Im Preisrichter-Urtheile ist nur wegen zweier weit untergeordneteren Punkte Anstand erhoben. Es wird darin dem Projekte eine „gewisse Unruhe" der Seitenfront und der Mangel eines gröfseren Foyers vorgehalten. Wir möchten dem gegenüber in der äufseren Erscheinung des Entwurfs mit seiner gesunden, kräftigen Architektur gerade seine besten Seiten erkennen und konstatiren, dass z. B. das Foyer Seeling's fast genau den Flächeninhalt des Schubert'schen besitzt. Dabei bleibt die Frage offen, ob nicht ein längliches Foyer dem Zwecke des Wandelns besser entspricht, als ein quadratisches. (Schluss folgt.)

*) Anmerkung der Redaktion. Zur Erläuterung sei bemerkt, dass sich jene Bemerkung keineswegs auf die Ausstattung des Bayreuther Saals, sondern darauf bezieht, dass jenes im Seeling'schen Entwurf doch keineswegs strikt befolgte System die Zuschauer zwingt, ihre Aufmerksamkeit auf der Bühne zu konzentriren, indem es ihnen die Möglichkeit nimmt, sich gegenseitig zu sehen.

Umlege-Kandelaber für Bogenlicht von S. Schuckert in Nürnberg.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 27.)

In dem Bericht über die Elektrizitäts-Ausstellung in München, den diese Zeitung im Jahre 1882 gebracht hat, ist des Kandelabers Erwähnung gethan worden, welchen S. Schuckert in Nürnberg aufgestellt hatte. Wir entnehmen der „Zeitschrift für angewandte Elektrizitätslehre" eine Skizze dieses Kandelabers, Fig. 1 und 2.

Derselbe erscheint äufserlich als runde reich ornamentirte Säule; der Mantel ist jedoch nicht voll, sondern hat Schlitze, in welche ein den Profilen eingepasstes Stück eingefügt ist. Dieses Stück ist um einen in etwa halber Säulenhöhe befindlichen Punkt drehbar und trägt den ganzen obern Schaft der 8 m hohen Säule, auf der die Lampe um eine horizontale Axe drehbar aufgehängt ist. Zum Bewegen des drehbaren Säulenstückes dient eine im untersten Theile der Säule befindliche Kettentrommel, für welche die Kurbel von aufsen aufgesteckt wird. Die beistehende Skizze zeigt die Anordnung schematisch; die Leitungsdrähte werden in der Höhe des obern Auslösungspunktes eingeführt und gelangen im Innern des Säulenschaftes nach oben und durch die hohlen Drehzapfen der Lampe in diese hinein.

Im Anschlusse hieran geben wir noch eine Skizze der aus Holz und Eisen hergestellten Umlege-Kandelaber, wie solche in Brüssel vor dem Nordbahnhofe ausgeführt sind (Fig. 3 und 4). Dieselbe ist entnommen aus „*La Lumière electrique*" 1882, No. 48.

— n. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 12. Dezember 1883. Hr. Reg.- und Baurath **Sasse** spricht über:

Durchschnittliche Profile von Strömen.

Bis 1851 waren an der Oder 2 Strecken bei Oppeln und Kosel mit normalen einander gegenüber liegenden Buhnen aus Faschinen in Angriff genommen. Von 1852—1856 wurden die Arbeiten mittels lagenweiser Einbringung von Senkfaschinen — nach Vornahme von Peilungen zur Feststellung der erzielten Resultate — fortgeführt. Später ging man wieder zum Faschinenbau über und es wurde außer der freien Breite der einzelnen Strecken 18 fache Kopfböschung für die Buhnen fest gesetzt. Das durchschnittliche Profil wurde vorher durch Aufnahme einer großen Zahl von Profilen ermittelt, wobei außer dem Kleinwasser-Profile auch diejenigen ermittelt wurden, welche bis zum bordvollen Flusse den Wasserspiegel-Hebungen um je 1′ entsprachen, um auch über die oberen gewöhnlich trockenen Theile des Bettes genaue Auskunft zu erhalten.

Wenn auch diese Grundlagen bezüglich des Kleinwasserprofils keine Regelmäßigkeit der Profile erkennen ließen, so trat doch für die trockenen Ufer die Parabel oder Hyperbel als Form des Durchschnittsbettes hervor. Genauere Prüfung ergab für die Parabel die beste Uebereinstimmung und es wurde nach der aus den höheren Spiegelbreiten berechneten Parabel das Niedrigwasser-Profil eingetragen; so ergab sich auch selbst dort häufig eine gute Uebereinstimmung.

Die Auftragung der gewonnenen Resultate ward Anlass, auch die früheren Messungen in gleicher Weise zu benutzen. Wenn sich hier größere Abweichungen zeigten, so sind diese zum Theil aus fehlerhaften Messungen zu erklären u. zw. deshalb, weil die Messungen häufig überhängende Ufer ergaben. Mehrfach sind auch Abweichungen von der regelmäßigen Form in den obern Theilen der Parabelzweige zu bemerken, welche sich theils aus den stellenweise früher eintretenden Ueberfluthungen der Ufer, theils aus der Bodenbeschaffenheit erklären lassen, da z. B. Sandboden niemals scharfe Uferränder geben kann.

Auch die Anwendung der Parabel auf ältere in Buhnen ausgebaute Strecken gab keine Uebereinstimmung, weil die Buhnen dem Durchschnittsprofile nicht angepasst waren und die Uferbildung erst oberhalb der Buhnen regelrecht beginnen konnte. Die Untersuchung der Profile in den Intervallen ergab dann meist zu steile Ufer und dadurch solche Ausweitungen, dass das Mittel aus den eingeschränkten Buhnenprofilen und den erweiterten Intervall-Profilen wieder das Durchschnittsprofil lieferte. Die Zuverlässigkeit der Profilbildung mittels der Parabel ergab sich z. B. daraus, dass einzelne Profile aus der Gegend von Glogau nach den Messungs-Resultaten aufgetragen gegen die Parabel zu flache Ufer zeigten. Eingezogene Erkundigungen ergaben, dass die Strecke eine nicht angegebene Insel enthielt, deren Böschung natürlich die Uferweite beider Arme größer machte, als die eines geschlossenen Laufes. Die alte Kopfanlage der Buhnen mit 18facher Böschung entspricht genau der aus den Verhältnissen der Oder ermittelten Parabel und auch der thatsächlich vorhandenen Uferböschung zwischen den Buhnen.

Bei neueren Regulirungen (Unstrut, Saale) hat der Vortragende mit der Ausbildung der Profile nach der Parabel gute Resultate erzielt, obwohl die Ufer von den Anliegern hergestellt werden mussten. Bei den Vorarbeiten wurden die Profile der Unstrut in 20—25 m, die der Saale unten in 25 m, oben in 30 m Entfernung aufgenommen. Während die Oder freien Strom besafs, enthält hier der Lauf auf 280 km 30 Haltungen, wobei der Stau des unteren Wehres meist in das Unterwasser der oberen Schleuse reichte. Es wurde hier die ganze Strecke zunächst in Theile möglichst gleichen Charakters zerlegt, und dann für jeden der Parameter der zugehörigen Parabel bestimmt. Dieser betrug in der oberen Unstrut, Strecke Artern-Wendelstein 56 m, 75 m, 57,7 m und 63 m, von Wendelstein bis Freiburg 29,1 m, 23,1 m, 32,1 m, 27,7 m, 31,3 m, in der Saale bis zur Elster 189 m, 190 m, 201 m, 169 m, 189 m, 159 m, 206 m, 176 m, unterhalb der Elstermündung 299 m, 398 m, 401 m und 501 m für die einzelnen Theil-Strecken. Die Parameter hängen neben der Wassermenge von der Konfiguration des Thales und speziell des Flussbettes ab, woraus sich die Schwankungen erklären; immerhin zeigten die 4 Abtheilungen in sich genügende Uebereinstimmung, um für jede einen Normal-Parameter des Profils fest zu stellen.

Ist das Thal eng, so dass der Fluss nicht weit innundirt, so ergiebt sich ein kleiner Parameter: der Fluss wird schmal und tief, während ein weites Thal einen großen Parameter, also ein breites flaches Bett ergiebt. So erklärt es sich, dass die obere in breitem Thale fließende Unstrut größere Parameter, als die untere hat.

Die Normaldimensionen der 4 Strecken wurden folgendermaaßen festgesetzt: Artern-Wendelstein 24 m Parameter und $2^1/_2$ fache Uferböschung, dann bis zur Saale 22 m Parameter und $2^1/_2$ fache Uferanlage: in der Saale bis zur Elster 45 m mit 6 facher Uferanlage; dann bis Halle 65 m und 6 fache Anlage, unterhalb Halle 65 m und 8fache Uferanlage.

Auch an der Wipper hat sich diese Methode bewährt; die Wipper floss stellenweise über Gipslager und verlor an diese so viel Wasser, dass man eine Verlegung des Bettes für nöthig erachtete und ausführte. Da hierbei Begradigungen eintraten, wurden Wehre eingelegt, das Profil aber bei willkürlicher Form der Größe bloſs nach der Wassermasse berechnet. Bei einer

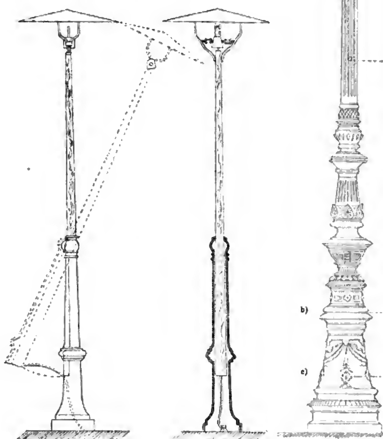
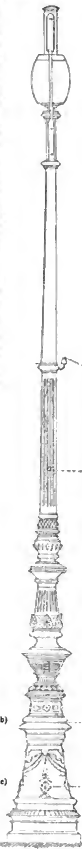


Fig. 3 u. 4.



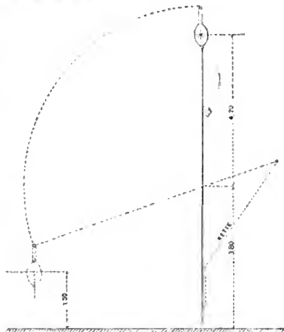


Fig. 1 u. 2.

Zu Fig. 1: a) Drehpunkt. b) Unterer Auslösepunkt. c) Achse der Kettenwinde.

Umlege-Kandelaber für Bogenlicht.

Fortsetzung der Regulirung nach oben hin, substituirte der Vortragende ein nahezu $2\frac{1}{2}$ mal so grofses Parabelprofil, das denn auch bei einer bald eintretenden Hochfluth intakt blieb, während das der untern Strecke arg verwüstet wurde.

Was die Reihenfolge der Profile verlangt, so giebt die Auftragung der Profilflächen auf die Flusslänge keine stetige, sondern eine auf und abschwankende Kurve, weil die Profilgröfse auch von dem nicht konstanten relativen Gefälle abhängt, es kann aber die Gröfsenänderung der Profile zur Bestimmung des relativen Gefälles E nach einer Gleichung der Form $E = \frac{a}{F}$ benutzt werden, eine Anwendung, die sich namentlich für Staustrecken nützlich erweist.

Was die Abweichungen der wirklich vorhandenen Profile vom Durchschnittsprofile anlangt, so ergab eine bestimmte Strecke der Oder bei Cosel bei 1 m Pegel 2 Profile zwischen 700 und 800 □', 10 zwischen 600 und 700 □', 16 zwischen 500 und 600 □', 28 zwischen 400 und 500 □', 39 zwischen 300 und 400 □', 21 zwischen 200 und 300 □', 2 zwischen 100 und 200 □', 1 Profil unter 100 □'. Trägt man diese Gröfsen auf, so dass die Profilgröfsen die Abszissen, die Anzahl der Profile die Ordinaten bilden, so entsteht eine Kurve, welche im wesentlichen mit der Wahrscheinlichkeitskurve $y = \frac{h}{\sqrt{\pi}} e^{-h^2 x^2}$ überein stimmt, worin h die Präzision ist und deren Scheitel, also in diesem Falle bei $x = 300$ bis 400 □' liegt. Ist die Regulirung wirklich gelungen, so muss das Durchschnittsprofil sich auf der ganzen Länge mehr und mehr herstellen, d. h. die Wahrscheinlichkeit der Abweichung wird kleiner für starke Schwankungen von x gegen den x Werth des Kurvenscheitels; das ist aber der Fall, wenn der Werth h der Gleichung wächst, die gelungene Regulirung muss also bei der Auftragung wiederholter Nachmessungen einen immer gröfseren Werth für h ergeben.

Vermischtes.

Markthallen für Berlin. Dem ersten Schritt zur Anlage eines Systems städtischer Markthallen in Berlin, der mit der Erwerbung einiger hierzu geeigneter Grundstücke und mit dem Beginn eines Markthallen-Baues am Bahnhof Alexanderplatz im vorigen Jahre erfolgt ist (man vergl. S. 314 u. 385, Jhrg. 83 u. Bl.) sollen nunmehr umfassende weitere Maafsregeln sich anschliefsen. Der neu gewählten Stadtverordneten-Versammlung ist soeben ein bezgl. Antrag des Magistrats zugegangen, der etwa folgenden Inhalt hat:

„Die Versammlung erklärt sich damit einverstanden:

I. dass die angekauften Grundstücke a) Friedrichstr. 18 und Lindenstr. 97/98, b) Zimmerstr. 89, Mauerstr. 82 u. Zimmerstr. 90/91 zum Zwecke der Errichtung je einer Markthalle Verwendung finden;

II. Dass ferner zum Zwecke der Errichtung einer Markthalle die dem Kaufmann Adolf Pincussohn hierselbst gehörigen, in der Dorotheenstrafse 28/30 belegenen Grundstücke zum Gesammt-Flächenmaafse von 6 800 qm zum Preise von 1 650 000 ℳ von der Stadtgemeinde Berlin käuflich erworben werden.

III. Dass ferner zum Zwecke der Errichtung einer Markthalle in der Luisenstadt diesseits des Kanals folgende Grundstücke: Prinzessinnenstr. 26., 27. und 28., Luisenufer 21., Ritterstr. 3. und 4. für die Maximalpreise von 240 000 ℳ, 90 000 ℳ, 150 000 ℳ, 360 000 ℳ, 113 000 ℳ und 93 000 ℳ von der Stadtgemeinde käuflich erworben werden.

IV. Dass die für diese Grunderwerbungen erforderlichen Geldmittel zum Gesammtbetrage von 2 696 000 ℳ unter Vorbehalt definitiver Erstattung aus einer städtischen Anleihe, den bereitesten Mitteln der Stadthauptkasse entnommen werden.

V. Dass zum Zwecke der Errichtung einer Markthalle auf dem Magdeburger Platze die in Gemässheit des Gesetzes vom 2. Juli 1875, betreffend die Anlegung und Veränderung von Strafsen und Plätzen in Städten etc., erforderlichen Anträge gestellt werden; sie gewärtigt in dieser Beziehung die betr. Vorlagen, sowie Einreichung eines desfallsigen Bauprojekts nebst Kostenüberschlag.

VI. Dass sowohl der Norden der Stadt jenseits der Elsasser-Strafse, wie auch der Osten der Stadt, jenseits der Alexander-Strafse, mit je einer Markthalle versorgt werden; sie gewärtigt die desfallsigen Vorschläge des Magistrats, sowie die Bauskizzen nebst Kostenüberschlägen bezüglich der No. I., II., III.

Kommen die in diesen Anträgen vorgesehenen Markthallen zur Ausführung und wird die Markthalle in der Neuen Friedrichstrafse eröffnet, so kommen die Wochenmärkte auf dem Alexanderplatz, Neuen Markt, Gensdarmenmarkt, Dönhofsplatz, Potsdamerplatz, Belle-Allianceplatz, Magdeburger Platz, Karlsplatz, Oranienplatz und am Oranienburger Thor mit zusammen 6878 Ständen zur Schliefsung. Es bleiben dann noch übrig folgende Wochenmärkte: Andreasplatz, Weddingplatz, Franzstrafse, Moabit, Büschingplatz, Teutoburger-Platz, Pappelplatz, Gartenplatz, Lausitzer-Platz mit zusammen 3355 Ständen. Der gesammte Kostenaufwand für diese Umformung wird annähernd auf 11 138 400 ℳ angenommen. Dies ist weniger als der dritte Theil der Aufwendung, welche die Stadt Paris für die sukzessive Errichtung der *halles centrales* allein mit rund 50 Millionen Francs gemacht hat, welche sich übrigens mit ca. 7 pCt. Brutto verzinsen — und noch bei weitem nicht die Hälfte des auf 10 Millionen Thaler berechneten Kapitals, welches s. Z. die Deutsche Baugesellschaft für ihr Projekt der Versorgung Berlins mit Markthallen in Aussicht genommen hatte. Bei diesem Kostenaufwand hat der Magistrat die Hoffnung, dass die nothwendige Verzinsung und Amortisation die Normirung mäfsiger Marktstandtarife und sonstiger Gebührensätze ermöglichen wird."

An lebhafter Opposition, theils gegen die Schliefsung einzelner Wochenmärkte, theils gegen die für Markthallen in Aussicht genommenen einzelnen Grundstücke, theils gegen die Bauprojekte wird es bei der bekannten Eigenart unserer Bevölkerung nicht fehlen. Indem wir den Berliner Magistrat zu seinem energischen Vorgehen beglückwünschen, hoffen wir jedoch, dass diese Opposition die schleunige Weiterführung eines Werkes, das für den weltstädtischen Charakter unseres Orts eine dringende Nothwendigkeit geworden ist, nicht aufhalten wird.

Bewährung verzinkter Eisenrohre für Wasserleitungen. Verzinkte Eisenrohre werden seit ca. 25 Jahren in den amerikanischen Grofsstädten zu in der Erde liegenden Röhrenzügen für Hauswasserleitungs-Zwecke verwendet. Bei zufälligen Nachgrabungen werden solche heute, beinahe ohne Ausnahmen, im besten Zustande gefunden, so dass sie für substantielle Arbeiten jetzt als Norm gelten und nach gründlichen, Jahre langen Debatten von den technischen und Sanitäts-Behörden als solche anerkannt sind.

Washington, Dezember 1883. Adolf Clufs.

Polizeiliche Erleichterungen bei Aufstellung von Kleinmotoren. Die bayerische Regierung hat zur Beförderung der Anwendung kleiner Dampfmotoren mittels Verordnung vom 12. Oktober v. J. die betr. Behörden generell ermächtigt, bei denjenigen Dampfkesseln, bei welchem das Produkt aus der Gesammtheizfläche (in qm) und der fest gesetzten höchsten Dampfspannung (in kg pro qcm) nicht mehr als 2 beträgt, in widerruflicher Weise

a) an Stelle des Speiseventils die Anwendung eines einfachen Abschlusshahns zu gestatten, und

b) von der Anbringung der 2. Speise-Vorrichtung, sowie des 2. Wasserstandszeigers zu entbinden.

Kosten des neuen Wiener Rathhauses. Mehre Monate vor der im Anfang September v. J. stattgefundenen Eröffnung war es bekannt, dass zur Vollendung des Baues eine abermalige bedeutende Nachbewilligung erforderlich sein werde.

Die seitdem von der Rathhausbau-Kommission des Gemeinderaths angestellten Ermittelungen sind kürzlich zum Abschluss gekommen und es wird nunmehr nach einer Notiz in der N. Fr. Pr. — die Bewilligung noch einer Summe von 2 300 000 Gulden als nothwendig nachgewiesen. Da in dieser Bewilligung alle Vollendungsarbeiten, wie innere Ausstattung technischer und künstlerischer Art, Einführung elektrischer Beleuchtung einbegriffen sind, so folgt, dass es sich nicht um sofortige Bewilligung des ganzen Betrages handelt, sondern event. um eine Reihe von Einzelbewilligungen, die je nach Lage der Sache eine mehr oder weniger weite Hinausschiebung vertragen können.

Im übrigen mag hier hinzu gefügt werden, dass die ursprünglich vorgesehene Bausumme 8 561 000 Gulden betrug, dass diese Summe durch eine im Jahre 1881 stattgefundene gröfsere und spätere kleine Nachbewilligungen auf 11 800 000 Gulden sich erhöht hat und dass durch die jetzt vorbereitete Nachbewilligung von 2 300 000 die Bausumme auf 14 100 000 Gulden (rd. 25 000 000 ℳ) gebracht wird.

Wegen der Motive eines Theiles der rd. 65 Prozent betragenden Kosten-Ueberschreitung können wir auf eine, S. 591 Jahrg. 1881 dies. Zeitg. gebrachte Notiz Bezug nehmen. Hinzu zu fügen wäre derselben, dass seitdem auch die Anlage eines Rathskellers beschlossen worden ist. Doch soll derselbe nur in einer beschränkten Form verwirklicht werden, bei der die Bewirthung sitzender Gäste ausgeschlossen ist. —

Archäologisches aus Rom. In den Ausgrabungen am Palatin ist die Statue eines ägyptischen Gottes, die mit Hieroglyphen bedeckt ist, gefunden worden. Die archäologische, städtische Kommission giebt ein Verzeichniss der vom 1. Oktober 1882 bis zum 30. September 1883 gemachten Ausgrabungen heraus, nach welchen in einem Jahr gefunden wurden: 10 vollständige oder doch wenig beschädigte Statuen — 16 Büsten und Köpfe, 19 Torsi, 336 Fragmente, 5 vollständige Basreliefs, 32 Relieffragmente in Marmor — verschiedene goldene und silberne Ringe, 932 Kleinigkeiten, 422 Stücke Geld — 24 Säulenstumpfe, 8 Kapitelle, 13 kostbare Marmorstücke — verschiedene farbige Fragmente, Inschriften in Marmor u. s. w.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Ernannt: Ingenieur-Assist. August Röscher in Treuchtlingen zum Abtheilungs-Ingenieur in Landshut.

Oldenburg. Gestorben: Baurath Schmedes in Berne.

Preufsen. Ernannt: Die Kandid. der Baukunst: Friedr. Richter aus Rastenburg, Gustav Stolze aus Bismarck (Kreis Stendal) und Hugo Raabe aus Oppeln zu Reg.-Bauführern.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a./S.

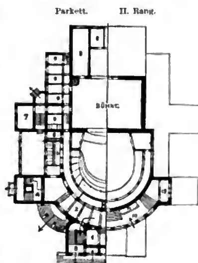
(Schluss.)*

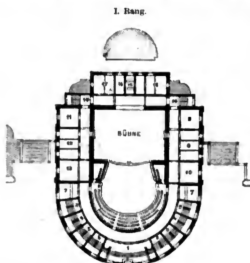
(Hierzu die Abbildungen auf S. 33.)

Das dritte der prämiirten Projekte von **Kallmeyer, Knoch und Jung** in Berlin hat in der Grundform des Logenhauses, der dasselbe umschliefsenden schmaleren Korridore und der nach aufsen gelegten breiteren segmentförmigen Foyers Aehnlichkeit mit dem in voriger Nummer besprochenen Schubert'schen Entwurfe. Dagegen ist die Vestibül- und Treppen-Anlage eine ganz andere und an sich den Verhältnissen nach zweckmäfsigere, wenn auch weniger grofsartig entwickelte. Dem Rundbau legt sich ein rechteckiges Risalit mit nicht zu anspruchsvollem Vestibül und 2 symmetrischen Stiegenhäusern für den III. Rang vor und an den Seiten treten eben solche für den I. und II. Rang heraus, während die eingeschlossenen Winkel zu kleinen Ausgangshallen in Viertelkreisform ausgenutzt werden, welche direkte Entleerung aus dem Parkett-Foyer ermöglichen. Weniger, als diese im Ganzen richtige Vertheilung der Treppen befriedigt die innere Gestaltung der daran sich schliefsenden Vorräume, die in der Bestimmung der Räume nicht überall klar ist, unschöne Grundformen, dunkle Gänge von 1,8^m Breite, auch theilweise ungünstig gelegene, weil Gegenströmungen hervor rufende, Garderoben beibehalten hat. Ueberhaupt ist es etwas schwer, den von der Jury konstatirten „leicht erkennbaren inneren Organismus" in diesen Theilen des Grundrisses aufzufinden.

Die Vertheilung der Räume für das Personal, auch der Treppen im Bühnenhause, ist der Situation angepasst und zweckmäfsig. Ebenso im Interesse der Sicherheit vortheilhaft ist die ununterbrochene Führung des Korridors um das Logenhaus und an der Bühne, welche beide gleiche (für die Bühne etwas zu geringe) Breiten von 17,8^m haben. Dagegen fehlt leider wieder die Korridor-Verbindung zwischen den beiden Seiten und den weit getrennten Treppen des Bühnenhauses, die hier noch durch die Kulissen-Magazine versperrt, also auf ca. 10^m Höhe unmöglich gemacht ist. Dieser Umstand kann schon deswegen nicht als unwichtig betrachtet werden, weil die Feuerwehr dieser Kommunikationen nicht nur in einem Brandfalle, sondern schon zur regelmäfsigen Bewachung des Hauses bedarf.

Das Aeufsere des Entwurfes gewinnt dadurch an Interesse, dass es die Grundriss-Formen zur ungeschminkten Erscheinung bringt und gleichzeitig als Versuch sich darstellt, den Bau entsprechend der niedrigen Bausumme im wesentlichen in Backstein und zwar in den einfachsten Formen deutscher Renaissance ohne figuralen und sonstigen, nicht nothwendigsten Schmuck auszuführen. Es sind nicht die Folgen dieses anerkennenswerthen Strebens, wenn dabei ein von der Jury betonter Mangel „jener idealen Auffassung, welche für ein derartiges Gebäude nothwendig erscheint", sich einschlich. Allerdings hat der Bau profaneren Charakter als gerade den eines Theaters. Das dürfte aber eine Konsequenz weniger der „Formengebung", als der unschönen Silhouette und Durchbildung des Grundrisses sein und man kann sich daher um so weniger einem Urtheile anschliefsen, welches diesen lobt, aber jenen tadelt. Die Erwähnung des Umstandes, dass der Entwurf streng genommen nicht konkurrenzfähig war, weil in ihm eine Lösung der schwierigen Niveau-Frage nicht einmal versucht wurde, ist schliefslich die wenigst behagliche Pflicht des Berichterstatters. —





Entwurf v. Kallmeyer & Knoch in Berlin. **Entwurf v. Bernhard Sehring in Berlin.**

Kallmeyer & Knoch: 1. Vestibül. 2. Parkett-Foyer. 3. Tr. z. III. Rang. 4. Tr. z. I. u. II. Rang. 5. Garder. 6. Toiletten. 7. Stimmzimmer. 8. Bühnenarb., Mobiliar u. Requisiten. 9. Magazine. 10. Foyer d. III. Rangs. 11. Garderobe. 12. Büffet bezw. Toilette.

Sehring: 1. Foyer f. d. I. u. II. Rang. 2. Büffet. 3. Tr. f. d. I. Rang. 4. Tr. f. d. II. Rang. 5. Tr. f. d. III. Rang. 6. Tr. f. d. IV. Rang. 7. Garder. 8. Direkt. 9. Ankleidez. f. Damen. 10. Weibl. Chor. 11. Regisseur. 12. Ankleidez. f. Herren. 13. Männl. Chor. 14. Treppen u. 15. Eing. d. Personals. 16. Tageskasse. 17. Requisiten. 18. Wohnz. d. Verwalters.

Freudigere Zustimmung erweckt eine Reihe anderer Konkurrenz-Entwürfe, von denen noch einige solcher besprochen werden mögen, welche nach irgend einer Seite charakteristische Ausbildung zeigen.

Unter den vorzugsweise **künstlerisch** hervor ragenden Leistungen kommt zunächst der Entwurf *„Vitruvius redivivus"* von **Bernhard Sehring** in Betracht. Ganz abgesehen von dem meisterlichen Vortrage, mit welchem dieser Entwurf ausgestattet war, von der reizvollen berückenden Darstellung, erweckt derselbe durch die Kühnheit seines Grundgedankens, der ein richtiges Erfassen der wesentlichsten, in der Situation und dem Zwecke liegenden Grundbedingungen der Aufgabe bekundet, vermehrtes Interesse. Wir haben gesehen, dass die Situation einen **gedrungenen** und der Zweck einen **schlagfertigen** Grundriss verlangen. Die Energie, mit welcher diesen ersten Bedingungen im Sehring'schen Entwurfe entsprochen ist, findet ihres Gleichen nur in dessen charakteristischer Lösung der Niveau-Verhältnisse, die das Zuschauerhaus in die Tiefe der Promenade, das Bühnenhaus 24 Stufen höher auf die Höhe der Kapellengasse legt und die dadurch erforderlichen beiderseitigen Stützmauern in der Prosceniums-Linie durch prächtige Freitreppen von erheblichen Dimensionen unterbricht, womit der äufseren Erscheinung des Zuschauerhauses eine aufserordentliche Grofsartigkeit verliehen wird.

Die Grundform desselben ist die des römischen Halbkreises von 18^m l. W., dem sich im Saale direkt ein 5,5^m, also sehr breites Proszenium anlegt. Nach aufsen ist dieser Halbkreis zu einer **Radial-Treppen-Anlage** im grofsen Stile benutzt, die zu einer dem antiken Theater entliehenen Aufsen-Architektur in Form eines gewaltigen Säulen-Rundbaues auf einem, die Treppen-Ausgänge aufnehmenden Sockelgeschosse und mit sehr hohem Gesims-Aufbau Anlass giebt. Während die Mitte des Rundbaues die 5 Eingangsthüren und ein kurzes Vestibül enthält, dienen die nächst gelegenen Treppen für den IV., die weiteren in richtiger Folge für den III., II. u. I. Rang und die letzten als Parkett-Ausgänge.

Bei der Höhen-Disposition musste die Bühne mit Garderoben etc. in das Terrain versenkt werden, so dass der mittlere

* **Anmerkung der Redaktion.** Wir theilen einstweilen mit, dass wir am 14. d. M. eine von den Hrn. Ende, Giese, Schmieden und Kolling als Preisrichtern der in Rede stehenden Konkurrenz unterzeichnete Zuschrift erhielten, welche sich protestirend gegen die in dem ersten Artikel unseres Hrn. Berichterstatters enthaltenen Erörterungen wendet. Nachdem wir das bezgl. Einverständniss von Hrn. Ende eingeholt haben, werden wir dieselbe — event. mit einer kurzen Entgegnung — in nächster No. u. Bl. zum Abdruck bringen.

Zugang für das Personal, die Verwaltungs-Räume u. s. w. ein Geschoss höher liegen. Dabei ist die Vertheilung der Räume, die Herstellung der Verbindungen und Ausgänge u. s. w. im Bühnenhause trotz knappster Grundform gut gelungen.

Einer strengeren, in das Detail gehenden Prüfung auf die Zweckmäfsigkeit des mit so grofser Präzision zum Ausdruck gebrachten Systems, und damit der Wiederbelebung der antiken Grundformen für das moderne Theater-Logenhaus hält der Sehring'sche Entwurf wohl nicht ganz Stand. Dem gegenüber muss aber der hohe geniale Gedanken-Flug und der künstlerische Zug, welcher die ganze Arbeit durchweht, hervor gehoben werden. In einigen Blättern, wie beispielsweise in dem unvergesslichen perspektivischen Einblicke in das schöne Proszenium, zeigte sich neben dem beneidenswerthen Talente der zeichnerischen Behandlung auch eine eminente Fähigkeit für dekorative Ausbildung in Form und Farbe.

Einen ähnlich, künstlerisch vorzüglich gedachten Entwurf lieferte Hubert Stier zur Konkurrenz. Die äufsere Architektur dieses Theaters dürfte an perspektivisch günstiger Wirkung, an Lebendigkeit der Gruppirung, wie an Reichthum der Motive und Formen trotz des Verzichts auf ausschliefsliche Verwendung oder Bevorzugung des Sandstein-Materials den Entwurf Seelings noch übertreffen. Auch erscheint die Terrassen-Gestaltung grofsartiger und ihr Nutzen durch die auch mit dem I. Range ermöglichte direkte Verbindung besser ausgebeutet. Der Grundriss zeigt dabei bei aller Einfachheit der Konzeption, sowie der guten Lage der Treppen und deren Austritte, einige nicht leicht zu beseitigende Schwächen in einer nicht günstigen Situation der Garderoben und einer unschönen Form der Rang-Vorräume, ferner in dem Mangel eines vom Wagenverkehr unbeeinträchtigten Zuganges zum Vestibül aufserhalb der Vorfahrts-Rampe. Indessen dürfte der Entwurf auch mit seinem Grundrisse nicht hinter allen der von der Jury mit Auszeichnung bedachten zurück stehen.

Wiederum vortrefflichsten Grundriss und nicht ganz befriedigende Architektur brachten Schmidt & Neckelmann. Die letztere wies wohl allzu „flotte“ und, wie das Urtheil sagt, „derbe“ Behandlung nicht nur in der Zeichen-Manier, sondern auch in den Verhältnissen auf. Der Grundriss ist dagegen wieder durch vorzüglichste Einfachheit und Klarheit ausgezeichnet. Auch hier wurden die Formen des Rechteckes begünstigt; dagegen durch die Beibehaltung des Hufeisens für das Logenhaus in einem rechteckigen Mantel gerade an den Abgangsstellen der Ränge die wünschenswerthen Erbreiterungen der aufserdem hell beleuchteten Korridore gewonnen. Die hinter der Façade des Vestibülbaues entwickelte Treppe zum ersten Range führt durch das Foyer; die Treppen des II. und III. Ranges sind leider für die grofse Zahl von 288 Personen auf jeder Seite vereinigt. Vorzüglich sind andererseits die Garderoben situirt und der Grundriss des Bühnenhauses unter richtiger Wahl der Abmessungen, wie Innehaltung des Prinzips bester Zugänge und Kommunikationen, nothwendiger Isolirungen der Magazine etc. entwickelt. Ueberhaupt bekunden sich in der Durchbildung des Projektes in Rücksicht auf Sicherheit, in der richtigen Erkenntniss der Art des Zu- und Abgehens, in der prinzipiell durchgeführten Verjüngung (nach vorn) und direkten Ausführung (nach rückwärts) der Gänge zwischen den Plätzen, in der Anbringung von offenen Galerien in den oberen Geschossen des Logenhauses in Verbindung mit Löschgängen zur Bedienung von Löschschlitzen in den Bühnenwänden, endlich in der Lösung der Wasserbeschaffungs-Frage die durch die Berliner Mustertheater-Konkurrenz in diesen Dingen geübten Verfasser.

Auch Giesenberg wählte die Situation des Seeling-schen Entwurfes, ohne freilich in gleicher Weise genügend den Terrain-Verhältnissen Rechnung zu tragen, insofern die aufserordentliche Länge des Baues von 75 m die Promenade etwas beengt und eine Verlegung der Strafsenbahn veranlasste, ebenso wie die horizontale Planung die Einschliefsung des Bauplatzes mit Futtermauern und dadurch eine Einschränkung der Kapellengasse zu einem schmalen Fufssteige erforderte.

Der Grundriss zeigt wohl unter allen Entwürfen die beste, den Bühnenbedürfnissen angepassteste Ausbildung des Bühnenhauses. Die Bühne ist breit, die seitlichen Korridore sind hinter dem Bühnenpodium in den Axen der leicht auffindbaren Treppen verbunden und die geräumigen Magazine ermöglichen die verlangte Unterbringung der 60 Dekorationen.

Auch die korrekte Anordnung des Saales, der Plätze und Gänge zwischen denselben, sowie die Zusammenhaltung der Rangzugänge, wie die Vertheilung der Abgänge, namentlich der grofsen Abgangstreppen für den II. Rang und das Parkett in der Haupt-Queraxe des Saales verräth die sichere Hand des sachkundigen Verfassers. Leider sind die in den vorderen Winkel des Langhauses verlegten Treppen des I. und II. Ranges mit Schwungstufen und gefährlichen Durchsichten verfehlt, auch die Parkett-Garderoben an den Korridoren ungünstig placirt, während die Verbindungen der Ränge mit dem Foyer wieder vorzügliche sind.

Im Aeufseren ist ein Versuch der Gruppirung nicht gemacht und das über den ganzen Bau gezogene hohe Dach kaum zu motiviren. Einem etwa ausbrechenden Brande würde dieses Haus wohl bald mit allen seinen Theilen erliegen.

Hoeniger & Reyscher's Grundriss hat sehr natürlich und schön entwickelte, dabei gut beleuchtete Vestibül-, Parkett- und Rang-Vorräume, ebenso gute Führung der weiten Treppen, wenn auch die des III. Ranges ohne Licht und Luft bleiben. Die Plangestaltung im Bühnenhause ist dagegen recht vernachlässigt; als Dekorations-Magazin ist nur die Hinterbühne zu benutzen, dann aber sind Kommunikationen nicht herzustellen. Die der Situation folgenden Abschrägungen geben ungünstige Grundformen der Zimmer. Die äufsere Architektur zeigt noble Einfachheit und Ruhe und verleiht in Verbindung mit der vortrefflichen Disposition diesseits des Proszeniums dem Entwurfe erhöhten Werth.

In dem angekauften Projekte „*Civitate et artibus*“, dessen Verfasser Lüthi & Klemm in Frankfurt a. M. der Redaktion dies. Ztg. inzwischen ihren Namen nannten und gleichzeitig um Berichtigung des bei früherer Mittheilung des Urtheils falsch angegebenen Mottos ersuchten, — ist die bereits zur Darstellung gebrachte Situation vortrefflich benutzt zur Anlage von Dekorations-Magazinen im rechten Winkel der beiden Strafsen und von Treppen zu den verbundenen Korridoren an beiden Strafsenfaçaden in der Diagonale der sehr breiten Bühne.

Das Zuschauerhaus zeigt das Prinzip der Radialtreppen mit allen denselben anhaftenden Bedenken, um so mehr, als die der Sehring'schen Anordnung entgegen gesetzte Reihenfolge der Treppen gewählt ist und dadurch die höchsten Rangtreppen dicht an die Bühne grenzen. Die Garderoben liegen aufserdem meist mit ihrer Schmalseite an den nicht sehr breiten Rangkorridoren, ohne dass sie Raumerweiterungen böten, ein Uebelstand, den übrigens Sehring noch weniger vermieden hat.

Der zum Ankauf empfohlene Entwurf „Penelope“ entzieht sich mit den schon erwähnten erheblichen Ueberschreitungen der Baugrenzen der Ausführbarkeit und Besprechung.

Als einen Versuch, neben den Bedingungen der Aufgabe in erster Linie den Ergebnissen der nach Nizza und Wien so sehr ausgedehnten Untersuchungen über die sicherste Anlage von Theatern gerecht zu werden, hat der unterzeichnete Verfasser seinen Entwurf „Alles gerettet“ zur Konkurrenz gesandt. Derselbe führt die Zergliederung in Bühnenhaus, Vestibül und Saalbau im Grund- und Aufriss prinzipiell und rücksichtslos durch und sucht allen Plätzen direkteste Abgänge, sowie auch dem Personale im Bühnenhause zahlreiche Verbindungen, Treppen und Ausgänge zu sichern. Die Bewachung und gesammte Löschleitung sind konzentrirt in einem neutralen Sicherheits-Zwischenbau zwischen Auditorium und Bühnenhaus mit einer Vorbühne in Terrainhöhe, die im Brandfalle in eine 2,5 m breite und von 2 Schutzvorhängen eingeschlossene Durchfahrt umgewandelt werden kann. Von den neben dieser Vorbühne gelegenen Bewachungsräumen verzweigt sich ein System von Verbindungen über Korridore, Treppen, offene Löschgalerien und flache Dächer nach allen Geschossen und Räumen des Hauses. Der Keller des bezeichneten Raumes nimmt die Heizanlagen, die oberen Geschosse nehmen Winden- und Beleuchtungskammern, Rhaydt'sche Kompressoren (flüssige Kohlensäure), Löschgeräthe u. s. w. — sein bewegliches Dach, die Rauchabzugs-Oeffnung auf, deren Anbringung über der Bühne Verfasser für ebenso bedenklich erachtet, wie diejenige über dem Auditorium. — Dieser Raum ist somit zu einem Sicherheits-Ventile gestaltet und tritt in dieser Form als eine zeitgemäfse Umbildung des „mystischen Abgrundes“ auf, welche dem bei den meisten Theaterbränden hervor getretenen Uebelstande vorbeugen soll, dass der Verlust des einen Bautheiles den des andern fast unbedingt nach sich zieht.

Dem nach Bayreuther Systeme unter Hinzufügung dreier Ränge im Rücken des Saales entworfenen Zuschauerhause mit 433 Parkett- (von 0,55 m zu 0,85 m), 136 Parterre-, 132 I. Rang-, 196 II. Rang- und 230 III. Rang-Plätzen, die alle nach dem Szenen-Mittelpunkte gerichtet sind, legt sich der zweigeschossige und mit Kuppel in der Denkmal-Axe zentrirte Vestibül-Bau vor, dessen eigenthümliche, vielleicht anfechtbare Form aus der konvexen Saal-Rückwand und der konkaven

Vorfahrtslinie sich ergab. Alle Besucher passiren die untere Halle mit der Abendkasse und den 4 radial gestellten Stiegenhäusern. Von diesen münden die des I. Ranges in einer Galerie der unteren, die übrigen drei in der Höhe einer oberen Halle, von wo die Zugänge zum II. Range hinab, zum III. Range hinauf führen. Mit dieser Anordnung ist es ermöglicht, das kommende Publikum im Interesse der Kontrolle zusammen zu halten, das abgehende dagegen, ohne Richtungswechsel und immer von der Bühne abgewandt, durch 17 Thüren nach allen Seiten zu vertheilen. —

In dem Entwurfe ist überall da, wo das Prinzip der Sicherung mit nicht unbedingt nothwendigen Rücksichten auf die äufsere Form in Konflikt gerieth, den ersten der Vortritt gelassen. Die Ansprüche der Renaissance gestatten solche Unterordnung schwer, und es erscheint die Wirkung der äufseren Architektur des Baues durch seine Auflösung in drei getrennte Bautheile daher beeinträchtigt. Immerhin wird die Vereinigung der Sicherheits-Prinzipien mit den architektonischen Rücksichten das erstrebenswertheste Ziel des Theaterbaues sein und es wäre beklagenswerth, wenn die Wellen der ganzen Bewegung seit den furchtbaren Ereignissen schon jetzt an der Furcht der Architekten vor Schädigung ihrer architektonischen Schöpfungsfreiheit sich brechen sollten! —

Ein anderer Konkurrent, unzweifelhaft derselbe, welcher in der Mustertheater-Konkurrenz mit ähnlicher Anlage glücklicher war, lieferte wiederum einen Grundriss nach Bayreuther Vorbilde und Façaden in gothischer Architektur. So günstig darin das unentwegte Streben des kenntnissreichen Verfassers hervor tritt, so wenig kann auch vom Standpunkte eines Gothikers dem Vertrauen beigepflichtet werden, dass mit dieser Art gothischer Formen einem Theater je beizukommen sein werde.

Lasse man vorerst den Stilen noch ihre Grenzen, den Deutschen des 12.—16. Jahrhunderts das Gebiet der kirchlichen und bürgerlichen Architektur, der klassischerem Boden entliehenen Renaissance das der monumentalen Staatsgebäude und vor allem der Theater. Wir stehen vielleicht in den ersten Anfängen einer Annäherung, gewiss noch nicht in dem Stadium der Verschmelzung beider Stilrichtungen. Ein solches musste aber wohl erst errungen sein, ehe wir ein Theater in anderen Formen, als denjenigen der Renaissance betrachten könnten, ohne unseren Gefühlen recht argen Zwang anthun zu müssen. —

Wir haben im Vorstehenden einige Entwürfe der Hallenser Konkurrenz näher betrachtet, ohne damit eine Werthabstufung vornehmen, oder gar andeuten zu wollen, dass die zahlreichen übrigen Entwürfe nicht noch vielen Anlass zur Heranziehung böten. Zu sorgfältigerem Studium aller 60 Projekte hat es uns aber an Zeit gefehlt, und eine summarische Behandlung liegt ebenso wenig im Interesse der Sache und der Konkurrenten, als sie mit unseren Bemerkungen über das Urtheil der Jury im Einklange stehen würde.

Lag diesen Bemerkungen lediglich die Förderung des Konkurrenzwesens am Herzen, so mögen die Ausführungen bezüglich der Sache selbst zur weiteren Entwickelung und Klärung nicht nur dieser speziellen, noch in Bearbeitung befindlichen Aufgabe, sondern des deutschen Theaterbaues überhaupt beitragen! —

Hannover, im Januar 1884.

Theodor Unger.

Vom Bau des Mersey-Tunnels.

Wenn England auch gegen den Bau des Kanaltunnels aus politischen Gründen noch immer sich sträubt, so bezeugt es selbst den Mangel sachlicher Einwände gegen das Projekt, indem es im eigenen Gebiete selbst vor grofsen Opfern nicht zurück schreckt, da wo es gilt die Mittel für besonders lebhafte Verkehrsstrecken durch Tunnel unter Wasserläufen zu verbessern.

Zu den älteren derartigen Anlagen (drei in London und dem Severn-Tunnel) tritt nun der Mersey-Tunnel, welcher den jährlich etwa 26 Millionen Personen und 750 000 t Güter umfassenden Verkehr zwischen Liverpool und Birkenhead vermitteln soll, und über dessen Bau der Ingenieur Mr. C. Douglas Fox in der *„British Association“* die folgenden Mittheilungen gemacht hat. Schon 1865 wurde die Anlage einer hoch liegenden Brücke bezw. eines Eisenbahn-Tunnels oberhalb Liverpool in Betracht gezogen, jedoch 1866 zu gunsten des Projekts der Mersey Eisenbahn-Gesellschaft der Anlage einer pneumatischen Bahn von Woodside in Birkenhead unter dem Merseyflusse hindurch nach Churchstreet in Liverpool wieder aufgegeben. Die Konzession dieser anschlusslosen Bahn wurde 1871 dahin erweitert, dass von Woodside nach der Cheshire Junction-Ry., welche der Great-Western und der London & North-Western Ry. gehört, ein Anschluss bis Green Lane in der östlich von Birkenhead gelegenen Ortschaft Tranmere gebaut werden sollte. Zugleich wurde der pneumatische durch gewöhnlichen Lokomotiv-Betrieb ersetzt. 1882 wurde der Punkt dieses Anschlusses nochmals verlegt, zugleich aber die nördliche Fortsetzung der Linie von Churchstreet bis an die Zentralstation in Liverpool genehmigt. Die Bau-Ausführung begann im Dezember 1879; jedoch wurde die Gesellschaft in ihrer heutigen Gestalt erst im Juli 1881 definitiv konstituirt, zu welcher Zeit auch die energische Förderung des Baues beginnt. Die Ingenieure der Gesellschaft sind C. Douglas Fox und J. Brunlees, der bauleitende Beamte Archibald H. Irvine, die Unternehmer Major Isaak und J. Waddell.

Die so erweiterte Linie ist vom Anschlusse in Tranmere bis zur Endstation am Waterloo-Platz in Liverpool neben der Zentralstation fast genau 5 km lang, hat in Tranmere die Zwischenstation Green Lane, in Birkenhead: Borough Road und Hamilton square und in Liverpool: James street, etwas nördlich vom St. Georges Dock, welches vom Tunnel gleichfalls unterfahren wird. Die Bau-Arbeiten begannen 1879 im Dezember mit der Abteufung zweier Schachte, in Liverpool an der Nordwestecke von St. Georges Dock, in Birkenhead auf unbebautem Terrain nahe der Südwestecke der Woodside-Station. Die Schachte sind 1,6 km von einander entfernt, rund 55 m tief unter Quaihöhe geteuft, so dass auch der tiefste Punkt des Tunnels noch nach ihrer Sohle hin entwässert werden kann. Die Weite der ausgezimmerten Schachte sollte 4,55 m betragen, wurde jedoch am Südende (Birkenhead) auf 5,3 m erhöht.

In Liverpool traf man zuerst Schutt, dann rothen Sandstein, welcher erhebliche Mengen von Brackwasser führte, während man im Südschachte festen Fels mit nur einer schmalen Wasser führenden Schicht fand. Der Nordschacht ist daher ganz mit Gusseisen-Ringen verkleidet; im Südschachte wurde nur die nasse Schicht mittels der unten zu beschreibenden Keilringe abgedichtet. In der Schachtsohle ist ein 3,63 m tiefer Pumpensumpf angelegt, mit einem 30 m langen todten Stollen, welcher als Reservoir für den Fall des Versagens der Pumpen dient; auch diese Theile sind am Nordende ausgekleidet.

Die Schachte konnten nicht auf die Tunnelaxe gesetzt werden, da kein geeignetes Terrain disponibel war; man musste demnach von ihnen aus den zuerst herzustellenden Entwässerungs-Stollen, welcher unterhalb der Tunnelsohle liegt, durch Querschläge erreichen, welche am Südende 133°, am Nordende 97° mit der Stollenaxe einschliefsen. Die Tunnel- und Stollen-Axe wurde überirdisch durchgerichtet und auf beiden Ufern markirt; sodann schloss man Winkel und Längen der Querschläge an die Axe an, und brachte darauf die Absteckung mittels Gebrauch von Lothen aus 0,6 mm starkem, reinen hart gezogenen Draht aus deutschem Silber und Gewichten von 16,5 kg in die Schächte nieder, gewann so auf der Sohle jedoch nur eine Basis von 3,63 m Länge. Das obere Drahtende wurde mittels Stellschrauben in genaue Stellung gebracht, die Gewichte liefs man in Wasser tauchen, und die ganze Ablothung wurde zwei Male wiederholt.

In dem mit anderen Apparaten stark gefüllten Südschachte war es sehr schwierig zu konstatiren, ob die Lothe frei hingen, man verwendete deshalb dort elektrische Prüfung, indem man den Draht oben mit einem Pole einer Batterie in Verbindung setzte, während der andere Pol eine Erdplatte trug. Wurde nun das Wasser vom Gewichte entfernt, so durfte ein eingeschaltetes Galvanometer keinen Strom anzeigen; schlug dieses im mindesten aus, so erkannte man daraus die Berührung der Drähte mit einem fremden Körper im Schachte, wo man wegen der Feuchtigkeit durchweg Leitungsvermögen voraus setzen durfte.

Der von diesen Schachten und Querschlägen aus vorgetriebene ganz unter der Tunnelsohle liegende Entwässerungs-Stollen steigt mit 1 : 900 bezw. 1 : 500 nach der Flussmitte hin an, und wird nach oben in kurzen Abständen durch Bohrlöcher mit dem Tunnel verbunden. Der Angriff geschah mittels Handarbeit in 3,15 m Weite, um nach 0,36 m starker Ausmauerung in Ziegeln und Zement 2,48 m Weite zu behalten. Um den Stollen während der Ausmauerung trocken zu haben, wurde in die Sohle ein Graben für 0,46 cm weite Röhren eingeschnitten. Besonders starken Wasserandrang suchte man anfangs mit ziemlichem Erfolge an mehren Stellen in folgender Weise zu stauen: An beiden Enden der nassen Stelle wurde zuerst ein Gussring von Kastenquerschnitt 0,46 m breit und 0,15 m stark aufgestellt, und mit Holzkeilen so hinterschlagen, dass ein Meifsel in das gespannte Holz nicht mehr eindrang; hierauf wurde die Ausmauerung zwischen beiden Ringen hergestellt und man hoffte so das Wasser auf diesen Streifen beschränken und einen Längsstrom hinter der Wölbung vermeiden zu können. Da jedoch der Fels hinter den Schlussringen als nicht undurchlässig sich erwies, so war der Erfolg nicht vollständig und man hat sich in der Folge damit begnügt, die Wölbung an den völlig glatt gearbeiteten Fels thunlichst dicht anzuschliefsen. Der Rohrgraben ist in Konkret ausgedichtet; die Sohle des Stollens aus Mauerklötzen gebildet, welche über Tage erhärtet waren. Der Zement wurde zuerst mit drei Theilen Sand gemischt, da genügende Dichtigkeit so jedoch nicht erreicht wurde,

ging man später zum Mischungsverhältniss 1 : 2 über, die Höhlungen hinter dem Gewölbe sind in Beton aus Sandstein oder Klinker mit obigem Mörtel gefüllt.

In dieser Weise waren bis Anfang 1883 845 m des Stollens hergestellt, mit einem Fortschritte von 10 m pro Woche; dann wurde auf der Südseite eine Bohrmaschine nach System Beaumont für komprimirte Luft mit 1½ Umgängen pro Min. und 9,5 mm Fortschritt im Sandstein pro Umdrehung eingestellt, welche mit 2,5—2,8 kg Druck der komprimirten Luft auf 1 qcm betrieben wird, und einen Kreisquerschnitt von 2,13 m vortreibt. Der gröfste Wochenfortschritt dieser Maschine betrug 21,7 m. Der so durchfahrene Fels zeigte erheblich gröfsere Dichtigkeit, als der durch Sprengmittel angegriffene, der beim Sprengen gewöhnlich eine Menge Wasser führender Risse bekam.

Dicht hinter dem Entwässerungsstollen wurde auch der Tunnel selbst vorgetrieben, der in dem festen Fels fast keiner Auszimmerung bedurfte, jedoch namentlich in den hellen Schichten viel Wasser führte und zwar am Südende erheblich mehr, als am Nordende. Es ist Sohlstollen-Betrieb eingeführt, von dem aus der Ausbruch des vollen Profils in höchstens 3,68 m langen Zonen erfolgt; die Ausmauerung folgt dem Vollausbruche auf dem Fufse.

Das Profil wird unter dem Flusse 9,2 m breit, 8,3 m hoch aufgefahren, dann 0,68 m stark ausgewölbt, so dass das fertige Profil 7,84 m breit, 6,94 m hoch bleibt. Das Gewölbe besteht innen aus 2 Ringen in blauen Staffordshire-Klinkern, aufsen aus gewöhnlichen Klinkern in den früher beschriebenen Zementmörtel versetzt. Die Ausmauerung enthält Rettungsnischen. Unter den Ufern verschwächt sich die Wölbung erst auf 0,46 cm, dann auf 0,36 m. Die gleichfalls ausgemauerten Stationen erfordern einen Aushub von 305 m Länge, 15 m Breite und durchschnittlich 9,1 m Tiefe bis Schienenoberkante; sie werden elektrisch erleuchtet und durch hydraulische Aufzüge zugänglich gemacht.

Das Längenprofil ist so angeordnet, dass unter der Sohle des bei Fluth 27,2 m tiefen Merseyflusses mindestens 10 m, höchstens 12,1 m Felsdecke des Tunnels stehen bleibt; das Profil zeigt deshalb auf beiden Seiten Steigungen von 1 : 30. Der höchste Punkt des Entwässerungsstollens liegt unter dem tiefsten des Tunnels. Am Nordende ist der Tunnel mit dem Entwässerungsstollen durch einen 2,72 m weiten, 7,57 m tiefen Arbeitsschacht verbunden, um den Hauptschacht für die Pumpen thunlichst frei zu halten. Der weitere Hauptschacht am Südende hat den Arbeitsschacht hier überflüssig gemacht.

An jedem der beiden Schächte sind 2 Pump-Maschinen aufgestellt, welche in Liverpool 1 315 cbm bezw. 436 cbm, in Birkenhaed 1 070 cbm bezw. 436 cbm, zusammen also rund 3 250 cbm pro Stunde heben können, oder 78 000 cbm pro Tag. Die gröfseste zu bewältigende Wassermasse war am Nordende 955 cbm, am Südende 772 cbm pro Stunde, so dass also ernstliche Gefahr auch beim Brechen einer Pumpe nicht zu befürchten ist. Die Maschinen sind horizontale Compound-Maschinen mit direkt vor einander liegenden Zylindern; jede greift am vertikalen Arme eines Gestängekreuzes aus Eisenblech an, dessen horizontale Arme zwei Pumpengestänge für auf dem Schachtboden stehende Plungerpumpen tragen. Die Zugbänder zwischen den Kreuzarmen sind nach Art von Kuppelstangen mit Keilköpfen eingesetzt, so dass sie stets in Spannung gehalten werden können. Aufser diesen beiden Hebewerken ist für die Bauzeit an jedem Schachte noch eine direkt wirkende Maschine mit Pumpe aufgestellt, welche im Falle von Reparaturen in Thätigkeit tritt. In drei Fällen ist durch Bruch eines Gestänges eine Störung eingetreten; zwei Mal rettete die Steuerung die Maschine dadurch, dass sie in Fällen von Brüchen ein Dampfkissen zwischen Kolben und Zylinder selbstthätig einschliefst; immerhin wurde die ganze Maschine 2 cm auf ihrem Bette verschoben. Beim dritten Male (17. März 83) erfolgte der Bruch dicht unter dem Kreuze, und es arbeitete der Dampf am Pumpenkreuze gerade mit dem Gewichte des nicht gebrochenen Gestänges in einem Sinne; es würde aber auch dieser Unfall ohne ernstliche Folgen geblieben sein, wenn nicht in Folge Nachlässigkeit eines Arbeiters ein Bolzen am Kolben des grofsen Dampfzylinders so weit vorgestanden hätte, dass er trotz des vorgesehenen Spielraumes und des Dampfkissens den Deckel zwischen beiden Zylindern zerschmettert hätte. Die Erleuchtung geschieht mittels Elektrizität, die Ventilation wird von Kompressoren betrieben. — n. —

Das technische Unterrichtswesen Preufsens vor dem Abgeordnetenhause.

Die 2. Berathung des Staatshaushalts-Etats, in welcher das Abgeordnetenhaus zur Zeit begriffen ist, hat erfreulicher Weise abermals zu längeren Verhandlungen über eine Frage geführt, die in den Kreisen der Fachgenossen seit einigen Jahren lebhaft diskutirt wird, die Frage wegen Abänderung der Vorschriften über Ausbildung und Prüfung der Kandidaten für den Staats-Baudienst. Sichtlich wächst im Kreise der Volksvertreter die Anzahl derjenigen, welche den theuersten Interessen der Angehörigen des technischen Berufs eine lebendigere Aufmerksamkeit zuwenden und immer ernster wird das Bestreben Einzelner näher mit dem Gegenstande sich vertraut zu machen, tiefer zum Kerne desselben vorzudringen. Diese Wahrnehmung ist geeignet über Schwächen, wie sie in den Darlegungen mehrer an der Debatte betheiligten Redner regelmäfsig, und so auch dies Mal, vorkamen, hinweg zu sehen um die Hoffnung zu nähren, dass die Zeit nicht mehr fern sei, wo die Interessen des technischen Berufs in den parlamentarischen Körperschaften des Staats sich der gleichen aufmerksamen Pflege zu erfreuen haben werden, wie diejenigen anderer Berufszweige, die durch Alter und Geschichte in der öffentlichen Meinung einen bedeutenden Vorsprung erworben haben.

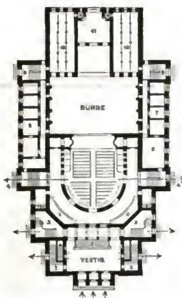
Die diesmalige interessante Verhandlung wurde eingeleitet durch eine Anfrage des Hrn. Abgeordneten Köhler (Göttingen) an den Minister, wie es um den Fortgang, der bereits im Jahre 1882 von ihm — dem Fragesteller — angeregten Abänderung der bestehenden Prüfungsvorschriften bestellt sei, die Hr. Köhler als mangelhaft theils in Bezug auf die Zeitdauer, welche die Prüfungen erfordern, theils auch in Rücksicht auf die Unzulänglichkeit in der Spezialisirung der „Fächer“ bezeichnete. — Eine anderweite und im ganzen auch begründete Beschwerde brachte der Hr. Abgeordnete Büchtemann vor, indem er geltend machte, dass die gegenwärtige Ausbildung der Techniker nicht genug auf Tüchtigkeit in der Praxis der Bauausführungen gerichtet sei. Oft fände sich, dass der angehende Baumeister in dieser Hinsicht seiner Aufgabe nicht gewachsen sei und dass er, trotz seiner hohen theoretischen Ausbildung, in die Hand des geübten Bauunternehmers gerathe, eine Schwierigkeit, die nicht durch etwaige Abänderungen der Prüfungsvorschriften, sondern nur durch Aenderung der herrschenden „Richtung“ beseitigt werden könne. Eine genaue Definition letzteren Begriffs gab Hr. Büchtemann in dem Zusatze, dass die Ausbildung in der Bautechnik zu sehr auf den sogen. Schönbau zugeschnitten sei, als dass Genügendes für die Praxis und das gewöhnliche Leben erreicht werden könne. Eines positiven Vorschlags wie gegen dieses vermeintliche Uebel anzuknüpfen sei, enthielt sich Hr. Büchtemann. Nur in einem bedauerlichen Mangel an Sachkenntniss kann es beruhen, dass er der Staatsregierung die Frage zur Erwägung glaubte verstellen zu sollen, ob nicht eine bessere praktische Schulung der angehenden Baubeamten durch eine Verbindung der Studien auf der Hochschule mit dem Besuch einer Baugewerkschule zu erlangen sein werde? (!)

Als dritter Theilnehmer an der Debatte trat Hr. Dr. A. Reichensperger auf. Wenn wir einigen altgewohnten Liebhabereien für Betrachtungen stilistischer Natur, denen Hr. Dr. Reichensperger gegen den Schluss seiner Darlegungen wiederum verfiel, gebührende Rechnung tragen, indem wir sie an dieser Stelle völlig bei Seite lassen, so muss anerkannt werden, dass Hr. Dr. R. im allgemeinen das Richtige traf, indem er — gestützt auf ein in seinen Händen befindliches Exemplar der Prüfungs-Vorschriften von 1876 — den Beweis antrat, dass die Massenhaftigkeit des bei den Prüfungen geforderten Wissens — insbesondere aber die unzureichende Umschreibung des Pensums der Kern der vorhandenen Uebelstände ausmache. Er geifselte die „Eselsbrücken der Examenspressen“, ohne ihre Unentbehrlichkeit für den Einzelnen — wie die Examens-Einrichtungen nun einmal sind — in Abrede zu nehmen, wies auf die sattsam bekannten Absonderlichkeiten in den Prüfungs-Aufgaben hin, berührte die Nährung, welche durch solche Einrichtungen die Standes-Exklusivität erfahre und berührte schliefslich kurz noch die Frage nach dem grofsen Andrange zu den technischen Fächern, der trotz aller Examens-Schwierigkeiten fortzubestehen scheine. Diese gehöre in den Rahmen des Thema's von der „Ueberproduktion an sogen. Bildung“ welche in den unteren Schichten des Unterrichts-Wesens begründet sei. Hr. Dr. R. erwartet nur von einer radikalen Umkehr Heil, die er in dem allmählichen Uebergange zu den sogen. Meisterschulen sieht.

Seitens der Regierung wurde durch den Hrn. Ministerial-Direktor Schultz wiederholt und auch durch den Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten in die Debatte eingegriffen. Ersterer bemerkte, dass Verhandlungen über die Revision der Prüfungs-Vorschriften von 1876 längst im Gange seien, dass diese u. a. auch darauf abzielten, die Prüfungs-Gegenstände sowohl enger zu umgrenzen, als dieselben genauer zu spezialisiren, als endlich auch vorzuschreiben, dass die Prüfungs-Aufgaben thunlichst dem Kreise der gewöhnlichen Aufgaben der Bauverwaltung entnommen werden und für ihre Fertigstellung einen bestimmten Termin zu fixiren. — Der Hr. Minister ging auf die Aeufserungen des Abgeordneten Büchtemann ein, indem er die Mängel in der praktischen Ausbildungs-Weise der Baubeamten bereitwillig zugab; vielleicht wird in der speziellen, sehr wohlwollend gehaltenen Bezugnahme desselben auf die im „Verbande“ über den Ausbildungsgang der Techniker neuerdings gepflogenen Verhandlungen der Schluss abgeleitet werden dürfen, dass eine Ordnung dieser Angelegenheit im Sinne der von den Fachkreisen selbst gemachten Vorschläge demnächst erfolgt — wie bald, scheint freilich sehr unsicher zu sein. Der Hr. Minister berührte schliefslich die Frage der Ueberfüllung des Faches, die er herleitete aus der Gewohnheit „dasselbe noch zu sehr als Brotstudium anzusehen; dies solle man für die Zukunft so viel wie möglich zu vermeiden suchen“. So bemerkenswerth wie diese Aeufserung des Ministers hinsichtlich der Schlüsse, welche sie auf die Art der Lösung der Diätenfrage der jüngeren Techniker erlaubt, so erfreulich klang der Schlusstheil seiner Ausführungen, welcher aussprach, dass trotz allem unsere Techniker gut durch-

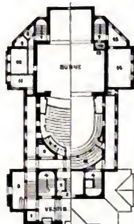


Perspektivische Ansicht des Theaters nach dem Entwurfe von H. Stier in Hannover.



Entwurf von E. Giesenberg in Berlin.

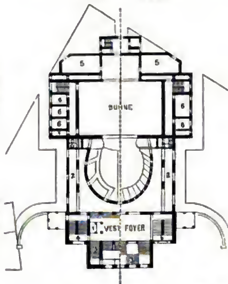
1. Tr. z. Parkett. 2. Tr. f. d. II. Rang. 3. Tr. f. d. III. Rang (darunter bei a. und b. Kasse und Portier). 4. Neben-Ausg. f. Parkett u. III. Rang. 5. Garderobe. 6. Stimmz. 7. Ankleidez. 8. Theater-Direktion. 9. Tr. d. Personals. 10. Magazine f. Prospekte. 11. Kulissen-Magaz.



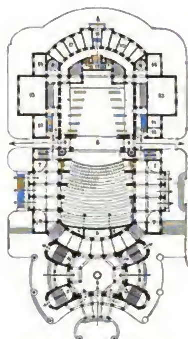
Entwurf von Höniger & Reyscher in Berlin.

Entwurf von Höniger & Reyscher.

1. Kasse. 2. Tr. z. Parkett. 3. Tr. z. I. und II. Rang. 4. Tr. z. III. Rang. 5. Garderobe. 6. Parterre. 7. 8. Tr. u. Eing. f. d. Personal. 9. Ankleide- u. Probez. 11. Bibliothek. 12. Galerie. 13. Tr. z. Schnürboden. 14. Garderoben-Magazin. 15. Schneider-Werkst.



Entwurf von Schmidt & Neckelmann in Hamburg.



Entwurf von Th. Unger in Hannover.

1. Abendkasse. 2. Tr. z. I. Rang. 3. Tr. z. II. Rang. 4. Tr. z. III. Rang. 5. Büffet. 6. W.-Clos. 7. Garderoben. 8. Vorbühne u. Durchfahrt. 9. Inspektor. 10. Direktor. 11. Regisseur. 12. Tageskasse. 13. Magazine. 14. Arbeiter. 15. u. 16. Eing. u. Tr. f. d. Personal. 17. Ankleidez.

Entwurf von Schmidt & Neckelmann.

1. Kasse. 2. Garderobe. 3. Tr. z. I. Rang. 4. Tr. z. II. u. III. Rang. 5. Magazine. 6. Ankleidez.

DIE KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZU EINEM STADT-THEATER IN HALLE A. S.

gebildet sind, „dass wir ganz Bedeutendes geleistet haben und noch leisten sehen und dass wir uns in dieser Beziehung von keinem Techniker in einem anderen Lande übertroffen wissen".

Den Abschluss der Verhandlungen über den Etats-Titel machte eine Darlegung des Hrn. Abgeordneten Sarrasin, welche vermöge der ihr zu Grunde liegenden Einsicht in die konkreten Verhältnisse und wegen des warmen Interesses, dass sie für die Bestrebungen der Baubeamten athmet, es verdient möglichst im Wortlaut reproduzirt zu werden. Hr. Sarrazin sprach sich wie folgt aus:

„Ich bin durch persönliche Verhältnisse seit länger als 20 Jahren in der Lage, den Studiengang der Baufach-Studirenden zu verfolgen; ich kann behaupten, dass wohl in keinem Fach ein gröſserer Fleiſs herrscht, dass von keinen Studirenden weniger Frühschoppen getrunken werden, als von ihnen, dass dagegen, auch abgesehen von der augenblicklichen Ueberproduktion, die Lage der Baubeamten stets und bis heute eine durchaus missliche gewesen ist. In der Büreaukratie, wenn wir es so nennen wollen, und in ihrer sozialen Stellung innerhalb der Büreaukratie stehen sie jedem anderen Beamten, an den gleiche Ansprüche gemacht werden, nämlich allen übrigen höheren Staatsbeamten, nach, sowohl was den Rang, als was die Anciennetät betrifft; den Rang würde ich nicht für so wichtig halten, wenn er nicht auf die soziale Stellung einwirkte. Es ist seit Jahren versucht worden, den Baubeamten eine andere Stellung zu geben, und ich darf daran erinnern, dass, als vor etwa 10 Jahren dieser Versuch gemacht wurde, das Finanzministerium, wenn ich nicht irre, damals sagte: die jungen Bauführer bekommen Diäten, deswegen können sie den Referendarien nicht gleich gestellt werden. In dem Satze ist ja ein Körnchen Wahrheit, aber auch nur ein Körnchen. Die Baubeamten haben dies auch sofort heraus gefühlt, und sie streben seit Jahren dahin, dass man auch dieses Minimum von Wahrheit ihnen nicht mehr vorführen kann; sie wollen eine wissenschaftliche Ausbildung in dem Vorbereitungsstadium, ähnlich wie der Referendar bei der Justiz und bei der Regierung sie erhält. Der Hr. Minister hat uns gesagt, es seien Bestimmungen zu erwarten, welche diesen Wünschen gerecht werden sollten; ich kann nur wünschen, dass diese Arbeiten einen baldigen Fortgang bekommen".

„Ein sehr wunder Punkt in der ganzen Angelegenheit ist, zumal bei der gegenwärtigen misslichen Lage der Baubeamten derjenige, dass man seit dem Jahre 1879 diesem Fache Leute zuführt und zwangsweise zuführt, denen die humanistische Unterlage ihrer Studien, die wir doch immer fest halten wollen, fehlt. Ich will das nur andeuten, es bezieht sich auf die unglücklichen Ober-Realschulen; das Nähere wird bei dem Kapitel über die technischen Hochschulen zu erörtern sein; aber ich will den Hrn. Minister schon jetzt darauf aufmerksam machen, dass er vor die Frage seines Verhältnisses zu diesen Schulen gestellt werden wird. Der Hr. Minister hat s. Z. — ich glaube sagen zu können, in einem unbewachten Augenblick — gestattet, dass die Abiturienten der Ober-Realschulen in die technischen Hochschulen und in das ganze Baufach hinein gebracht werden. Der Hr. Minister hat dabei voraus gesetzt, dass diesen Abiturienten weitere Perspektiven in einer Reihe von Staatsfächern gegeben werden würden; das ist nicht eingetroffen trotz der Vertröstungen, die uns der Vater jener unglücklichen Schulen, der Ministerialkommissar Hr. Dr. Wehrenpfennig von Jahr zu Jahr hier ausgesprochen hat. Hr. Dr. Stephan wehrt sich dagegen, Hr. Dr. Lucius wehrt sich dagegen, sie wollen die Zöglinge derselben nicht im Postfach, nicht im Forstfach haben. Die unglücklichen jungen Leute kommen also, wenn sie ein Brotstudium wählen müssen und nicht Subalternbeamte werden wollen, einfach zwangsweise in das Baufach, welches ohnehin schon überfüllt ist. Hier muss Wandel geschaffen werden, und ich spreche schon jetzt davon, weil ich wünsche und hoffe, dass der Hr. Minister, wenn die Sache später beim Etat des Kultusministeriums vorkommt, zugegen sein und die groſsen Interessen der Staatsbaubeamten in dieser Beziehung energisch wahren möge."

Oeffentliches Konkurrenz-Ausschreiben wegen Herstellung einer Zentralheizungs- und Ventilations-Anlage für den Erweiterungsbau des Rathhauses zu Düsseldorf.

Die Stadt Düsseldorf beabsichtigt im Anschluss an das alte, in seiner Einrichtung und Ausdehnung ungenügende Rathhaus ein neues zu erbauen. Zunächst soll davon nur die Hälfte zur Ausführung kommen auf der Stelle, die bisher das alte nicht mehr benutzte Theater einnahm. Mit dem Abbruch desselben ist bereits begonnen; das Projekt für den Neubau ist fest gestellt und die zunächst auszuführenden Arbeiten sind verdungen, werden also im Frühjahr ihren Anfang nehmen.

Da man das neue Gebäude zweckmäſsiger Weise mit Zentralheizung und Ventilation zu versehen wünschte, so war es nothwendig, noch vor Beginn des Baues sowohl für ein bestimmtes System sich zu entscheiden, als dasselbe in der Grundlage fest zu stellen, damit die baulichen Anordnungen, welche dasselbe erfordert, von vorn herein berücksichtigt werden können und nicht, wie es früher häufig geschah, entweder nachträglich mit groſsen Kosten eingefügt oder theilweis unausgeführt bleiben müssen zum Nachtheil der Heiz- und Ventilationsanlage.

Das auszuführende Gebäude eignet sich wegen seiner gedrungenen Grundrissform für jede Art der Zentralheizung gut; es gruppirt sich nämlich um einen in der Mitte liegenden mit Glas überdeckten Lichthof, welcher im Erdgeschoss ebenfalls noch als Geschäftsraum dient, in einem dem Quadrat nahen Rechteck. Das Gebäude hat Erdgeschoss und 2 Obergeschosse, im oberen den ca. 200 qm groſsen Gemeinderath-Saal. In der Mitte neben dem Lichthof liegt im Erdgeschoss und I. Obergeschoss die Haupttreppe, im übrigen umgeben Korridore den Lichthof.

So günstig also diese bauliche Anordnung für jede Art von Zentralheizung erscheint, so wird deren Anlage doch dadurch erheblich eingeschränkt und erschwert, dass nur ein verhältnissmäſsig kleiner Theil des Kellers für die Aufstellung der Heizapparate zur Verfügung gestellt werden konnte. Das Gebäude ist allerdings in der ganzen Ausdehnung unterkellert und zwar liegt die Kellersohle etwa 2 m unter Terrain und der Fuſsboden des Erdgeschosses ca. 0,50 m über Terrain. Der ganze Kellerraum ist überwölbt; allein er ist bei Hochwasser der Ueberschwemmung, selbst bis über Terrainhöhe, ausgesetzt und da die Feuerungsanlagen nothwendig im Keller und gegen das Eindringen von Wasser geschützt sein müssen, so entstand die Nothwendigkeit, einen u. zw. einen möglichst kleinen Theil des Kellers, der im übrigen nicht weiter benutzt wird, wasserdicht herzustellen. Dieser Theil liegt nun zur Seite, um ihm Licht und Luft zugänglich zu machen und eben dieser Umstand beschränkt die Anlage der Feuerungsstellen.

Die städtische Bauverwaltung wollte sich nicht für ein bestimmtes Zentralheizsystem entscheiden, gleichzeitig aber mit den Vorzügen der einzelnen Systeme auch deren Kosten übersehen können und die Gewissheit haben, dass ein Unternehmer den Kostenbetrag bei der Ausführung inne hält und für die Güte der Anlage die Garantie übernimmt. Man wählte daher einen Mittelweg zwischen öffentlicher Konkurrenz zur Erlangung von geeigneten Projekten und Submission zur Vergebung der Arbeiten; oder vielmehr man verband Beides und schrieb im November v. J. eine Submission aus zur Uebernahme der Herstellung einer Zentralheizungs- und Ventilations-Anlage für das neue Rathhaus. Die wesentlichsten Bedingungen waren bei dieser Sachlage sehr einfacher Natur; sie beschränken sich auf folgende Punkte:

1) Möglichst ausschlieſsliche Benutzung des wasserdicht herzustellenden Kellers für Unterbringung der Feuerungs-Anlagen und anderer Theile, wie Kanäle etc., welche der Ueberschwemmung nicht ausgesetzt sein dürfen.

2) Die Einrichtung der Heizung ist so zu treffen, dass sämmtliche Räume mit Ausnahme der Korridore bei einer Auſsentemperatur bis — 20° C. auf + 20° C. erwärmt werden können.

3) Alle Räume sollen gleiche Temperatur haben ohne besondere Regulirungs-Vorrichtung, jeder Raum von der Heizung absperrbar sein. Für den seltener benutzten Gemeinderath-Saal empfiehlt sich die Anlage besonderer Feuerungsöfen.

4) Die Ventilation soll so eingerichtet werden, dass die Luft in allen zu heizenden Räumen stündlich zwei Mal erneuert wird.

5) Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft soll selbst bei stärkster Heizung und Ventilation 40 % betragen.

6) Andere Punkte der Bedingungen beziehen sich auf Garantieleistung, Zeit der Fertigstellung, Zahlung etc., die hier nicht von besonderem Interesse sind.

Verlangt wurden genaue Kostenanschläge und Beschreibung der Art und Weise, wie der submittirende Unternehmer die Heizung nebst Ventilation auszuführen beabsichtigt. Es verstand sich also von selbst, dass jeder der Submittenten ein möglichst detaillirtes Heizprojekt einzureichen hatte, wofür Umdruckpläne des Bauprojektes gegen Entgelt zur Disposition gestellt wurden, indem weiter verlangt war, die Anlagen in diese Pläne einzuzeichnen, unter Angabe der Gröſse und Zahl der in den Mauern auszuspannenden Röhren- und Ausmündungs-Oeffnungen, so dass die offerirte Heizanlage daraus genau ersichtlich ist. Die Frist zur Einreichung der Projekte nebst Kostenanschlägen und Erläuterungs-Berichten war mit 4 Wochen etwas kurz bemessen; gleichwohl waren bis Mitte Dezember Offerten von 13 Firmen eingegangen, vom einzelnen mit mehren Varianten ihrer Projekte, so dass die Zahl der letzteren sich auf 17 belief.

Die Prüfung dieses Materials auf Zweckmäſsigkeit, Sicherheit der zu erfüllenden Bedingungen und Preisangemessenheit musste um so schwieriger erscheinen, als die offerirten Preise auſserordentlich auseinander gingen, wie sich gleich zeigen wird. Da aber auf eine sachliche unparteiische Beurtheilung deshalb besonderer Werth gelegt werden musste, weil sich auch mehre Düsseldorfer Firmen unter den Bewerbern befanden, welche den ersten Anspruch auf Uebertragung der Arbeiten haben mochten, so berief der Oberbürgermeister im Namen der städtischen Baukommission 3 auf dem Gebiete des Heiz- und Ventilations-Wesens bewanderte Techniker zur Beurtheilung der eingegangenen Projekte und Kostenanschläge, nämlich Prof. Dr. Wolpert in Kaiserslautern, Bauinsp. Haesecke in Berlin u. Prof. Intze in Aachen. Da der erstere ablehnte, trat der Stadtbaumeister Weyer an seine Stelle. Diese Kommission hat sich der ziemlich umfangreichen Mühewaltung am 28., 29. und 30. Dezember v. J. unterzogen und ist zu folgendem Resultat gelangt, das nur in den wesentlichsten Punkten gegeben werden kann, weil Spezialitäten ohne Darstellung der Projekte selbst weder verständlich noch von

Interesse wären. Es offerirten die verlangte Heiz- und Ventilations-Anlage:

1.	Firma Hagedorn in Düsseldorf	für	10 416 *M.*
2.	„ Wiedemann in Cöln	„	13 716 „
3.	„ Rietschel & Henneberg in Berlin für 14 800 resp.		17 730 „
4.	„ Poensgen & Cie. in Düsseldorf in 4 Varianten von . . . . 17 355 bis		27 648 „
5.	„ Schäffer & Walcker in Berlin	für	19 217 „
6	„ Gebr. Körting in Hannover	„	20 435 „
7.	„ Walz & Windscheid in Düsseldorf	„	20 679 „
8.	„ Bacon in Elberfeld	„	20 769 „
9.	„ Pflaum & Gerlach in Berlin	„	24 453 „
10.	„ Eisenwerk Kaiserslautern	„	28 000 „
11.	„ Grove in Berlin	„	29 050 „
12.	„ Bachem & Post in Hagen i. W.	„	31 060 „
13.	„ M. & H. Magnus in Berlin	„	32 000 „

Mit Ausnahme des Projekts ad 2 waren sämmtliche Projekte sorgfältig oder mindestens genügend durchgearbeitet und erläutert. No. 1 hat Feuerluftheizung in Aussicht genommen und bedingt dadurch eine gröfsere Anzahl von Feuerstellen selbst in den der Ueberschwemmung ausgesetzten Kellerräumen und also die Dichtung derselben gegen Eindringen des Hochwassers mit sehr grofsen Kosten.

No. 13 projektirt Dampf-Wasser- und Dampf-Luftheizung mit Ventilator, Dampfmaschine, Befeuchtungs- und Filter-Apparaten in so komplizirtem System, unter Aufserachtlassung des ersten Punktes der Bedingungen, dass schon der grofsen Kosten wegen die Ausführung nicht zu empfehlen war. Die übrigen Projekte betreffen Warmwasser-, Heifswasser- und Dampf- resp. Dampf-Wasserheizung, zum Theil mit besonderer Luftheizung für den Gemeinderath-Saal. Sie konnten hinsichtlich der Heizung meist als genügend angesehen, dagegen mussten in der Zu- und Abführung der Luft mehr oder weniger erhebliche Modifikationen bei fast allen Projekten empfohlen werden, sofern die Art der Ventilation nicht überhaupt als ungenügend zu erachten war.

Die grofsen Preisdifferenzen erklären sich bei den Projekten 3 bis 12 nur zum Theil aus der Wahl des Systems; gröfstentheils sind sie begründet in der verschiedenen Gröfse der Heizflächen, der Kessel und der Heizkörper in den Zimmern, welche ersteren von 22,5 qm bis 88 qm und welche letzteren von 200 qm bis 455 qm differiren. Uebrigens modifiziren sich die Anschlagspreise dadurch, dass die Arbeiten für ausgedehnte Kanäle, selbst Kesseleinmauerungen, Schornsteine u. dergl. oft im Preise nicht vorgesehen sind, auch in sehr verschiedener Ausdehnung zur Ausführung kommen müssten.

Nach Abwägung aller Vorzüge und Mängel der einzelnen Projekte, unter Berücksichtigung der offerirten Leistungen, in Bezug auf Heizflächen und der aufserdem erforderlichen Nebenarbeiten, kamen nur die nachfolgenden 5 Projekte in Betracht und zwar nach der Güte fortschreitend in der Reihenfolge wie sie genannt sind:

1) Schäffer & Walcker; Warmwasserheizung für die Büreaus und Luftheizung für den Gemeinderath-Saal.

2) Poensgen & Cie.; Heifswasserheizung für 19 370 *M.*

3) Rietschel & Henneberg; Dampfwasserheizung für 17 730 *M.*

4) Eisenwerk Kaiserslautern; Dampf- und Dampfwasserheizung.

5) Bachem & Post; Niederdruck-Dampfheizung mit Isolirmänteln der Heizkörper in den Zimmern und selbstthätiger Feuerungs-Regulirung.

Das letzte Projekt erwies sich als das am besten und vollständigsten durchgearbeitete; bei grofser Einfachheit und Zweckmäfsigkeit hat es vor dem ähnlichen des Eisenwerks Kaiserslautern in Anlage und Betrieb doch bemerkenswerthe Vorzüge und nur des hohen Preises wegen, obwohl es sonstige von der Bauverwaltung auszuführende Neben-Anlagen gar nicht enthält, konnte es nicht ohne weiteres zur Annahme empfohlen werden. Es lässt indess, falls die Firma darauf eingeht, erhebliche Reduktionen der Heizflächen und jedenfalls auch billigere Herstellung der Isolirmäntel zu.

Da von den obigen 5 Projekten ein bestimmtes für die Ausführung nicht empfohlen werden konnte, vielmehr noch Verhandlungen mit einzelnen Firmen nothwendig werden, so liegt ein positives Ergebniss der Konkurrenz-Ausschreibung noch nicht vor, oder ist wenigstens nicht bekannt geworden.

Das Projekt der Firma Bachem & Post bietet indess einzelnes durch Patentertheilung geschützte Neue dar und würde, ob es zur Ausführung kommt oder nicht, Anspruch darauf haben, allgemeiner bekannt zu werden, obwohl das Wesentliche bereits in einer Broschüre, welche die Firma ausgiebt, veröffentlicht ist. Vielleicht kann dieses Projekt demnächst mitgetheilt und näher erläutert werden.

Hinsichtlich der Ventilation ist nur noch zu bemerken, dass die Zuführung vorgewärmter oder kalter Luft auf verschiedene Weise angenommen war, sei es in besonderer Heizkammer im Keller oder durch Aspiration der Heizkörper und Temperaturdifferenz. In allen Fällen sollte die Luft durch in den Wänden ausgesparte Kanäle, theils direkt ins Freie, theils in den Dachboden mit und ohne Zuhülfenahme von Aspirationsschloten entfernt werden. Nur zwei Firmen hatten Pulsion mittels Ventilatoren projektirt, um selbst bei geringen Temperaturdifferenzen einen genügenden Ventilationseffekt zu erzielen, namentlich auch im Sommer. Zu gleichem Zwecke dienten in einzelnen Projekten Aspirationsschlote um die Rauchschornsteine oder im Dach, welche letzteren im Sommer event. durch Gas erwärmt werden sollten. Auf diese Sommerventilation war indess kein grofser Worth zu legen, was freilich in den Konkurrenzbedingungen nicht ausgesprochen ist. Ungenügend in allen Projekten war die Ventilation des grofsen Gemeinderath-Saales behandelt, weil zu wenig Rücksicht auf die Gasbeleuchtung desselben genommen schien, was freilich einem Mangel der Bedingungen zuzuschreiben sein dürfte. Gerade im Winter findet eine Benutzung bei Licht statt und es muss unzulässig erscheinen, die Luft unterhalb abzusaugen, während auch eine ausschliefsliche Abführung oberhalb nicht erfolgen darf. Kombinationen waren aber nicht oder nicht genügend vorgesehen.

Allgemein muss das Resultat der Konkurrenz als erfreulich bezeichnet werden. Sämmtliche Arbeiten, mit einer einzigen Ausnahme, zeugten von dem Bestreben, etwas Tüchtiges zu leisten und von einzelnen Punkten abgesehen, ist es auch überall erreicht, wenn auch die Mittel zum Zweck nicht immer ökonomisch richtig gewählt waren. Auf neue Lösungen war um so weniger zu rechnen, als die Bedingung gestellt war, dass die projektirten Anlagen sich bereits bewährt haben sollten. —

Trotz aller Fortschritte, welche in dem Heizungs- und Ventilationswesen in dem letzten Dezennium gemacht sind und trotzdem es bisweilen sehr gelungene Heiz- und Ventilations-Anlagen giebt, bleibt doch noch immer Einzelnes zu wünschen übrig, sei es in Bezug auf Vereinfachung und Kostenersparniss, sei es in der Sicherheit des Betriebes und in prinzipiellen Anforderungen. Es darf daher der bevor stehenden Konkurrenz zur Erlangung des Heiz- und Ventilationsprojekts für das neue Reichstagshaus überall und nicht allein in den Technikerkreisen mit Spannung entgegen gesehen werden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 9. Januar 1884. Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 54 Mitglieder.

Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. Griebel, Davenport, L. am Ende und R. Zinck.

Im Anschluss an den von Hrn. Bubendey erstatteten Jahresbericht bemerkt Hr. Bargum, dass die Anregung des Vereins in Betreff der Veröffentlichung von Entscheidungen der baupolizeilichen Rekursinstanz, von den Behörden günstig aufgenommen worden sei. Sobald einige Nebenfragen erledigt sind werde die erste derartige Mittheilung erfolgen.

Hr. F. Andr. Meyer macht hierauf einige Mittheilungen über die in London im Mai 1884 zu eröffnende internationale Ausstellung auf dem Gebiete der Gesundheitspflege. Dieselbe unterscheidet sich von der Berliner Ausstellung 1883 zunächst durch den internationalen Charakter des Unternehmens; allerdings wird die Beschickung vom Auslande durch die ungemein kurzen Termine erschwert; während die Einleitungen zur Ausstellung im letzten November getroffen wurden, ist die Anmeldung von Ausstellungs-Gegenständen bis zum 1. Februar zu beschaffen. Die Eröffnung der unter dem Protektorate der Königin Victoria und dem Präsidium des Prinzen von Wales stehehenden Ausstellung findet am 1. Mai statt und soll dieselbe mindestens 6 Monate dauern. Das Programm ist bedeutend beschränkter, als dasjenige der vorjährigen Ausstellung, indem es die öffentliche Gesundheitspflege im allgemeinen unberücksichtigt lässt. Die verschiedenen Gruppen der Ausstellungs-Gegenstände betreffen: 1. Nahrung, 2. Bekleidung, 3. Wohnung, 4. Schule, 5. Werkstatt und als allgemeine 2. Abtheilung schliefsen sich die Einrichtungen und Hülfsmittel für Erziehung und Unterricht an.

Der Vortragende regt den Gedanken einer Betheiligung des Architekten- und Ingenieur-Vereins bei der Gruppe 3 dieser Ausstellung an. Auf dem Gebiete des Wohnhauses ist der Verein schon verschiedentlich produktiv aufgetreten, z. B. bei der Sammlung Hamburger Privatbauten und bei den für den Verband bearbeiteten typischen Wohnhausformen. Hinsichtlich der mit der Ausstellung verbundenen Kosten wurde noch erwähnt, dass eine Platzmiethe nicht in Anrechnung kommt; dieselben beschränken sich daher auf die Auslagen für Herstellung, Transport und Bewachung. — Die weitere Behandlung der Frage wird nach eingehender Diskussion auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung gestellt. y.

Todtenschau.

Antoine Marie Chenavard †, der „älteste Architekt Frankreichs", ist zu Lyon am 7. Januar d. J. im Alter von 97 Jahren gestorben. Seine architektonischen Hauptwerke sind die Kathedrale in Bourg und das Theater in Lyon; seiner vielseitigen Thätigkeit als Schriftsteller entstammt u. a. *„la restauration de Lyon antique"*.

Baurath Illing in Neifse, der zu den ältesten preufsischen Baubeamten gezählt haben dürfte, ist daselbst am 8. Januar verschieden. 47 Jahre lang, von 1826—1873, hat der Verstorbene als Bauinspektor des Kreises Neifse fungirt.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwurf-Skizzen zu einer Kirche in St. Gallen. Wie wir der Schweizer. Bauzeitung entnehmen, ist der Schlusstermin dieser Konkurrenz, bei der 3 Preise im Gesammtbetrage von 2 400 frcs. zur Vertheilung kommen sollen und die Hrn. Bärlocher-Zellweger, Kunkler, Gohl und Pfeiffer in St. Gallen, sowie Hr. Jung in Winterthur als Preisrichter fungiren werden, auf den 17. März d. J. fest gesetzt. Die Kirche, für welche ein bestimmter Baustil nicht vorgeschrieben wird, soll 750 Sitzplätze enthalten und nicht mehr als 200 000 frcs. kosten. Verlangt werden skizzenhafte Zeichnungen im Maafstabe von 1 : 100. Programm und Situationsplan sind von Hrn. Bärlocher-Zellweger, Vize-Präsid. der evang. Kirchenvorsteherschaft in St. Gallen zu beziehen.

Aus der Fachlitteratur.

Deutsches Bauhandbuch. Eine systematische Zusammenstellung der Resultate der Bauwissenschaften mit allen Hülfswissenschaften in ihrer Anwendung auf das Entwerfen und die Ausführung der Bauten, veranstaltet von den Herausgebern der Deutschen Bauzeitung und des Deutschen Baukalenders. Berlin 1874—1884.

Es ist selbstverständlich nicht eine Rezension unseres eigenen Werkes, die wir an dieser Stelle zu geben beabsichtigen. Wohl aber liegt es nahe, dass wir nach dem Abschlusse einer Arbeit, die uns länger als 10 Jahre beschäftigt und während dieser Zeit so manche Wandlungen erfahren hat, das Bedürfniss empfinden, den zurück gelegten Weg nochmals im Zusammenhange zu überblicken und den Fachgenossen die uns auf demselben mit reger Theilnahme aber auch mit so mancher Klage über anscheinend ungerechtfertigten Zeitaufwand gefolgt sind, von den uns leitenden Anschauungen Rechenschaft abzulegen.

Im Jahre 1872 war es, dass wir uns auf Veranlassung zahlreicher Wünsche, die bezüglich der Gestaltung unseres Deutschen Baukalenders an uns heran traten, zur Herausgabe eines Werkes entschlossen, das in einer etwas weiteren Form, als dies bei einem Taschenbuche möglich ist, ein für die Bedürfnisse des praktischen Architekten und Ingenieurs bestimmtes Kompendium der Bauwissenschaften und ihrer Hülfswissenschaften darbieten sollte. Der Umfang des Buches, dessen Redaktion unser Genosse, F. Sendler übernahm, wurde auf ca. 60—70 Druckbogen und 3 Theile berechnet, von denen der 1. Tabellen und die Hülfswissenschaften, der 2. die Baukunde des Architekten, der 3. die Baukunde des Ingenieurs enthalten sollte.

Auf Grund eines detaillirten Planes, dessen Veröffentlichung von der deutschen Fachgenossenschaft sehr sympathisch begrüsst wurde, gelang es alsbald eine gröfsere Anzahl von Mitarbeitern zu gewinnen. Um ein schnelleres Erscheinen des Buches zu ermöglichen, wurde eine Ausgabe desselben in Lieferungen beschlossen, die je nach dem Fortgange der Arbeit aus Theilen aller 3 Bände zusammen gesetzt werden sollten. Ende 1873 erschien die 1. Lieferung, welche nahezu den ganzen 1. Band umfasste, im Sommer 1874 die 2. Lieferung, welche neben dem Schluss des I. die Anfänge des II. u. III. Bandes brachte. Für das folgende Jahr wurde die Vollendung des Werkes in Aussicht gestellt.

Der Erfüllung dieses Versprechens stellte sich zunächst leider ein unerwartetes äufseres Hinderniss entgegen. Am 18. Dezbr. 1874 erlag unser Freund F. Sendler, der dem Unternehmen seine volle Kraft und Liebe gewidmet hatte, einer tödlichen Krankheit. Zu diesem Grunde eine vorläufige Unterbrechung des Werks eintreten zu lassen, geselten sich jedoch nicht minder zwingende Momente innerer Art. Es war nämlich im Verlaufe der Arbeit immer deutlicher zu Tage getreten, dass eine einigermaafsen eingehende und nutzbringende Behandlung der meisten technischen Spezial-Gebiete sich innerhalb des ursprünglich in Aussicht genommenen Umfangs und mit den veranschlagten illustrativen Mitteln nicht wohl ausführen liefs. Dass der betreffende Irrthum begangen worden war, lässt sich — beim Mangel geeigneter Vorbilder, die einen Anhalt geben konnten — gewiss entschuldigen. Nachdem er aber erkannt worden war, hielten die Herausgeber es für das Räthlichste, eine Durchführung des ursprünglichen Plans nicht erst weiter zu versuchen, sondern sofort eine entsprechende Ausdehnung des Buchs eintreten zu lassen, ohne zunächst einen bestimmten Umfang desselben fest zu setzen.

Ein derartiger Wechsel des Plans bedingte mit Nothwendigkeit einen gröfseren Zeitaufwand. Ebenso liess sich die Fortsetzung der Arbeit schon deshalb nur verhältnissmäfsig langsamer bewirken, weil es bei der Erweiterung des allmählich bis zu einer Zahl von etwa 60 anwachsenden Mitarbeiter-Kreises immer schwieriger wurde, die unabhängig entstandenen Beiträge in entsprechende Beziehung zu einander zu setzen. Wiederholte Verzögerungen gegen die auf die Zusagen der Mitarbeiter gestützten Ankündigungen der Herausgeber sind endlich eingetreten, weil es den Mitarbeitern — fast ohne Ausnahme inmitten der Praxis stehenden und mit Berufs-Geschäften überbürdeten Fachmännern — nicht möglich war, ihre Zusage zu halten.

Im Juni 1877 erschien die 3., Oktober 1879 die 4. und Oktober 1880 die 5. Lieferung des Buches — sämmtlich unter der Redaktion von F. W. Büsing — und es gelangten damit der III. Band (Baukunde des Ingenieurs) sowie die erste Hälfte des II. Bandes (Baukunde des Architekten), welche die Baukonstruktionslehre des Hochbaues enthält, zum Abschluss. In der äufseren Form dieser Bände machen sich — abgesehen von den Unterschieden, welche der Individualität der einzelnen Autoren entspringen — gewisse Ungleichheiten geltend: einzelne Abschnitte zeigen die knappe Fassung, welche sie nach dem ersten Plane erhielten, während andere einen unverhältnissmäfsig gröfseren Raum einnehmen; ebenso sind — zur nachträglichen Ausfüllung gar zu empfindlicher Lücken — einzelne Abhandlungen in Abschnitte eingeschoben worden, in welche sie streng genommen nicht gehören. Ein litterarischer Mangel, der jedoch den Werth des Buches für den Techniker um so weniger beeinträchtigen dürfte, als die am kürzesten bearbeiteten Kapitel Stoffe behandeln, über welche noch anderweit reiches Material vorhanden ist, während diejenigen Kapitel, welche wesentlich Neues bieten, am ausführlichsten gehalten sind.

Unter der Redaktion von K. E. O. Fritsch erschienen sodann im Dezember 1881 die 6. und im Dezember 1883 die 7. (Doppel-) Lieferung des Werkes, welche die zweite Hälfte des II. Theils (Baukunde des Architekten), die Lehre von der Anordnung und Einrichtung der Gebäude, enthalten. Da dieser Band in allen seinen Abschnitten erst nach der Feststellung des neuen Plans zur Bearbeitung gelangt ist, so trägt er verhältnissmäfsig das einheitlichste Gepräge, ohne dass es natürlich an Unterschieden der oben angedeuteten Art ganz fehlt. Die Schwierigkeiten bestanden hier besonders darin, dass es überwiegend um einen Stoff sich handelte, der überhaupt zum ersten Mal eingehend bearbeitet worden ist. Eine willkommene Hülfe erwuchs uns allerdings daraus, dass die Regierungs-Bauführer-Vereine Berlins der Redaktion das von ihnen mit aufserordentlichem Fleiss aus den verschiedensten litterarischen Quellen zusammen gestellte Städteban-Kompendium zur Benutzung überliessen. Konnte dasselbe bei der Verschiedenheit des nächsten Zwecks beider Werke auch keine direkte Verwendung finden, so hat es uns in vielen Fällen doch als eine nicht zu unterschätzende Vorarbeit gedient.

Unser Werk, das einen Gesammtumfang von 185 Bogen — etwa das Dreifache des ursprünglich beabsichtigten — erlangt hat, ist damit vorläufig abgeschlossen. Ueber seinen Werth haben wir natürlich nur ein einseitiges Urtheil; doch können wir versichern, dass wir, — so weit unsere Kräfte reichten, — redlich bemüht waren, das Beste zu bieten. Möge man in freundlicher Würdigung dieser Absicht und angesichts der oben geschilderten Schwierigkeiten die Mängel mild übersehen.

Was wir erzielt haben, danken wir freilich nicht sowohl unserer eigenen Kraft als vielmehr in erster Linie unsern Mitarbeitern, die im treuen Festhalten an dem einmal begonnenen Werke den Schatz ihres Wissens und ihrer Erfahrung uns zur Verfügung gestellt haben. Ihnen allen in ihrer Gesammtheit sei an dieser Stelle nochmals von Herzen gedankt.

An den weiteren Kreis der Fachgenossen, speziell an die Besitzer des Buchs, richten wir zunächst die Bitte, die vielfachen Enttäuschungen, die wir ihnen — sehr gegen unsern Willen — bereiten mussten, entschuldigen zu wollen. Wir bitten sie aber auch fernerhin, uns für ihr Theil durch Mittheilung aller der Irrthümer, Lücken und Mängel des Buchs, die ihnen bei seinem Gebrauch auffallen, dabei helfen zu wollen, dass dasselbe in seiner späteren Fortsetzung allmählich immer weiter sich vervollkommne.

In Vorbereitung befindet sich vorläufig eine neue, wesentlich erweiterte und verbesserte Auflage des I. Bandes, in welchem u. a. auch die nach dem ersten Programm in Aussicht genommenen, aber aus äufseren Gründen fortgelassenen Abschnitte über Bauführung und Veranschlagen von Bauten eine ausführliche Bearbeitung finden sollen.

Für die Herausgeber des Deutschen Bauhandbuchs
F. W. Büsing. K. E. O. Fritsch.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Ad. St. in St. Gallen. Ueber die in No. 91 Jhrg. 83 uns. Bl. erwähnte, in Bad Wilhelmshöhe angewandte „Görbersdorfer Dusche", die uns bis jetzt noch nicht bekannt war, erhalten wir nunmehr durch den Erbauer jenes Hauses folgende Auskunft: „Die betr. Dusche führt ihren Namen, weil sie seit Jahren in der Dr. Brehmer'schen Kuranstalt zu Görbersdorf in Schlesien in Benutzung ist. Sie besteht in Bad Wilhelmshöhe aus 3 dicht neben einander befindlichen kalten Duschen, und zwar einer Siebdusche, einer starken Strahldusche und einer beweglichen Strahldusche. Es ist Bedingung, dass alle 3 sehr kräftig wirken. — Die Duschen können nur von dem dirigirenden Arzte in Funktion gesetzt werden und zwar von seinem Arbeitszimmer aus — welches sich naturgemäfs in der Nähe des Duschenraumes befindet — mittels Hebelübersetzung, die eventuell auch mittels elektrischen Stromes bewirkt werden kann. — Während sich der Badende mit dem Badediener in dem Duschenraume befindet, ist somit der Arzt in der Lage, sowohl die Stärke der Duschen als auch die Zeitdauer ihrer Einwirkung auf den Patienten je nach Erfordern zu bestimmen.

Hrn. C. G. in B. Eine Publikation über „Tribünen-Anlagen für Wettrennen" ist uns nicht bekannt. Gewiss wäre die Mittheilung bewährter einfacher Konstruktionen für derartige Zwecke nicht unerwünscht.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Bau eines neuen Geschäftsgebäudes für das preufsische Abgeordnetenhaus.

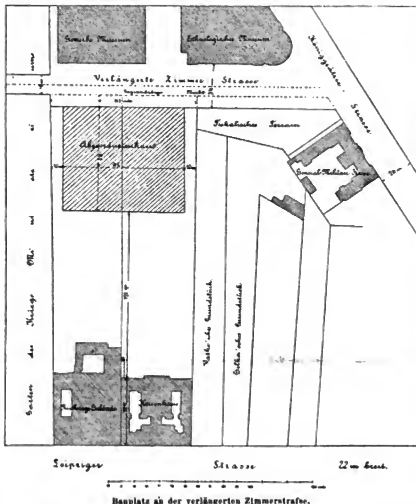
on den Verhandlungs-Gegenständen, die den preufsischen Landtag in der gegenwärtigen Sitzungs-Periode noch beschäftigen werden, dürfte für unser Fach keiner interessanter sich gestalten, als die Frage eines Neubaues für das Haus der Abgeordneten.

Die grofsen, durch wiederholte Umbauten nur gemilderten, nicht beseitigten Mängel und Uebelstände des Hauses, in welchem die gewählten Vertreter des preufsischen Volkes seit nunmehr 34 Jahren tagen, sind allgemein bekannt und anerkannt — nicht zum letzten von Seiten der Staatsregierung. Hätte ein passender Bauplatz zur Verfügung gestanden — der seinerzeit in Aussicht genommene der ehemaligen Porzellan-Manufaktur in der Leipziger Str. hat dem deutschen Reiche abgetreten werden müssen — so wäre ein Neubau vielleicht seit einem Jahrzehnt schon vollendet: unter den kläglichen Verhältnissen, welche in der deutschen Hauptstadt bezüglich der Bauplätze für monumentale Neubauten noch immer bestehen, hat auch das Haus der Abgeordneten mit Vertröstungen auf eine bessere Zukunft bisher sich bescheiden lassen.

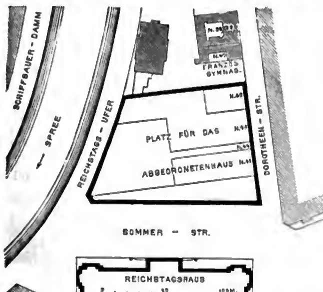
Seit 2 Jahren ist seine Geduld jedoch etwas ins Wanken gerathen. Es hat seinerseits energisch die Initiative ergriffen, sich einen speziellen Bauplatz — auf dem Hinterlande der alten Porzellan-Manufaktur und des Herrenhauses — ausersehen und an die Regierung die sehr bestimmte Forderung berichtet, diesen Bauplatz für den bezgl. Neubau demnächst gereit zu stellen. Und als Ergebniss der bezgl. Verhandlungen, über welche auf S. 139, Jhrg. 82 und S. 157, Jhrg. 83 d. Bl. berichtet worden ist, hatte es die im vorigen Jahre ertheilte Zusage des Hrn. Ministers des Innern erzielt, dass jener Platz ihm für seine Zwecke überlassen werden solle, falls eine Enquete ihn als den einzig geeigneten wirklich ergeben würde.

Das war die Sachlage am Schluss der vorjährigen Sitzungs-Periode. Man hatte auf Grund derselben erwartet, dass die Regierung beim Wieder-Zusammentritt des Hauses sogleich mit einer entsprechenden Vorlage auftreten werde und fühlte sich herb enttäuscht, als dies nicht geschah. Denn zu dem Druck der sonstigen Uebelstände des alten Gebäudes hat sich seit dem Brande der Deputirten-Kammer in Brüssel neuerdings noch das unbehagliche Gefühl der geringen Sicherheit gesellt, welche das leicht konstruirte Haus im Falle eines Brandes, namentlich den Insassen der Tribünen, gewähren würde. Das Präsidium hat ein weiteres Vorgehen auf Grund seiner früheren Anträge in Aussicht genommen und zur Vorbereitung entsprechender Schritte zunächst (im Dezember v. J.) die von dem Baubeamten des Hauses, Hrn. Bauinspektor Fr. Schulze aufgestellten Grundriss-Skizzen zu einem Neubau auf dem oben erwähnten Bauplatz vervielfältigen und unter die Mitglieder des Hauses vertheilen lassen. (Wir reproduziren beistehend den Situationsplan und den Grundriss des Erdgeschosses.) Sind die durch die Presse in den mannichfachsten Variationen verbreiteten Nachrichten zuverlässig, so will man das Recht des Hauses auf jenen Bauplatz mit Entschiedenheit zur Geltung bringen; ja es hat sogar verlautet, dass man zu diesem Zwecke die Bewilligung der im diesjährigen Staatshaushalts-Etat für Kunstzwecke geforderten, sehr erheblichen Geldmittel von der Bewilligung jener Forderung des Hauses abhängig machen will.

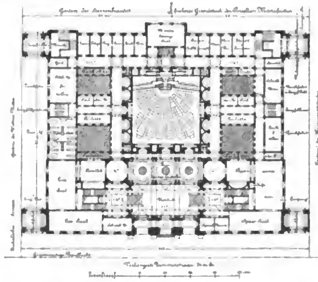
Wie die Regierung sich nunmehr zu der Frage stellen und



Bauplatz an der verlängerten Zimmerstrafse.



Bauplatz an der Sommerstrafse.



Projekt für den Bauplatz an der Zimmerstrafse.

welche Lösung die letztere finden wird, ist bis jetzt nur Sache des Gerüchts, bezw. der Vermuthung.

Die frühere Absicht der Regierung, nach der sich das Haus noch bis zur Vollendung des Reichstagshauses mit seinem gegenwärtigen Lokal behelfen sollte, um alsdann Besitz von dem provisorischen Lokal des Reichstags zu nehmen — also ein Zurückgreifen auf den durch „höhere Gewalt" vereitelten alten Plan der 60er Jahre, ist z. Z. wohl schon als endgültig beseitigt anzusehen, zumal das Kriegs-Ministerium begehrliche Blicke auf jenes neben seinem Sitz belegene Gebäude bezw. Grundstück richten soll.

Ebenso scheint uns der vom Abgeordnetenhause selbst aufgestellte, durch Hrn. Bauinspektor Schulze in eine bestimmte Form gebrachte Plan — trotz aller bisherigen Anstrengungen der Presse — nur geringe Aussichten auf Verwirklichung zu haben. Gegen die Zweckmäfsigkeit des Projekts an sich lässt sich gewiss nichts einwenden und in Bezug auf ihre Lage ist die Baustelle kaum minder günstig als jene andere. Aber die Widerstände, welche einer Erwerbung derselben für die Zwecke des Abgeordnetenhauses entgegen stehen, sind zu mächtig, als dass sie so leicht zu überwinden wären.

Ganz abgesehen von jenen angeblichen Absichten des Kriegsministeriums auf das Grundstück der ehemaligen Porzellan-Mannfaktur, ist es zunächst das Herrenhaus, welches der Verkürzung seines Gartenterrains sich widersetzt und augenblicklich vielleicht weniger als je dazu bereit sein möchte, dem „anderen Hause" eine derartige Konzession zu machen. Bei der Stellung, welche die Regierung gegenüber solchen internen Angelegenheiten der beiden Körperschaften des Landtags grundsätzlich einzuhalten pflegt, ist aber natürlich nicht daran zu denken, dass sie in dieser Angelegenheit einen entsprechenden Druck auf die Entschlüsse des Herrenhauses ausüben würde.

Es ist ferner die Kunstverwaltung, welche das dem Kunstgewerbe- und dem Ethnologischen Museum gegenüber liegende Terrain für ihre Zwecke frei gehalten wissen will. Einmal in der Voraussicht, dass für diese Anstalten künftig das Bedürfniss einer Erweiterung eintreten könnte, das sich am leichtesten auf jenem Terrain befriedigen ließe — dann aber auch in der Absicht, das Kunstgewerbe-Museum vor den Nachtheilen zu bewahren, welche die Errichtung eines hohen Gebäudes auf der anderen Seite der Zimmerstrafse mit sich bringen würde. Beiden Momenten ist eine Berechtigung nicht abzusprechen. Man hat zwar darauf hingewiesen, dass jener zweite Grund auch die Errichtung des Ethnologischen Museums hätte verhindern müssen, aber dabei offenbar übersehen, dass letzteres auf der Westseite des Gewerbemuseums liegt, während es sich bei dem Abgeordnetenhause um einen der Nordfront des Gebäudes gegenüber liegenden, die Zeichensäle durch sein Reflexlicht störenden Bau handeln würde.

Eine bindende Zusage, dass dem Abgeordnetenhause der bezgl. Platz unter allen Umständen zur Verfügung gestellt werden solle, ist in jener oben zitirten Erklärung des Hrn. Ministers des Innern ja auch keineswegs enthalten. Es unterliegt vielmehr wohl keinem Zweifel, dass in Berlin noch so manche für jenen Zweck gleich geeignete Bauplätze sich finden lassen und es verlautet seit einiger Zeit, dass die Regierung dem Hause binnen kurzem hierfür ein ganz bestimmtes Terrain in Vorschlag bringen werde, nämlich den gegenüber dem neuen Reichstagshause an der Sommerstraise liegenden Theil des Viertels zwischen Dorotheen-Strafse und Reichstags-Ufer, den wir in der zweiten Situations-Skizze umstehend zur Darstellung gebracht haben.

Die blofse Andeutung dieser Absicht hat genügt, um in der Presse eine gröfsere Anzahl wohl gemeinter Notizen über diese Baustelle hervor zu rufen, die sich in geringschätzigster Weise über sie aussprechen und darzulegen bemüht sind, dass dieselbe für den Bau des Abgeordnetenhauses völlig ungeeignet sei. Ein unbefangener Beurtheiler wird dagegen nicht zweifelhaft darüber sein, dass sie in fast jeder Beziehung den Vorzug vor jenem anderen Bauplatze an der verlängerten Zimmerstrafse verdient.

Ein nicht zu unterschätzendes Moment ist zunächst die unmittelbare Nachbarschaft, die zwischen den Häusern der beiden grofsen in Berlin tagenden parlamentarischen Körperschaften hergestellt würde. Ganz abgesehen von dem architektonischen Gewinn, dass jeder dieser beiden Monumentalbauten den anderen heben würde, hätte eine solche enge Beziehung zwischen ihnen natürlich auch grofse praktische Vortheile. Bei einem gleichzeitigen Tagen jener beiden Körperschaften, dass sich auch in Zukunft schwerlich ganz vermeiden lassen wird, würde den Abgeordneten, die ein Doppelmandat bekleiden, wie auch den Ministern und Reg.-Kommissaren, die in beiden Häusern zu fungiren haben, ihre Aufgabe wesentlich erleichtert. Die Wohnungs-Verhältnisse der Abgeordneten könnten sich stabiler und folglich angenehmer und bequemer gestalten etc. etc.

Aber auch für die Anlage und Ausbildung des Gebäudes an sich ist die Baustelle in vorzüglicher Weise geeignet, obgleich die Vorwürfe, welche gegen sie von urtheilsloser Seite erhoben worden sind, sich gerade hiergegen richten. Sie ist auf 3 Seiten von Strafsen umgeben und grenzt auf der vierten an das fiskalische Grundstück des Französischen Gymnasiums, ist also auf das leichteste zugänglich und bietet in Bezug auf Beleuchtung keinerlei Schwierigkeiten. Mit seiner Westfront an der breiten Königgrätzer-Str., mit seiner Nordfront an der Spree liegend, würde das Gebäude bis auf weite Entfernungen hin sichtbar sein und einen monumentalen Schmuck der Stadt bilden, während es sich in der Zimmerstrafse in eine Strafsenfront einzureihen hätte.

Die Gröfse der Baustelle, welche rd. 10 300 ^{qm} beträgt, kann als völlig ausreichend angesehen werden, wenn man erwägt, dass der eigentliche Baukörper des Hauses nach dem Schulze'schen Projekt nur 7 850 ^{qm} umfasst. (Die Baustelle des Reichstagshauses enthält 12 920 ^{qm}). Bei der nicht ganz regelmäfsigen Form des Terrains würden allerdings erhebliche Stücke desselben zu gunsten der anliegenden Strafsen abgeschnitten werden müssen. Im übrigen ist diese unregelmäfsige Form des Platzes, wenn sie auch eine unmittelbare Uebertragung des Schulze'schen Projekts auf denselben nicht gestattet, als kein Fehler anzusehen: es wird sich vielmehr auf Grund dieser Form eine eigenartigere und interessantere Lösung finden lassen, als sie jener wohl mehr als Programm-Skizze zur Feststellung der Bedürfnissfrage entworfene etwas gar zu sehr an die Reichstagshaus-Entwürfe sich anlehnende Plan gewährt — vielleicht in der Weise, dass der Haupteingang in der Axe des Reichstagshauses gewählt und in der nördlichen (kleineren) Hälfte mit der Front nach der Spree die Erholungsräume, in der südlichen (gröfseren) Hälfte der Sitzungssaal mit seinem Zubehör angeordnet würden. Dass es unmöglich sein soll, eine Axenbeziehung zwischen Abgeordnetenhaus und Reichstagshaus herzustellen, ist eine in der Presse aufgestellte Behauptung, welche den Architekten ein Lächeln abgelockt haben dürfte.

Nicht minder seltsam klingt der an die Sparsamkeits-Gefühle des Abgeordnetenhauses sich wendende Einwurf, dass der Bau in der Zimmerstrafse „billiger" sei, weil er nur eine Strafsenfront habe und anspruchsloser sich gestalten lasse, als ein auf 3 Seiten frei liegendes Gebäude, das gegen die Monumentalität des Reichstagshauses nicht allzu sehr zurück stehen dürfe. Das erinnert zwar an die Theorie Sr. Exz. des Hrn. Finanzministers Bitter über das Erstrebenswerthe der „Vermeidung von Monumentalbauten", aber es ist doch zu betonen, dass die Volksvertretung trotz wiederholter und nicht ungerechtfertigter Rügen wider einen an falscher Stelle angewandten architektonischen Luxus doch niemals so weit gegangen ist, jene Theorie sich anzueignen. Eben so wenig dürfte es an jener Stelle als ein Vorzug angesehen werden, dass der Bauplatz an der Zimmerstrafse sich bereits im Staatsbesitze befindet, während bei dem in Rede stehenden noch einige Grunderwerbungen erforderlich sind. Denn es liegt bei dem noch vorhandenen Bedürfniss an Bauplätzen für fiskalische Gebäude in Berlin doch gar zu nahe, dass eine Ausgabe, die heute auf solche Weise erspart würde, vielleicht schon morgen für einen anderen Zweck gemacht werden müsste. —

Hoffen wir im Interesse des Abgeordnetenhauses, wie im Interesse unserer Kunst, dass die Staatsregierung recht bald mit einer Vorlage über den Bau eines neuen Abgeordnetenhauses auf dem Terrain an der Sommerstrafse hervor treten und dass dieselbe die Genehmigung des Landtages fordern möge. Als einen dringenden Wunsch der Fachkreise glauben wir es zugleich schon jetzt aussprechen zu dürfen, dass für den Entwurf des betreffenden Gebäudes wiederum der Weg der Konkurrenz beschritten werden möge. Die Nothwendigkeit, dass dasselbe — wenn auch nicht in Bezug auf Ausgestaltung im einzelnen — so doch als künstlerische Leistung mit dem Reichstagshause zu wetteifern haben würde, legt diesen Weg hier wohl näher als in irgend einem anderen Falle. An dem Erfolge einer bezügl. Konkurrenz aber wäre um so weniger zu zweifeln, als die architektonischen Kräfte durch die wiederholten Konkurrenzen um das Reichstagshaus in Bezug auf eine ähnliche Aufgabe geübt und die praktischen Grundlagen einer solchen in erfreulicher Weise geklärt sind.

— F. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 7. Januar 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 132 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende begrüfst die in der ersten Sitzung des neuen Jahres versammelten Fachgenossen und giebt alsdann von den zahlreichen Eingängen und Zuwendungen für die Bibliothek Kenntniss. Wir erwähnen speziell, dass der Magistrat der Stadt Halle auf das Ersuchen des Vorstandes sich bereit erklärt hat, von den Konkurrenz-Entwürfen für das dortige Theater die prämiirten, die angekauften und diejenigen Projekte, deren Verfasser ihre bezügliche Zustimmung gegeben haben werden, zur Ausstellung in den Räumen des Architektenhauses zu übersenden.

Für die diesjährige Schinkel-Konkurrenz sind 14 Hochbau-Entwürfe und 1 Ingenieur-Projekt eingegangen. In die Kommission zur Beurtheilung derselben wurden die Hrn. Emmerich, Ende, Hinckeldeyn, Hossfeld, Jacobsthal, Kyllmann, Orth, Otzen, Persius, Schmieden, Schwechten, Spieker, Spielberg, Wallot, bezw. Grüttefien, Hagen, Housselle, Schwedler, Winkler und als Ersatzmänner die Hrn. Elis und Wex bezw. Göring und Oberbeck gewählt. Weiterhin erfolgt die Wahl der Schinkel-Fest-Kommission.

Hr. Hinckeldeyn referirt über 14, in aufserordentlicher Konkurrenz eingegangene Entwürfe zu einem villenartigen Bahngebäude in Lüdenscheid in Westfalen und über 4, als Monats-Konkurrenz bearbeitete Projekte zu einem städtischen Wohngebäude für eine Familie. Von den Verfassern der ersteren Projekte sind

den Hrn. Griesebach und A. Schütz Geldpreise, den Hrn. Gluth und Plüddemann das Vereinsandenken, von den Verfassern der letzteren ist Hrn. Saran das Vereinsandenken zuerkannt.

Hr. Winkler spricht alsdann über den im Jahre 1879 erfolgten Einsturz des Nidder-Viadukts im Zuge der Friedeberg-Hanauer Eisenbahn. An den Vortrag schliefst sich eine kurze Debatte, an welcher sich Hr. Kinel und Hr. E. H. Hoffmann betheiligten. — In den Verein sind die Hrn. Bensberg, Schönfeld und Stapf aufgenommen. —

Versammlung am 14. Januar 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 154 Mitglieder und 6 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende bringt unter anderen geschäftlichen Mittheilungen zur Kenntniss, dass die Konkurrenz-Entwürfe für das Stadttheater in Halle vom 27. d. Mts. bis 2. Februar d. J. in dem vorderen oberen Saale des Vereinshauses zur Ausstellung gelangen werden.

Hr. Blankenstein bespricht eine neue

„Broschüre über das Submissionswesen“,

welche die bekannten, von dem Verbande Deutscher Baugewerksmeister preisgekrönten 2 Konkurrenz-Arbeiten der Hrn. Maurermeister Ewers und Mühlbach in Hannover und des Hrn. Garnison-Bau-Inspektor Herzog in Liegnitz enthält. Ueber diese Arbeiten ist bereits in Nr. 103 Jahrg. 1883 u. Bl. seitens des Hrn. Stadtbaurath Vogdt in Potsdam eine ausführliche Mittheilung veröffentlicht, welcher der Hr. Vortragende in allen wesentlichen Punkten beipflichtet und deren Studium er auf das dringlichste empfiehlt. Von den am Schluss der Broschüre gemachten Verbesserungs-Vorschlägen des „Verbandes deutscher Baugew.-Meister“, welche fast ausschliefslich auf den Ausführungen der das Interesse der Unternehmer vertretenden Hrn. Ewers und Mühlbach basiren, dürfte nach der Ansicht des Hrn. Redners, dessen Kritik sich übrigens noch auf einige, in der zitirten Besprechung nicht berührte Punkteausdehnte, ein positiver Erfolg nicht zu erwarten sein.

Einen weiteren Vortrag hielt Hr. zur Nieden

über die Einrichtung von Pflegstätten im Kriege.

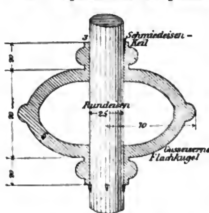
Seitens der medizinischen Fach-Autoritäten ist die Beschaffung guter und ausreichender Luft in den Krankenhäusern als ein Haupt-Bedürfniss bezeichnet worden, welchem Anlagen mit geschlossenen Korridoren, wie beispielsweise das hiesige jüdische Krankenhaus, nicht entsprechen. Die Pavillon-Bauten genügen den Anforderungen an Luft für die meisten Krankheiten in Friedenszeiten, aber nicht für Wundkranke und für Epidemien. Im amerikanischen Kriege errichtete man für die Wundkranken zum ersten Male Baracken, bei welchen nicht nur die gegenüber stehenden Wände, sondern auch das Dach und der Fufsboden zur Ventilation benutzt wurden, so dass den Anforderungen bezüglich der Luftzuführung wohl ausreichend entsprochen wurde. Da die Ausführung solcher Baracken jedoch verhältnissmäfsig lange Zeit erfordert, so empfiehlt es sich — insbesondere in der Nähe des Kriegs-Schauplatzes — einfachere Anlagen herzustellen, wie sie von dem Hrn. Vortragenden in Aussicht genommen sind und durch Zeichnungen erläutert werden. Von vorhandenen Baulichkeiten eignen sich speziell Konzertsäle, Fabrikräume, Turnhallen, Exerzierhäuser, Reitbahnen, gröfsere Kegelbahnen, Scheunen etc. zur Einrichtung von Lazarethen, deren Benutzung zum Theil freilich wegen der schwierigen Heizung zur Winterszeit manche Nachtheile mit sich bringt. Es ist jedoch zu bemerken, dass die Temperatur bei Wundkranken bis auf 5° R. herab gehen kann, ohne dass dieselben dadurch geschädigt werden. Bei Scheunen ist im übrigen noch für die Schaffung ausreichender Beleuchtung, auf welche von den Chirurgen grofser Werth gelegt wird, zu sorgen. Die Bauten der Eisenbahnen, deren Leistungsfähigkeit zu Kriegszeiten im höchsten Grade in Anspruch genommen wird, dürften meistens für Lazareth-Einrichtungen nicht disponibel sein; jedenfalls aber sind Güterschuppen und Wagenschuppen hierfür sehr zweckmäfsige Räume, um die schnelle Evakuirung der Verwundeten zu erleichtern. Bei der Benutzung gewöhnlicher Wohnräume zu Pflegstätten wird man oft mit sehr ungünstigen Ventilations-Verhältnissen zu kämpfen haben.

Die ausführlichen Mittheilungen des Hrn. Vortragenden gipfeln im Wesentlichen darin, dass der Technik in dem Kriegs-Sanitätswesen eine bevorzugte Stellung gebühre, welche sie bisher noch nicht gehabt habe.

Vermischtes.

Frosteinfluss auf eiserne Gitter. Bei einem sehr reichen Vorgartengitter einer noch im Bau begriffenen Villa sind, wie auch sonst vielfach üblich, an den schmiedeisernen Gitterstäben aus 25 mm Rundeisen, zur weiteren Ausschmückung gusseiserne Theile verwendet.

Im vorliegenden Falle sind gusseiserne ornamentirte Flachkugeln, wie nebenstehende Skizze zeigt, benutzt worden und um dieselben gegen Verschieben zu sichern, sind sie unten durch geringes Aufhauen der Rundstange, oben durch einen kleinen schmiedeisernen Keil gehalten. In Folge dieser Befestigung bildet sich natürlich oben ein schmaler sichelförmiger Zwischenraum zwischen Rundstange und Gusseisenscheibe.



Als vor einigen Tagen Schneefall eintrat, lagerte sich auch auf dem oberen Theile der Schale Schnee ab; eintretendes Thauwetter liefs den Schnee schmelzen und so füllte sich durch den kleinen Zwischenraum die Hohlkugel mit Wasser. Plötzlicher Nachtfrost brachte das Wasser zum Gefrieren, wodurch 9 Stück Hohlkugeln zum Theil durchgesprengt, zum Theil völlig zertrümmert worden sind.

Ganz abgesehen von der Gefahr, dass Menschenleben durch dieses unvorhergesehene Ereigniss hätten beschädigt werden können, da die gusseisernen Hohlkugeln granatenartig zersprangen, ist die nothwendige Reparatur des fertig montirten Gitters kostspielig und schwierig.

Um für die Zukunft den Uebelstand derartiger Beschädigungen zu vermeiden, möchte es angezeigt erscheinen, da der wasserdichte Anschluss von dergleichen Ornamenttheilen nur mühsam zu bewerkstelligen ist, durch Löcher den freien Abfluss des Wassers zu ermöglichen.

Karlsruhe, Dezember 1883. Herm. Weisstein.

Zahnradbahn zum Denkmal auf dem Niederwald. Nach Mittheilungen in rheinischen Blättern sind bereits weit gehende Vorbereitungen für den Bau einer von Rüdesheim auf den Niederwald führenden Zahnradbahn getroffen worden; die Ausführung soll wo möglich noch bis zum Anfange des nächsten Sommers bewirkt werden. Gleichzeitig ist die Rede von einer Bahnanlage von Assmannshausen aus. In beiden Fällen handelt es sich um Unternehmungen, die von Privaten oder Konsortien ausgehen. —

Billige Ziehfedern. Die bekannte Firma F. Soennecken in Bonn, Berlin und Leipzig, hat eine neue Art von Ziehfedern in den Handel gebracht, die als Massenartikel fabrikmäfsig hergestellt werden und pro Stück nur 30 Pfennig kosten. Dieselben



werden in ähnlicher Weise, wie die Stahl-Schreibfedern aus Stahlblech hergestellt; die Schraube ist in das untere Blatt fest eingenietet, die Schraubenmutter aus Messing gefertigt. Der leichte Holzstiel steckt in der hülsenförmigen Feder wie bei einem Stahlfederhalter einfachster Art.

Die betreffenden Federn sind zunächst zum Gebrauch in Schulen bestimmt und es lässt sich mit Recht erwarten, dass ihr billiger Preis die Einführung daselbst erleichtern wird. Entspricht jedoch die Durchschnitts-Qualität des Fabrikats dem uns vorliegenden Probe-Exemplar, so ist nicht daran zu zweifeln, dass auch die Techniker sich der neuen Federn gern bedienen werden.

Stipendium für angehende Kulturtechniker. Das von dem Hrn. Minister für Landwirthschaft, Domänen u. Forsten an der landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf errichtete Stipendium, welches bezweckt, denjenigen in der Richtung des Ingenieurwesens geprüften Regierungs-Baumeistern, welche bei vorkommenden Vakanzen als Meliorations-Bauinspektoren angestellt oder anderweit mit kulturtechnischen Aufgaben betraut zu werden wünschen, Gelegenheit zu geben, sich neben ihrer Fachbildung auch noch genügende Kenntniss der praktischen und theoretischen Grundlagen der eigentlichen Kulturtechnik zu erwerben, ist vom 1. April d. J. ab auf 1 Jahr neu zu vergeben. Die Höhe des mit Kollegienfreiheit verbundenen Stipendiums beträgt 1 500 ℳ, deren Zahlung in 1/4 jährlichen Raten pränumerando erfolgt. Der Stipendiat hat sich zu verpflichten, am Schlusse des zweisemestrigen Kursus einem Examem aus dem Bereich der von ihm gehörten Vorlesungen zu unterziehen. Ueber den Umfang dieser Vorlesungen bleibt weitere Bestimmung vorbehalten.

Qualifizirte Bewerber um dieses Stipendium haben ihre Meldung unter Beifügung der bezüglichen Atteste, aus denen die bisher erlangte Ausbildung ersichtlich ist, bis zum 1. Februar d. J. an mich einzureichen.

Berlin, den 18. Januar 1884.

Der Minister der öffentl. Arbeiten.
I. A.: Schultz.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a. S. Wir veröffentlichen nachstehend die bereits in No. 6 u. Bl. angekündigte Erklärung der technischen Mitglieder des Preisgerichts nebst der Erwiderung unseres Hrn. Berichterstatters:

Berlin, den 11. Januar 1884.

In der Sonnabend, den 5. d. M. zur Ausgabe gelangten Nummer Ihres Blattes ist ein Artikel über die Konkurrenz für

das Stadttheater in Halle veröffentlicht worden. Derselbe bemängelt zunächst die Bestimmungen des Programms. Wenn an den betreffenden Ausführungen auch manches richtig sein mag, so diene als Erwiderung, dass die Aufstellung eines bestimmten und erschöpfenden Programms bekanntlich im architektonischen Leben eine der schwierigsten Aufgaben ist und dass in vielen Fällen die Konkurrenz durch die Vielseitigkeit der Bearbeitung der Aufgabe dazu dienen muss, die Programmfrage zum Abschluss zu bringen.

In dem Artikel wird ferner die übereilte Zusammenberufung sowie die Thätigkeit der Jury einer Kritik unterzogen, in welcher gegen die Jury indirekt der Vorwurf der Leichtfertigkeit erhoben wird. Während so häufig über Verschleppung geklagt zu werden pflegte, wird hier aus der schnellen Erledigung ein Vorwurf erhoben. Nach unserer Ansicht hätte man im vorliegenden Falle wohl Ursache anzuerkennen, dass selten eine Aufstellung von Konkurrenz-Plänen in einer so würdigen und musterhaften Weise und die Vorprüfungen so sachgemäfs und erschöpfend ausgeführt worden sind, wie dies in Halle geschehen. Die Hauptbedingung jedes Wettkampfes: „Gleicher Raum und gleiches Licht für Alle" ist hier im besten Sinne des Worts zum Ausdruck gebracht worden. Wenn dafür eine verhältnissmäfsig kurze Zeit aufgewendet wurde, desto besser! Wenn ferner durch die aufgestellte Berechnung die Schnelligkeit der Aburtheilung von 59 Projekten in 2 Tagen getadelt wird, so geht daraus hervor, dass der Hr. Berichterstatter nur eine ungenügende Kenntniss von der Thätigkeit eines Preisrichter-Kollegiums hat. Glaubt derselbe, dass sich Preisrichter finden werden, welche die Erläuterungsberichte aller eingegangenen Konkurrenz-Entwürfe durchlesen würden? Glaubt er auch, dass dies zu einer sachgemäfsen Entscheidung nöthig ist? Thut dies der Berichterstatter einer Fachzeitschrift und bespricht in erschöpfender Weise die ganze Baufrage, unterzieht jedes Projekt in Bezug auf seine Vorzüge und seine Nachtheile einer eingehenden Kritik, stellt Prinzipien auf etc., so ist das sein Amt. Das Preisrichter-Kollegium hat andere Verpflichtungen, es hat vor allem nach seinem besten Wissen und Gewissen die tüchtigsten, resp. die besseren Arbeiten zu bezeichnen.

Die Arbeit des Preisrichters ist eine harte und anstrengende; deshalb wendet man sich für diese Thätigkeit an viel beschäftigte, in künstlerischer Kritik erprobte Männer, welche durch ihren Lebensberuf an schnelle und intensive Arbeit gewöhnt sind. Zudem giebt es kaum ein anderes Bauwerk, bei welchem ein erfahrener Architekt so leicht übersehen kann, ob den gestellten Forderungen in Bezug auf bequeme Zugänge, leicht erreichbare und feuersichere Treppen, bequeme Korridore, geräumige Garderoben, angemessene Bühnenabmessungen, praktische Magazinräume, schöne Raum-Verhältnisse etc. Genüge geleistet ist, wie dies bei einem Theater-Entwurf zutrifft. Wenn ausgerechnet wird, dass bei der aufgewandten zweitägigen Arbeit der Jury für jedes Projekt einschliefslich des Durchlesens der Erläuterungsberichte nur 15 Minuten verwendet sind, so macht der Berichterstatter ein falsches Exempel. Fast $^2/_3$ der eingelieferten Arbeiten mussten von vorn herein entweder auf Grund von Verstöfsen gegen das Programm oder wegen der auffällig ungenügenden künstlerischen oder praktischen Lösung als nicht konkurrenzfähig zurück gestellt werden. Die übrigen 22 Arbeiten vertheilten sich auf 5 Preisrichter zur spezielleren Prüfung während der beiden Tage. Jeder einigermaafsen geübte Fachgenosse wird ein solches Arbeitsmaafs gewiss mit Leichtigkeit bewältigen.

Bei der Reichstags-Konkurrenz sind beispielsweise 189 Entwürfe mit 2000 Blatt Zeichnungen mit ihren schwierigen und komplizirten Raum-Dispositionen in 5 Arbeitstagen abgeurtheilt worden! —

Wir müssen somit die in dem erwähnten Artikel enthaltene indirekte Anklage der Leichtfertigkeit der 5 Preisrichter in ihrem Amte auf das Energischeste zurück weisen. Wir thun dies um so mehr, als gegenüber der sonstigen Objektivität der Deutschen Bauzeitung der Artikel in einem auffällig gereizten und gehässigen Tone geschrieben ist und bitten die verehrliche Redaktion, den Fachkreisen und der übrigen Lesewelt gegenüber um Genugthuung.

gez. H. Ende. gez. E. Giese. gez. H. Schmieden.
gez. E. Kelling.

Vorstehende Erklärung von vier Mitgliedern des Preisgerichts bringt eine thatsächliche Berichtigung der in den bezgl. Artikeln motivirten Ausführungen nicht und kann daher deren Verfasser nur zu wenigen erläuternden Bemerkungen veranlassen.

Bei den in der Einleitung bezeichneten zwei allgemeinen und rein sachlichen Zielen der Besprechung war es eine der ersten Pflichten eines unabhängigen Berichterstatters, nachzuweisen, woran diese und manche deutsche Konkurrenz gekrankt hat. Dass einerseits übertriebene Ansprüche eines ungenügend vorbereiteten Programms vorlagen, ist nicht zum ersten Male vermerkt, und scheint bezüglich des in Rede stehenden Falles auch von den Preisrichtern nicht geleugnet zu werden. Dass aber die Empfindung der eiligen Aburtheilung sehr mühevoller Konkurrenzarbeiten, seitens der Preisgerichte viele und gerade sehr gewissenhafte solcher Architekten, welche in Konkurrenzen bald mit, bald ohne Glück mehrfach mitwirkten, bedrückt und von fernerer Betheiligung zurück hält, das mag zum ersten Male öffentlich, aber mit nicht minderer innerer Berechtigung ausgesprochen sein.

Preisrichter und Bericht erstattende Konkurrenten werden darüber schwerlich einig werden, ob der vorliegende Fall die letztgenannte Empfindung zu bestärken Anlass giebt. Der die Erklärung unterzeichnende Theil der ersteren zieht zum Beweise des Gegentheils eine sehr hohe Schranke zwischen den Pflichten und der Urtheilsfähigkeit beider. Verfasser hat nie beabsichtigt, diese autoritative Schranke zu übersteigen, oder zu schädigen und verzichtet seinerseits darauf, an der Hand des Urtheils die Vorzüge und Gefahren der in Anspruch genommenen „Schnelligkeit und Intensität des Arbeitens" nochmals zu erörtern. Vielmehr sei, dem hier angeschlagenen Tone der Erklärung folgend, Wort und That gerade einer Autorität heran gezogen, welcher auch die Deklaranten keinen der nach ihrer Charakteristik einem Preisrichter nöthigen Vorzüge absprechen werden.

Professor Winkler theilte kürzlich mit, dass die unter seiner Theilnahme vorgenommene Beurtheilung der zu einer Brücken-Konkurrenz (Czernawoda) eingegangenen Entwürfe von 8 Konkurrenten durch 5 Preisrichter über 3 Wochen der angestrengtesten Arbeit erforderte. Wie verhält sich dazu die Aburtheilung von 59 durchgearbeiteten Entwürfen für ein Theater, d. h. für eine zwar nicht gleich zu stellende, aber doch immerhin für eine der schwierigsten und von Architekten allein kaum zu lösende Aufgabe der heutigen Technik in $1^1/_2$ Tagen?

Das Beispiel der Reichstags-Konkurrenz dürfte den Anschauungen der Erklärung nicht zur Seite stehen, weil jene Aufgabe in ganz anderer Weise, u. a. auch durch ein vorzügliches Programm vorher geklärt, aufserdem nicht mit so sehr vielen Nebenfragen (wie Schwierigkeiten der Situation und des Terrains, Feuersicherheit, Heizung, Beleuchtung, Bühneneinrichtung etc.) beschwert war. Abgesehen davon aber zeigt sich in dem vorliegenden Falle eine solche Steigerung der schon nach der Reichstags-Konkurrenz nicht ohne Staunen aufgenommenen Schnelligkeit des Urtheils, dass man vor der Zukunft einigermafsen bange, und der Ruf nach Einhalt in diesen raschen Fortschritten um so zeitgemäfser gewesen sein wird.

Bei der Wichtigkeit dieses Kernpunktes der Sache und bei dem zu langen Polemiken nicht gearteten Charakter und Raume dieser Ztg. muss sich Verfasser bezüglich des übrigen Inhalts der Erklärung und namentlich ihres geschärften Schlussatzes auf die Wiederholung seiner Bemerkung beschränken, dass ihm nicht die leiseste, persönlich auch gänzlich gegenstandslose aggressive Absicht, sondern lediglich die Förderung des deutschen Konkurrenzwesens und des deutschen Theaterbaues am Herzen lag. Er muss es ferner dem Urtheile der Fachgenossen überlassen, zu welchem Theile der Spruch der Jury sowie die vorstehende Erklärung und zu welch' anderem Theile die Publikation des Verfassers in dieser Zeitung zu solcher Förderung beigetragen haben.

Hannover, den 20. Januar 1884. Theodor Unger.

Unsererseits haben wir gegenüber der Erklärung der Hrn. Preisrichter nur zu bemerken, dass wir den bezgl. Artikel in No. 2 u. Ztg. in dieser Form nicht veröffentlicht haben würden, wenn wir die Empfindung gehabt hätten, dass der allerdings scharfe Ton desselben die Grenzen berechtigter Kritik überschreite und dass der Verfasser andere als rein sachliche Tendenzen verfolge. Dass die Fachgenossen, welche sich dem mühevollen Amte eines Preisrichters unterziehen, oft mit ungeahnten Schwierigkeiten zu kämpfen haben und für den Gang der Ereignisse nicht persönlich verantwortlich gemacht werden können, ist uns wohl bekannt. Deshalb sollte aber auch eine Kritik des Ergebnisses der Konkurrenz nicht als ein Vorwurf gegen die einzelnen Preisrichter aufgefasst werden. — Wir nehmen gern Gelegenheit mitzutheilen, dass im vorliegenden Falle seitens der Preisrichter vor Erlass der Konkurrenz auf die ungenügende Bausumme und die zu kurz bemessene Frist zur Bearbeitung der Pläne hingewiesen worden ist und dass von dieser Stelle aus vorgeschlagen worden ist, die zweite engere Konkurrenz nicht nur auf die Verfasser der 3 prämiirten, sondern auch auf die Verfasser der 5 zum Ankauf empfohlenen Entwürfe zu erstrecken.

Die Red. d. Dtschn. Bztg.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernannt: Der bish. Eisenb.-Bauinsp. Otto Koeltze zum Eisenb.-Betriebs-Inspektor b. d. Verwaltung der Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen; gleichzeitig ist demselben die Betriebs-Inspektion Saargemünd übertragen worden. —

Preufsen. Dem Ober-Hof-Baurath Molthan zu Hannover ist der Charakter als Geh. Ober-Hof-Baurath verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Bonn. Die Frage der gemeinsamen Mittelmauern ist in den Ländern, wo französisches Recht gilt, als eine der schwierigsten bekannt. Wir fühlen uns aufser Stande, Ihnen in einer derartigen Angelegenheit Rath zu ertheilen und sind der Ansicht, dass Sie solchen am besten bei einem erfahrenen Sachverständigen Kölns finden dürften.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Nach einer Photographie n. d. Natur.

P. Meurer, Xylogr. Anst., Berlin.

Die Jägerkaserne zu Dresden.

Ansicht von der Elbe aus.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin

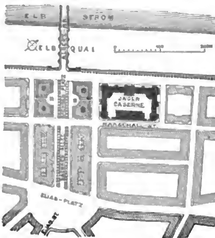
Die Jägerkaserne zu Dresden.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Ansicht des Gebäudes von der Elbe aus.)

Der für das II. Jägerbataillon No. 13 bestimmte Bau wurde nach beistehender Situations-Skizze 1880 bis 1882 auf dem nordöstlich vom Sachsenplatz in der Nähe der Albertbrücke gelegenen Terrain errichtet.

Nach Maafsgabe des von Seiten des Königl. Kriegsministeriums und der Militär-Baudirektion aufgestellten Programms hatten die Hauptfront des Baues an der Elbe zu liegen, zwei gleich grofse Flügelbauten beiderseits den Anschluss zu bilden und das Exerzierhaus den 102,0 m langen und 39,0 m breiten Kasernenhof abzuschliefsen.

Die gestellte Aufgabe war, den Bau in einer der bevorzugten Lage entsprechenden Gestaltung auszuführen und namentlich bei Feststellung der Façaden auf die bereits durch die Architekten Haenel & Adam geplanten Prospekte des Sachsenplatzes und der schon in der Ausführung begriffenen Sachsenallee, jener 40 m breiten in der Axe der Albertbrücke liegenden Strafse, deren Bauten in No. 10, Jhrg. 83 d. Bl. publizirt wurden, Rücksicht zu nehmen. Die Elbfronte des Baues hat eine Länge von 134 m; die anschliefsenden Seitenflügel haben eine solche von 78 m. Das Gebäude besteht aus 4 m hohem Kellergeschoss, 4,60 m hohem Erdgeschoss, I. u. II. Obergeschoss von je 4,35 m Höhe, sowie 4,20 m hohen Eckbauten und Mittelaufbau. Der Fufsboden des Kellergeschosses liegt noch 0,5 m über dem höchsten bis jetzt beobachteten Elb-Hochwasserstande. Der Bauplatz, ein tief gelegenes Wiesenterrain, bedingte die Anlage eines kräftigen Substruktionsbaues, dessen Sohle ca. 6,5 m unter der Strafsenkrone gelegen ist.



Die Façaden des Unterbaues, des Erdgeschosses sowie aller Architekturtheile der übrigen Geschosse und Thürme sind aus rein bearbeitetem Sandstein hergestellt und nur die glatten Wandflächen der oberen Geschosse mit Mörtel geputzt. Die Dächer und Thurmhelme sind mit englischem Schiefer eingedeckt.

Bezüglich der Raumdisposition ist zu bemerken: dass im Kellergeschoss die Küchen, Speisesäle für die Mannschaften, Putzräume, Werkstätten, Heiz- und Kellerräume, sowie Bäder liegen, im Erdgeschoss das Bataillons-Büreau, die Wache, die Arrestlokale, die Chargen-Wohnungen, das Unteroffizier-Kasino, die Unterrichtslokale, der Bataillons-Konsum, die Offiziers-Treppe, sowie die neben den Mannschafts-Treppen gelegenen Abtritte Raum gefunden haben und im I. und II. Obergeschoss das Offizier-Kasino, 3 Offizier-Wohnungen, die Mannschafts- und Chargirten-Stuben, die Waschsäle und die Schlafsäle liegen. Im III. Obergeschoss des Mittelbaues befinden sich 4 Offizier-Wohnungen, in demjenigen der Eckbauten die Montirungsräume.

Der Haupteingang des Baues liegt an der Elbfront; zwei breite Granittreppen vermitteln den Verkehr vom Hofe aus nach den Kompagnie-Revieren.

Der im II. Obergeschoss des Mittelbaues gelegene Speisesaal des Offizier-Kasino hat die für die Jägertruppe charakteristische Architektur eines altdeutschen Jagdhauses erhalten und es fanden bei der Dekoration desselben die im Besitze des Offizierkorps befindlichen Hirschköpfe und Geweihe eine vortheilhafte Verwendung.

Bei der Architektur des Baues wurde das Hauptgewicht darauf gelegt, dem Baue ein leichtes, dabei würdiges Aussehen zu verleihen, die bedeutende Gebäudemasse durch kräftige Vorlagen zu gliedern und namentlich der Silhouette eine recht lebendige Form zu geben.

Der Plan wurde durch die Königl. Militär-Baudirektion im Verein mit den Architekten Hrn. Haenel & Adam, unter Spezialleitung des Hrn. Oberstlieutenant Portius, des Direktors der Königl. Militär-Baudirektion, und unter Mitwirkung des Hrn. Hauptmann Opitz projektirt.

Zur Stellung der höheren technischen Beamten in der Preufsischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung.

Wie schon seit langen Jahren ist die Aufmerksamkeit der in der preufsischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung beschäftigten Regierungs Baumeister auch jetzt wieder auf das Lebhafteste den Verhandlungen des versammelten Landtages zugewendet. Seit Jahren hofften dieselben bei den durch vereinzelte Vertreter der Personal-Interessen des technischen Faches angeregten Diskussionen über die notorische Zurücksetzung der höheren Techniker gegenüber den Administrativ-Beamten aus maafsgebendem Munde ein Wort zu hören, welches eine Beseitigung dieser nicht wohl zu rechtfertigenden ungleichmäfsigen Behandlung verheifsen und von einer zahlreichen, in treuster und hingebendster Pflicht-Erfüllung keiner anderen Berufsklasse nachstehenden Beamten-Kategorie einen schwer empfundenen Druck nehmen würde. Nachdem Jahre in fruchtlosem Hoffen und Harren dahin gegangen sind, gereicht es uns zur Befriedigung konstatiren zu können, dass nunmehr endlich die Nothwendigkeit, die lediglich durch zufälliges Herkommen begründeten verschiedenartigen Anciennetäts-Verhältnisse der technischen und der Administrativ-Beamten bei der Staats-Eisenbahn-Verwaltung nach einheitlichen Gesichtspunkten zu regeln, in Aussicht genommen zu sein scheint.

In der Sitzung des Landtages vom 21. d. M. brachte der Hr. Abgeordnete von Quast, welcher sich bereits wiederholt durch warmes Eintreten für die Techniker den Dank derselben verdient hat, bei der Berathung des Etats der Königlichen Eisenbahn-Direktion Berlin das bekannte Missverhältniss zwischen den Assessoren und den Technikern zur Sprache, welches im Interesse der Verwaltung selber der schleunigen Abhülfe bedürfe. Auch der nachfolgende Redner, Hr. Frhr. v. Schorlemer-Vehr erklärte diese Beschwerde für begründet. Der Minister der öffentlichen Arbeiten, Hr. Maybach, bemerkte hierzu, dass auch er wie der Abg. v. Quast der Meinung sei, dass die höheren technischen und Verwaltungsbeamten ganz gleichmäfsig zu behandeln seien und dass die Anciennetät der höheren Techniker vom Baumeister-Examen an zu rechnen sei. Er wünsche hier keine Imparität; es komme bei der Besetzung der Stellen im höheren Eisenbahndienst nur darauf an, was der Einzelne leiste und nicht darauf, woher er seine Kenntnisse gewonnen habe. Dieser Grundsatz werde ihn (den Minister) auch ferner leiten.

Der parlamentarische Bericht vermerkt bei diesen Worten „Zustimmung“. In den betreffenden Fachkreisen werden dieselben aber einen lauten und freudigen Widerhall finden. Wenn der Hr. Ressort-Chef, dessen rastlose und erfolgreiche Energie bei der radikalen Umwälzung des preufsischen Eisenbahnwesens sowohl bei den Freunden als auch bei den Feinden der eingeschlagenen Richtung die ungetheilteste Anerkennung erzielt hat, vor dem Landtage sich in dem vorstehend angedeuteten Sinne äufsert, so dürfen die betheiligten Techniker sich wohl der begründeten Hoffnung hingeben, dass den Worten auch bald die That folgen wird. Ein Misstand, welcher so offen anerkannt worden ist, bedarf der schleunigsten Beseitigung. Es ist das ein einfacher Akt der Gerechtigkeit gegenüber der seit langen Jahren benachtheiligten Berufsklasse und voller Vertrauen darf dieselbe den zu erwartenden bezüglichen Verwaltungs-Maafsregeln entgegen sehen.

Dass die Ausführung der bevor stehenden Reform zunächst nicht ohne formelle Schwierigkeiten möglich sein wird, kann dem, mit den Verhältnissen Vertrauten nicht zweifelhaft sein. Die Wünsche der älteren Regierungs-Baumeister dürften kaum in dem vollen Umfange erfüllt werden, da nicht zu verkennen ist, dass den bereits definitiv zur Eisenbahn-Verwaltung übernommenen Assessoren, als den *beati possidentes*, Billigkeitsgründe bei der eventuellen Behauptung ihrer Anciennetät zur Seite stehen. Immerhin aber wird sich ein Modus finden lassen, welcher eine nach Lage der Verhältnisse für beide Seiten befriedigende Regelung herbei führt. Und wer vielleicht in dem unvermeidlichen Uebergangsstadium für sich eine gewisse Härte empfindet, der mag sich mit dem idealen Bewusstsein trösten, dass für die

spätere Generation in vollem Umfange das erreicht wird, was den älteren Fachgenossen überhaupt versagt geblieben ist — das Prinzip der absoluten Gleichberechtigung zwischen den höheren technischen und administrativen Beamten bei der Staats-Eisenbahn-Verwaltung.

Es ist ein schlimmes Geschick der technischen Beamten, dass ihre berechtigten Wünsche stets erst auf mühseligem Wege zum Ziele gelangen. Ein bleibender — und wahrscheinlich nicht der geringste — Ruhm des Hrn. Ministers Maybach ist es aber, dass er zuerst hülfreich und thatkräftig die Hand geboten hat, die Stellung der höheren Techniker mehr und mehr zu verbessern und eine Reorganisation durchzuführen, deren Abschluss vieler Verbitterung und Muthlosigkeit ein erfreuliches Ende bereiten wird. Der Hr. Minister darf des aufrichtigsten Dankes Seitens der Fachgenossen sicher sein. — e. —

Projekte für neue Sekundärbahn-Bauten in Preußen.

Es hat in Preußen einer ziemlich langen Zeit bedurft, um das Sekundärbahnwesen und speziell den Bau von Sekundärbahnen in einen gewissen Schwung zu bringen. Andere Länder, wie Frankreich und Italien, auch deutsche Staaten, wie Bayern und Oldenburg, mussten auf diesem Gebiete voran gehen, bevor die preußische Regierung zu dem Entschlusse kam, ebenfalls ernstlich der neuen Phase des Eisenbahnwesens sich zuzuwenden.

Aber man muss gestehen, dass nachdem der Gedanke einmal erfasst war, nachdem man ein klares Bild über die zukünftige Entwickelung sich gemacht hatte, die Aufgabe auch mit einer großen Energie angefasst und nachdrücklich verfolgt worden ist, begünstigt freilich von Umständen, die zur Zeit des Beginns dieser Phase noch mehr oder weniger verdeckt lagen. Wir meinen damit insbesondere den raschen Verlauf, den die Verstaatlichungen der Privatbahnen genommen, die, wie sie reines Feld für die Grundlagen der Projekte und die Projekte selbst geliefert haben, so auch es gewesen sind, welche die Hauptsache, das Geld für die Neubauten lieferten. Und mit den neuen Bahnbauten ist auch rasch wiederum Regsamkeit in die Stagnation gekommen, der die Beschäftigung der jüngeren Kräfte des Faches verfallen war, so dass nur noch verhältnissmäßig Wenige brach liegen und der eigentliche Nothstand (über den hier und da vielleicht auch wohl etwas zu lebhaft geklagt worden ist) aufgehört hat. Freuen wir uns des abermaligen Steigens der Fluth, ohne dabei der Thatsache zu vergessen, dass der glücklich wieder überwundene Nothstand nur in einem übermäßig gesteigerten Andrange zum Fache seine Ursache gehabt hat und trage jeder nach seinen Kräften dazu bei, dass ein wiederholter Aufschwung dieser Art vermieden, die Ergreifung des technischen Berufs als eines bloßen „Brotstudiums" künftig so weit als thunlich vermindert werde. —

Spezial-Gesetze durch die der Bau neuer Sekundärbahnen in Preußen sicher gestellt ward, sind bisher 4 erlassen worden, davon das erste am 9. März 1880; in jedem Jahre ist seitdem ein weiteres Gesetz hinzu gekommen. Das Gesetz vom 9. März 1880 warf für den staatsseitig auszuführenden Bau von 8 Sekundärbahnen mit 375 km Gesammtlänge die Baumittel von etwa 22 Millionen Mark aus. Das Gesetz vom 25. Februar 1881 sanktionirte den Bau von 475 km Sekundärbahnen in 10 einzelnen Linien und mit dem Kostenaufwande von rd. 37 Millionen Mark. Durch das Gesetz vom 15. Mai 1882 wurden Mittel im Betrage von rd. 47 Millionen Mark für den Bau von 13 Sekundärbahnen mit der Gesammtlänge von 538 km bereit gestellt und durch das neueste Gesetz, welches vom 21. Mai 1883 datirt, rd. 42 Millionen Mark für den Bau von 17 Sekundärbahnen mit 400 km Längenausdehnung. Im ganzen sind also insgesammt seit Anfang 1882 in Preußen staatsseitig rd. 148 000 000 ℳ zum Bau von fast 1800 km Sekundärbahnen ausgeworfen worden. Unberücksichtigt hierbei sind aber einige nicht unerhebliche Posten, welche theils unter dem Titel Nothstandsbauten zu Bahnausführungen in Schlesien, theils auch *à fonds perdu* zu Ausführungen von Sekundärbahnen seitens Privater bewilligt wurden. Rechnet man diese Mittel hinzu, so dürfte man auf einen Betrag von etwa 160—170 Millionen Mark kommen, die vom preußischen Staat seit etwa 4 Jahren in Sekundärbahnbauten fest gelegt worden sind; sie mögen einer Bahnlänge von etwa 1900—2000 km entsprechen.

Den bisherigen Bewilligungen soll sich in der gegenwärtigen Landtags-Session des Abgeordnetenhauses eine weitere anreihen. Die Regierung hat dem Abgeordnetenhause vor einigen Tagen einen Gesetzentwurf vorgelegt, in welchem sie für den Bau von 17 Sekundärbahn-Linien — alle normalspurig auszuführen und theils von beträchtlicher Längen-Erstreckung — einen Kredit von 58 167 000 ℳ in Anspruch nimmt. Die Summe ist größer als eine der bisher für den gleichen Zweck geforderten und entsprechend geht auch die Gesammtlänge der projektirten neuen Bahnen mit rd. 760 km nicht unbedeutend über die in einem der bisherigen betr. Gesetze berücksichtigte Länge hinaus.

Der Löwenantheil an den neuen Bahnen ist wiederum den 3 östlichen Provinzen Ost- und Westpreußen sowie Posen zugedacht; demnächst folgen Westfalen und die Rheinprovinz und schließlich die Provinz Sachsen. Im Speziellen handelt es sich um folgende Linien:

1) Labiau-Tilsit, die eine Fortsetzung der im Jahre 1882 im Bau sicher gestellten Linie Königsberg-Labiau bildet; das Endstück hat eine Länge von 69,3 km.

2) Allenstein-Soldau-Illowo. Auch diese Linie stellt sich als eine Fortsetzung früher begonnener Anlagen dar, durch welche das Städtchen Allenstein zu einem bedeutenden Knotenpunkte des Eisenbahnnetzes ausgebildet wird. Die Linie enthält in der Strecke Soldau-Illowo-Landesgrenze ein Stück, welches vielleicht mit der bereits bestehenden Bahn Marienburg-Mlawka kombinirt werden kann; die Entscheidung darüber ist vorbehalten; die Gesammtlänge der Bahn ist 100,5 km.

3) Jablonowo-Soldau. Ebenfalls das Schlusstück einer bestehenden Bahn, indem die Linie die Fortsetzung des langen, parallel der Ostseeküste verlaufenden Zuges der sogen. Pommerschen Zentralbahn mit deren Fortsetzung Konitz-Jablonowo bildet. Gesammtlänge 79 km.

4) Simersdorf- (bezw. Marienburg-) Tiegenhof. Stichbahn zur Erschließung einer landwirthschaftlichen reichen Gegend von 21,5 km Länge. Die Fixirung des Ausgangspunktes der Bahn ist vorbehalten.

5) Posen-Wreschen bildet eine Fortsetzung der Märkisch-Posener Eisenbahn in östlicher Richtung bis zum Zusammentreffen mit der Oels-Gnesener Bahn. Länge 48,6 km.

6) Lissa-Jarotschin. Die Linie bildet die Verbindung der beiden Eisenbahnknotenpunkte Lissa an der Breslau-Posener Bahn und Jarotschin dem Kreuzungspunkte der Kreuzburg-Posener mit der Oels-Gnesener Eisenbahn und damit die Verlängerung eines von Halle kommenden west-östlichen Bahnzuges. Länge 68,6 km.

7) Lissa-Ostrowo. 94,2 km langes Verbindungsstück zwischen dem Knotenpunkt Lissa und der Station Ostrowo der Posen-Kreuzburger Eisenbahn. Ebenfalls eine Verlängerung des eben genannten west-östlichen Bahnzuges.

8) Bentschen-Wollstein. Stichbahn von 24,1 km Länge, durch welche 2 Kreise, die bisher des näheren Anschlusses an eine Eisenbahn entbehren, mit dem Trennungspunkt Bentschen der Märkisch-Posener Eisenbahn in Verbindung gebracht werden.

9) Bitterfeld-Stumsdorf. Stichbahn, welche ein in Bezug auf Bergbau und Landwirthschaft sehr ergiebiges, theils unter preußischer, theils unter anhaltischer Landeshoheit stehendes Gebiet in direkte Verbindung mit der Berlin-Anhalter Eisenbahn setzt. Die Bestrebungen zur Schaffung der 20,4 km langen Bahn reichen in die Zeit zurück, wo die Berlin-Anhalter Bahn noch im Privatbesitz stand; der Staat löst mit dem Bau quasi eine alte Schuld ein.

10) Cönnern-Bernburg-Nienburg a. S.-Calbe a. S. Süd-nördlich gerichtete Verbindung zwischen den Stationen Cönnern der Bahn Halle-Aschersleben und Calbe a. S., der Bahn Berlin-Blankenheim. Die Bahn liegt zum größeren Theil ihrer Länge mit 13,1 km, auf anhaltischem und nur zum kleineren von 11,8 km Länge auf preußischem Gebiet; erstere leistet daher einen Beitrag zu den Baukosten. Die durchschnittene Gegend ist industriell und landwirthschaftlich hoch entwickelt.

11) Merseburg-Mücheln. Stichbahn der Thüringischen Eisenbahn von nur 15,6 km Länge, die in das industriell und landwirthschaftlich hoch entwickelte Geiselthal hinein führt.

12) Naumburg a. S.-Artern. Eine durch das Unstrut-Thal führende Verbindungslinie zwischen der Station Naumburg a. S. der Thüringischen Eisenbahn und Station Reinsdorf der Sangerhausen-Erfurter Bahn, die von Reinsdorf bis Artern (auf 2,8 km Länge) mit benutzt wird. Bei Ausführung dieser 56,7 km langen Bahn handelt es sich um ein bereits früher von einem Konsortium angestrebtes aber nicht realisirtes Unternehmen.

13) Dahlerau-Langerfeld (Rittershausen). Die Bahn bildet das Schlusstück einer im Gesetze vom 21. Mai 1883 sicher gestellten Verbindung zwischen Lennep und der Station Langerfeld der Rittershausen-Remscheider Zweigbahn. Die im Wupperthal liegende 11,8 km lange Strecke begegnet nicht unerheblichen baulichen Schwierigkeiten und es ist zur Lösung auch die Umgestaltung des Anschlusses der oben genannten Zweigbahn an die Hauptbahn erforderlich.

14) Ründeroth-Derschlag. 14,2 km lange Fortsetzung der im Bau befindlichen Stichbahn von Siegburg (Berg.-Märk. Eisenbahn) nach Ründeroth. Die Bahn wird im industriereichen Angerthal aufwärts geführt und endet als Stichbahn.

15) St. Vith-Landesgrenze, in der Richtung auf Ulflingen. Fortsetzung der im Gesetz vom 15. Mai 1882 zum Bau genehmigten Hohe-Vennbahn zum Anschluss an das Luxemburgische Eisenbahnnetz. Die Bahn liegt in armer Gegend, welcher durch den Bau derselben möglichst aufgeholfen werden soll, die Länge derselben ist 18 km.

16) Bretzenheim-Simmern. Von der Rhein-Nahe Bahn ihren Ursprung nehmende 40,5 km lange Stichbahn in den ärmlichen Hunsrück hinein.

17) Trier-Hermeskeil. Vorläufig als Stichbahn im Ruwerthal aufwärts zu führen, um einer ärmlichen Gegend aufzuhelfen. Die Bahnlänge ist bei 51,9 km als ziemlich bedeutend zu bezeichnen.

Die Motive, welche dem Gesetzentwurfe beigegeben, sind, was Angaben technischer Natur betrifft, in Uebereinstimmung mit einem Usus der sich eingebürgert hat, höchst dürftig gehalten. Sie be-

wegen sich nur in den allgemeinsten Wendungen und gehen überall sogar selbst nur der allerleisesten Andeutung über die erwartete Verzinsung des Anlagekapitals vorsichtig aus dem Wege. Wenn es uns bei den gröfseren Verhältnissen auch nicht geboten, sogar nicht einmal zulässig erscheint, in die technische und kommerzielle Klarlegung der Projekte so weit einzugehen, als dies nach unserer neulichen Mittheilung bei den gleichartigen Vorlagen in Bayern der Fall ist, so will uns doch scheinen, dass die Eröffnung eines etwas weiter gehenden Einblicks in die Projekte, als desjenigen der hier geboten, seine Vortheile hätte. Wäre es auch nur um die sich unwillkürlich aufdrängende Vermuthung zu widerlegen, dass den Propositionen der Regierung keine speziellen Vorarbeiten zu Grunde liegen, sondern nur ganz generelle Ermittelungen, die noch so wenig eingegrenzt sind, dass sie bei weiterer Durcharbeitung jede beliebige Richtung nehmen können. Vielleicht war es indess auch Absicht, sich freie Hand in jeder Hinsicht zu wahren; wir können es uns sonst kaum erklären, dass die ganze Ausbeute der aus 3 Druckbogen bestehenden Vorlage an ziffermäfsigem Material technischer Art fast auf dasjenige zusammen schrumpft, was die nebenstehende kleine Zusammenstellung enthält.

No.	Bezeichnung der Bahnen	Länge	Kosten			Leistung		
			Grund-erwerb	Baukosten		des Staats	der Interessenten	
				insges.	pro km		in Grund-erwerb	in Baar
		km	M	M	M	M	M	M
1)	Labiau - Tilsit	69,3	279 000	5 286 000	76 300	5 286 000	279 000	—
2)	Allenstein - Soldau - Illowo	100,5	523 000	8 950 000	89 000	8 950 000	523 000	—
3)	Jablonowo - Soldau	79	500 000	5 630 000	71 270	6 005 000	125 000	—
4)	Simonsdorf (bezw. Marienburg) - Tiegenhof	21,5	245 000	1 256 000	58 400	1 084 000	245 000	172 000
5)	Posen - Wreschen	48,6	343 000	3 580 000	73 700	3 580 000	343 000	—
6)	Lissa - Jarotschin	68,6	250 000	3 810 000	55 500	3 810 000	250 000	—
7)	Lissa - Ostrowo	94,2	296 000	4 940 000	52 400	4 940 000	296 000	—
8)	Bentschen - Wollstein	24,1	131 000	1 376 000	57 100	1 376 000	131 000	—
9)	Bitterfeld - Stumsdorf	20,4	205 000	1 255 000	61 500	1 255 000	205 000	—
10)	Cönnern - Bernburg - Nienburg a. S. - Calbe a. S.	24,9	480 000	2 000 000	80 300	1 900 000	480 000	100 000*
11)	Merseburg - Mücheln	15,6	132 000	1 271 000	81 500	1 115 000	132 000	156 000
12)	Naumburg a. S. - Artern	56,7	777 000	4 893 000	86 300	4 623 000	777 000	270 000
13)	Dahlerau - Langerfeld (Rittershausen)	11,3	155 000	1 035 000	91 600	1 035 000	155 000	—
14)	Ründeroth - Derschlag	14,2	97 000	870 000	61 300	870 000	97 000	—
15)	St. Vith - Landesgrenze in d. Richtg. auf Ulflingen	18	143 000	2 657 000	147 000	2 800 000	—	—
16)	Bretzenheim - Simmern	40,5	616 000	3 584 000	88 500	3 892 000	308 000	—
17)	Trier - Hermeskeil	51,9	454 000	5 346 000	103 000	5 646 000	154 000	—
	=	759,3	5 626 000	57 739 000	76 042	58 167 000	—	—
			63 365 000		83 452	76 606 pro km		

* Dieser Baarzuschuss wird seitens der Anhaltischen Regierung geleistet, auf deren Gebiet eine Bahnlänge von 13,1 km fällt.

Aufser den bisher besprochenen Anlagen ist in dem Gesetzentwurfe die finanzielle Betheiligung des Staates bei einer Privatbahn-Anlage in Aussicht genommen, die ebenfalls als Sekundärbahn ausgeführt wird. Es handelt sich um die Fortsetzung der bestehenden Holstein'schen Marschbahn Itzehoe-Heide, welche entlang der Holsteinschen Westküste von Heide über Friedrichstadt, Husum und Tondern zur Landesgrenze bei Ribe geführt werden soll. Diese Fortsetzung ist 131 km lang und enthält als bedeutendstes Bauobjekt eine feste Brücke über die Eider bei Friedrichstadt, für welche im Anschlage ein Kostenbetrag von etwa $1^1/_2$ Million Mark ausgeworfen ist. Das ganze erforderliche Anlagekapital ist zu 14 500 650 M (pro km 110 692 M) vorgesehen an welchen sich der Staat durch Uebernahme von 1 498 950 M in Stammaktien und 1 500 750 M in Stammprioritäts-Aktien betheiligen soll — Restbeträge, die im Kreise der unmittelbaren Interessenten nicht unterzubringen sind. Da auch bei dem Anfangsstücke der Marschbahn Itzehoe—Heide der Staat über die durch bestehende Normen gezogene Grenze hinaus sich betheiligt hat, erachtete die Regierung es angemessen, die Bahngesellschaft in Bezug auf den staatlicherseits vorgesehenen Ankauf des Unternehmens vertragsmäfsig etwas ungünstiger zu stellen, als das Eisenbahngesetz von 1838 dies allgemein vorgesehen hat. Sie hat sich das Recht ausbedungen, den Besitz der Bahn bereits nach Ablauf von 10 Jahren, gerechnet vom Tage der Betriebseröffnung der neuen Strecke Heide—Landesgrenze, anzutreten.

— B. —

Nochmals: „eine wichtige Sekundärspannung in Brückenträgern."

In No. 3 des Zentralbl. d. Bauverwaltg. antwortet Hr. Regierungsrath Dr. Zimmermann auf meine Auseinandersetzungen in No. 3 der Deutschen Bauzeitung. Ich sehe mich daher zu folgenden Entgegnungen veranlasst:

ad 1. Der Satz, die Sekundärspannung in den Vertikalen wächst proportional dem Abstande der äufsersten Faser vom Schwerpunkte, ist hinreichend genau. Bei gleichen Massen und Trägheitsmomenten erhält man nun diesen Abstand am kleinsten, wenn man das Material möglichst in die Aufsenflächen bringt. Als Beispiel diene mir das von Hrn. Dr. Zimmermann am Ende des Artikels gegebene. Würden statt der gewählten Anordnung zwei Schenkel der Winkeleisen in die Aufsenflächen gelegt und die Winkeleisen so nahe zusammen gerückt, dass sich dasselbe Trägheitsmoment ergäbe, so würde das Widerstandsmoment gleichwohl beinahe doppelt so grofs, die Sekundärspannung also halb so grofs geworden sein.

Das Citat aus Steiner bezieht sich ausdrücklich auf „oben und unten geschlossene Brücken", gehört also gar nicht in die Streitfrage. —

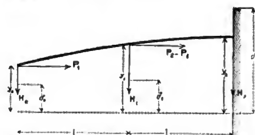
ad 2. Nach Winkler ist anscheinend die Länge, welche für die Knicksicherheit in Rechnung zu ziehen ist, um so genauer bestimmt, je mehr einzelne Punkte als fixirt betrachtet werden können, d. h. hier je steifer die Gefache sind. Als ein Beleg für die Ansicht, der Obergurt müsse ohne Querversteifungen in sich die Sicherheit besitzen, kann das Citat also keinenfalls dienen, wohl aber für das Gegentheil.

Die Länge eines Feldes ist das Minimum, welches für die Knicksicherheit in Rechnung zu ziehen ist, wenn möglich wählt man ein gröfseres Trägheitsmoment um so mehr als meine dritte Forderung in No. 3 der Deutschen Bauzeitung ein möglichst grofses Widerstandsmoment, welches mit einem grofsen Trägheitsmoment Hand in Hand geht, erwünscht erscheinen lässt oder sogar fordert.

Was die zur Herstellung der Knick-Sicherheit ohne Queraussteifung erforderliche Material-Vermehrung anlangt, so kann ich, scheint mir, den Nachweis eines solchen Querschnitts ruhig abwarten, um dann den Gegenbeweis zu liefern.

Die Vergröfserung des Druckes innerhalb der Stabenden kann nur eine Vermehrung des erforderlichen gröfsten Querschnitts herbei führen. Die Bemerkung des Hrn. Dr. Zimmermann ist daher ganz unzutreffend. —

ad 3. Damit meinen Folgerungen und Bemerkungen der Charakter des „Orakelhaften" genommen werde, setze ich die erforderlichen Daten für die Berechnung eines Druckgurtes unter Benutzung der exakten Theorie für einen einfachen Fall hierher. Eine Anwendung auf einen anderen Spezialfall kann keine Schwierigkeiten bereiten.



Es seien y_0, y_1, y_2 die Abstände der Knotenpunkte des Druckgurtes von einer beliebigen Linie: d_0, d_1, d_2 die Abstände der Ruhepunkte der Gefache, bei welcher in den Vertikalen Biegungsspannungen nicht eintreten.

Für die Abhängigkeit von z und x findet sich:

im ersten Intervall:

$$E\,J\,z'' = H_0\,(2\,l - x) + H_1\,(l - x) + P_1\,(y_2 - y_0 - z) + (P_2 - P_1)\,(y_2 - y_1 - z)$$

Grenzen: $x = 0$ bis $x = l$

Form: $E\,J\,z'' = a - b\,x - c\,z$ (I)

im zweiten Intervall:

$$E\,J\,z'' = H_0\,(2\,l - x) + P_1\,(y_2 - y_0 - z)$$

Grenzen: $x = l$ bis $x = 2\,l$

Form: $E\,J\,z'' = d - e\,x - f\,z$ (II)

Resultate:

(I) $$z = \frac{a - b\,x}{p^2} + A \cos p\,x + B \sin p\,x$$

$$A = -\frac{a}{p^2};\; B = \frac{b}{p};\; p = \sqrt{\frac{c}{E\,J}}$$

Die Konstanten ergeben sich aus den Bedingungen:

für $x = 0$ ist $z = 0$ und $z' = 0$

(II) $$z = \frac{d - e\,x}{q^2} + C \cos q\,x + D \sin q\,x$$

$$C = \frac{d - e\,l - q^2\,(y_2 - y_1)}{\sin q\,l - \cos q\,l \,.\, \mathrm{tg}\, 2\,q\,l}\,\mathrm{tg}\, 2\,q\,l;$$

$$D = \frac{d - e\,l - q^2\,(y_2 - y_1)}{\sin q\,l - \cos q\,l \,.\, \mathrm{tg}\, 2\,q\,l};\quad q = \sqrt{\frac{f}{E\,J}}$$

Die Konstanten ergeben sich aus den Bedingungen:

für $x = 2\,l$ ist $z'' = 0$ und für $x = l$ ist $z = y_2 - y_1$.

Nachdem so das Wesen der Funktion z fest gestellt, können die drei Bedingungsgleichen für die Bestimmung von y_0, y_1, y_2 gelöst werden. Dieselben lauten:

$$\text{(I)} \qquad 2\,H_0 + 2\,H_1 + H_2 = 0.$$

$$\text{(II)} \quad (y_1 - y_0)\,EJ = \frac{8}{3}\,\mathfrak{p}\,H_0 + \frac{5}{6}\,\mathfrak{p}\,H_1 + \int_0^{2l} P_1\,(y_2 - y_0 - z)\,(2\,l - x)\,d\,x + \int_0^{l} (P_2 - P_1)\,(y_2 - y_1 - z)\,(2\,l - x)\,dx.$$

$$\text{(III)} \quad (y_2 - y_1)\,EJ = \frac{5}{6}\,\mathfrak{p}\,H_0 + \frac{\mathfrak{p}}{3}\,H_1 + \int_0^{l} P_1\,(y_2 - y_0 - z)\,(l - x)\,d\,x + \int_0^{l} (P_2 - P_1)\,(y_2 - y_1 - z)\,(l - x)\,d\,x.$$

Dabei ist $H_0 = k\,(y_0 - d_0)$; $H_1 = k\,(y_1 - d_1)$; $H_2 = k\,(y_2 - d_2)$.

Die weitere Auflösung ist ohne rechnerische Schwierigkeiten.

Uebrigens will ich die Ausführung einer solchen Rechnung nicht empfehlen, weil der Nutzen mit der erfordorlichen Zeit in keinem Verhältniss steht. Es genügt vielmehr eine der von mir in No. 101 v. J. gegebenen Methoden deshalb, weil man mit Hülfe der von Manderla aufgestellten Tabellen die Gröfse des Fehlers, den man begeht, genau übersehen kann. Ist das Trägheitsmoment so grofs, dass die übliche Knicksicherheit erreicht ist für eine Feldweite, so ist der Fehler *in maximo* 10 % meistens nur 2 bis 4 % der Sekundärspannung. Ist die Knicksicherheit für die doppelte Feldweite erreicht, so erreicht der Fehler 1 % nicht.

Man kann also in gewöhnlichen Fällen rücksichtlich der seitlichen Ausbiegung den Druckgurt als nur von Transversalkräften belastet ansehen. —

Bei der geringen Breite der eingestürzten Brücke 3 m und dem sehr geringen Raddruck 1 t sind die Durchbiegungen geringer als ich voraus gesetzt hatte; trotzdem sind die Vertikalen die schwächsten Konstruktionstheile gewesen. Die Sicherheit gegen Einbiegen der Gefache in Folge der seitlichen Wirkung der Axialkräfte ist nämlich bei der vertragsmäfsigen Belastung 0,65
bei der Probebelastung 0,63
bei Belastung durch 250 kg pro qm 0,53

Berücksichtigt man die Eckaussteifung, so bessern sich die Zahlen. Die Sicherheit bleibt jedoch durchaus ungenügend.*

Indem ich einige andere Bemerkungen des Hrn. Dr. Zimmermann über den Einsturz, die Lastvertheilung sowie die in den Vertikalen entstehenden Spannungen, die nicht zutreffend sind, der Kürze halber übergehe (die Schlussbemerkung ist oben bereits genügend charakterisirt) schliefse ich, indem ich glaube, meine Ansichten nunmehr genügend klar gelegt und begründet zu haben,

Berlin, den 22. Jan. 1884.

Fr. Schulte, Reg.-Bauführer.

* Anmerkung. Die entsprechend berechnete Sicherheit beträgt für die Warthebrücke bei Küstrin 10, für die Ruhrbrücke bei Winz 8.

Dass die Lehrbücher über die Berechnung des Druckgurtes selbst wenig enthalten, ist nicht auffallend; sie sprechen um so mehr von dem Wichtigeren, von der Funktion der Vertikalen, den Druckgurt auszusteifen.

Die neue Northern Pacific-Eisenbahn in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Mitgetheilt vom Civil-Ing. Chas. Szén in Buffalo U. S.

(Hierzu die Abbildung auf S. 45.)

Die Eröffnungs-Feierlichkeiten der Northern Pacific Eisenbahn, welche bekanntlich mit fast theatralischem Pomp und viel Geschrei in Szene gingen, sind vorüber und die zahlreichen Gäste, welche dazu aus Europa erschienen waren, sind längst wieder heimgekehrt.

Abgesehen von den — durch die Berichterstatter politischer Zeitungen, welche theils den Zug durch die neue Welt begleiteten, theils auch nur im Geiste an derselben Theil nahmen, in die Welt gesetzten — meist sensationell gefärbten Berichten und Beschreibungen, dürfte es für den Fachmann von Interesse sein, Näheres über die Anlage und Vollendung des gewaltigen Baues zu erfahren und daher will ich es versuchen, gestützt auf mir vorliegende statistische Angaben und Karten, ein möglichst klares Bild zu schaffen.

Die 3 Hauptverbindungen zwischen dem Osten und dem Westen von Amerika werden durch die Southern Pacific Railway im Süden von New-Orleans, am Golf von Mexico, nach Los Angeles, an der Pacific-Küste — durch die Central und Union Pacific R. R. von Omaha nach San Francisco und durch die Northern Pacific R. R. von St. Paul resp. Superior nach Portland (Oregon) hergestellt. Eine weitere Bahn, die Atlantic Pacific R. R. verbindet Santa Fé in New-Mexico mit den Staaten Arizona und California. Aufser einer Beschreibung der Northern Pacific sind frühere Berichte über die vorgenannten Bahnen zur Genüge vorhanden; hier möge nur einer kurzen Mittheilung über deren Entstehung Raum gegönnt werden. —

Der Gedanke, eine Ueberlandbahn zu bauen, (den namentlich Senator Benton von Missouri so lebhaft befürwortet hat) war schon seit Californiens erstem Aufblühen unablässig erörtert worden. Viel trugen die Erfahrungen des Bürgerkrieges dazu bei, ihm ein neues Leben zu verleihen; denn man erkannte damals, dass es ohne eine solche Bahn unmöglich sei, der Westküste gegen einen mächtigen Feind genügenden Schutz zu verleihen.

Inzwischen aber hatten drei Kaufleute in San Francisco, Stanford, Huntington und Hopkins, den Beschluss gefasst, die Ueberlandbahn vom Salssee bis zur Pacific Küste herzustellen, während New-Yorker Kapitalisten im Osten den Bau der Union Pacific R. R. — von Omaha bis zum Mormonenlande hin — planten.

1862 nahm der Kongress eine Bill an, welche den Gesellschaften ihre „Landgrants" verlieh und im Mai 1869 war die Bahn fertig gestellt. Hier ein paar Zahlen, um dieses Werk mit dem von Villard (Northern Pacific) vergleichen zu können. Die Central Pacific erhielt 9 440 000 Acker Land (1 Acker = 40,47 a), die Union Pacific 13 295 104 Acker; das meiste davon war schlecht oder ganz unbrauchbar. Die Northern Pacific besitzt 42 000 000 Acker gröfstentheils guten Landes. Die Bondschuld (Obligationsschuld) der Union Pacific beträgt etwa 70 000 Doll. pro Meile (engl.), (1 engl. Meile = 1,609 km), die der Northern Pacific 30 000 Doll. Der Bau der Central- und Union Pacific hat 52 121 642 Doll. gekostet. Die Kosten der Northern Pacific sind noch nicht genau bekannt, dieselben betrugen bis Ende Juni 1882

	28 949 302	Dollar	für den Bau;
	2 138 956	„	Betriebsmaterial;
	1 185 944	„	Oberbau;
Total	32 274 202	Dollar.	

Das Bankapital incl. Eigenthum an Land und übernommenen in Betriebe befindlichen Bahnen der Northern Pacific betrug Ende Juni 1882: 136 989 398 Dollar.

Die Bahn von Omaha nach San Francisco (Central- und Union-Pacific) ist 1865 engl. Meilen lang, die von St. Paul nach Portland (Northern Pacific) ungefähr 1700 Meilen. Die gröfste Erhebung der Union Pacific über dem Meeresspiegel ist 2512 m bei Sherman im Felsengebirge, diejenige der Central Pacific 2139 m bei Summit in der Sierra Nevada, die der Northern Pacific nahe 1800 m westlich von Helena im Felsengebirge. Die südliche Ueberlandbahn wurde 1880 vollendet, indem damals die Southern Pacific bei Demming in New Mexiko Anschluss an die Atchison-Topeka und Santa Fé Bahn erhielt.

Welche der drei Ueberland-Routen die bequemste und interessanteste, ist schwer zu entscheiden. Auf der Union- und Central-Route hat der Reisende im Sommer gewöhnlich keine so grofse Hitze, wie auf der Southern-Route, und im Winter keine so grofse Kälte wie auf der Northern-Route zu befürchten. Für die Winterszeit ist die südliche Route weitaus vorzuziehen. Auf allen drei Routen trifft man höchst langweilige Strecken von Prärien und Wüsten, von denen die im Süden immer noch die interessantesten sind. Die Gebirgspartieen der Central Pacific und die Schönheiten des westlichen Theiles der Northern Pacific stehen wohl ebenbürtig neben einander.

Die Northern Pacific Bahn beginnt im Osten in St. Paul, einer bedeutenden Stadt im Staate Minnesota und Knotenpunkt von 7 gröfseren östlichen und südlichen Eisenbahnen, wovon die St. Paul-Milwaukee und Chicago R. R., die Wiscounsin Central, die Chicago, St. Paul, Minneapolis und Omaha R. R. die bedeutendsten östlichen Anschlusslinien sind. Bei dem Knotenpunkt Brainerd führt eine Seitenlinie östlich nach Superior und Duluth am Superior-See. Zur besseren Uebersicht führe ich die einzelnen Abtheilungen an:

1) Die Wiscounsin-Abtheilung.

In dieser Abtheilung ist Thomson Junction der Knotenpunkt der beiden letzt genannten Seitenlinien und liegt in derselben, 37 km von der Bay of Superior, einer der besten Häfen der Binnenseen der Vereinigten Staaten entfernt. In Superior ist ein Dock von 50 m Breite und 305 m Länge im Bau begriffen, um die Stadt Duluth 183 km östlich von Brainerd von dem überaus grofsen und bedeutenden Schiffahrtsverkehr auf dem Superiorsee zu entlasten. Um einen Ueberblick der Getreidemassen, welche in den 3 Hauptpunkten St. Paul, Minneapolis und Duluth jährlich versandt werden, sei bemerkt, dass St. Paul 1 585 000 Bushel, Minneapolis 3 500 000 und Duluth 2 660 000 durch die Elevatoren laufen lässt. (1 Bushel = rot. 30 l.) Ferner wurde die Bahn noch 1 600 km östlich von Superior und 16 km westlich vom Montreal River verlängert und so eine Verbindung der Staaten Wiscounsin und Michigan hergestellt. Die Maximal-Steigung in der Wiscounsin-Abtheilung beträgt 1 : 100.

2) Die Minnesota-Abtheilung reicht von St. Paul bis nach Fargo, 440 km; die Grenze des Staates Minnesota und Dakota am Red River gelegen, führt von St. Paul nördlich den Mississipi River entlang und wendet sich dann vom Knotenpunkte Brainerd westlich bei Fargo den Red River überschreitend. Bei Little Falls mündet die Zweigbahn Little Falls und Dakota von 140 km Länge ein mit dem Endpunkt Browns Valley.

Eine weitere Zweigbahn, die Fergus u. Black Hills, mündet in Wadena Junction, führt gleichfalls südwestlich nach Fergus Falls und Breckenridge, ist jetzt 120 km lang und soll bis nach dem Gebirge Black Hills im Staate Dakota verlängert werden, um Ab- und Zufuhrwege zu der mineralreichen Gegend zu schaffen.

Ferner mündet in Fargo die Fargo- u. South-Western-Zweigbahn, wovon 130 km südwestlich bis an den St. James River gebaut sind, ein; dieselbe soll bis La Moure geführt werden.

3) Die Dakota-Abtheilung bei Fargo beginnend und bis Bismarck reichend, hat eine Länge von 314 km und nimmt bei

Jamestown die Jamestown- und Northern Zweigbahn, welche nördlich bis Carrington führt und 70 km Länge besitzt, auf. — Bei Bismarck überschreitet die Northern-Pacific den Missouri, was die Anlage einer bedeutenden eisernen Brücke von 427 m Länge bedingte. Das System der Bismarckbrücke — vom Civil-Eng. C. C. Schneider konstruirt — ist das der kombinirten Fachwerkbrücken mit Bolzen-Verbindung. Die Fundations-Arbeiten wurden unter Anwendung von Caissons ausgeführt und boten viel Schwierigkeiten, da schlammiger Boden von Fels durchzogen vorherrschend war. Der Missouri ist an dieser Stelle schon ein bedeutender Fluss und zeigt der Nähe der Gebirge wegen in kurzer Zeit Wasserstandswechsel von 9—15 m.

4) Die Missouri-Abtheilung, von Bismarck beginnend, reicht bis Glendive am Yellowstone River und ist 355 km von ersterer Stadt entfernt. Dieselbe überschreitet bei Little Missouri den gleichnamigen Fluss, bietet aber nichts Bemerkenswerthes, da sie meistens flaches Land durchschneidet.

5) Die Yellowstone-Abtheilung beginnt bei Glendive und endet in Livingston mit einer Länge von 505 km und ist eine der interessantesten, an Naturschönheiten reichen Strecken. Die Bahn führt hier längs des Yellowstone Rivers, auf 360 km Länge und überschreitet sowohl diesen neben 6 Nebenflüssen an 3 verschiedenen Stellen, als auch den gröfseren Big Horn River.

Der Bau in dieser Abtheilung bot die gröfsten Schwierigkeiten, da das steil zum Fluss abfallende, felsige Ufer zum Theil weggesprengt, zum Theil durch Stützmauern befestigt werden musste.

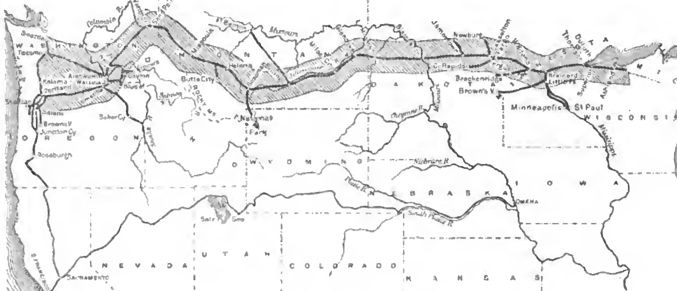
Hier ist es, wo die ungeheuren Felsparthien die groteskesten Formen annehmen und grofsartige Eindrücke auf den Beschauer machen. Für den Bahnbau waren diese Theilstrecken aber sehr ungeeignet. Die unteren Schichten, durch den permanenten Wechsel des Wasserstandes unterspült und verwittert, die oberen Schichten in mächtigen Geschieben als ungeheure Last auf die darunter liegende drückend, bewirkten es, dass der fertige Bahndamm bei Iron Bluff, 16 km oberhalb Glendive, eines schönen Morgen spurlos verschwunden und in den Yellow River hinab gerutscht war.

Eine weitere Schwierigkeit boten die mehre Millionen Kubikmeter enthaltenden Felsen-Gerölle, die in Folge von Unterspülungen sich stets in langsamer Abwärtsbewegung zum Fluss hin befanden, einer Bewegung, der man durch massenhafte Anlage von Werken aus Senkstücken und Buhnen, die den Lauf des Flusses vom gefährdeten Ufer abwenden, entgegen treten musste. Die Maximal-Steigung auf dieser Strecke ist 1 : 200, die totale Höhendifferenz zwischen den Orten Glendive und Livingston beträgt 735 m. —

Die Vorarbeiten für eine Zweigbahn in Billings mündend und nordwestlich nach Fort Benton führend, sind im vergangenen Jahre angefangen, doch bis heute der ungeheuren Terrainschwierigkeiten wegen noch nicht vollendet. Fort Benton ist ein bedeutender Handelsplatz für Indianer und bis zu diesem Punkt fahren die Dampfschiffe auf dem Missouri.

Südlich von Livingston, gröfstentheils im Staate Wyoming, liegt der berühmte National-Park, ein bis jetzt noch wenig besuchtes, aber an Naturschönheiten überreiches Stückchen Erde. Neben den herrlichsten Waldlandschaften und Felsszenerien spielen die heifsen Quellen, welche mächtige Strahlen kochenden Wassers von 30—90 m Höhe aufschleudern, die Hauptrolle. Die bedeutendsten sind die „Geyser" und „Mammouth Hot Springs", fast 2000 m über dem Meeresspiegel liegend. Eine Zweigbahn von Livingston nach diesem Wunderlande ist im Bau begriffen mit einer Steigung von 1 : 25.

6) Die Rocky Mountain-Abtheilung beginnt an dem Punkt (Livingston), wo die Bahn das Yellowstone-Thal verlässt, durchschneidet die Belt Mountains mittels eines Tunnels am Kamm des Bozeman-Passes von 1 100 m Länge, folgt dem Thal des



Situations-Skizze der Northern Central Pacific Bahn.

Vom Thalhause zu Halle a. S.

Vor einigen Tagen ist mir das so prächtig ausgestattete erste Heft der Verbands-Publikation über die Holzarchitektur vom XIV. bis XVIII. Jahrhundert von Schäfer und Cuno zu Gesicht gekommen, und ich finde darin auch eine perspektivische Ansicht des Chörleins aus dem älteren Thalhauszimmer zu Halle. Die Zeichnung ist die Kopie einer unten verkürzten, etwa halb so grofsen in Strichmanier ausgeführten Photolithographie, welche sich schon vor ca. 3 Jahren fand und die mit ihren Unrichtigkeiten bezw. mit Zusätzen wiederholt worden ist, hier, wo den Herausgebern ohne Zweifel in erster Linie die Wahrheit am Herzen gelegen hat. Dass man in das Zimmer von 1594 restaurirend die alten Butzenscheiben-Fenster gezeichnet hat, ist völlig gerechtfertigt. Ob es sich indessen rechtfertigen lässt, wenn die allerdings bis zum Abbruch des Thalhauses* vorhandene Schranke beibehalten ist, welche, in der Barockzeit dem Zimmer eingebaut, nichts mit der übrigen keuschen Architektur zu thun hat, auch nicht an die Stelle einer älteren ursprünglichen getreten ist, will ich dahin gestellt sein lassen. Wenn die Felder über den Fenstern zum Theil einen Ring inmitten haben, zum Theil nicht, so mag das unwesentlich sein, von Belang ist aber, dass der seitlichen Vertäfelung über ihrem Hauptgesimse die charakteristisch geschnitzte Bekrönung fehlt, die doch beiderseits niemals gefehlt hat. Alles dies könnte man noch gering anschlagen, allein sieht man die Zimmerwand links vor dem Erker an, so ist dort auf zwei Konsolen ein Spiegel schräg aufgestellt und zwar vor einem für ihn eigens bestimmten, durch Zierrath mit Fries und Kranzsims oben abgeschlossenen Platze, über dem sich aufserdem ein Armleuchter befindet. Diese ganze, im Vergleich zu dem übrigen besonders klar gezeichnete Komposition beruht lediglich auf Erfindung und hat mit der Wirklichkeit nur gemein, dass der Spiegel und der Wandarm thatsächlich vorhanden waren, aber in dem zweiten Zimmer, welches (nach Adlers Meinung) um die Mitte des XVII. Jahrhunderts (nach chronikalen Angaben wahrscheinlich etwas früher) höchst üppig ausgeziert worden ist. Der Spiegel dürfte, wie vielleicht schon auf der Zeichnung erkennbar, sogar erst dem Ende des vorigen oder dem Anfang dieses Jahrhunderts angehören. In Wirklichkeit war die Wand — eine Blockwand innen mit Bohlen verkleidet — links ungefähr mannshoch bis zur Ecke mit dunkelgrünem Tuche bekleidet gleich den übrigen, verhältnissmäfsig wenigen nicht vertäfelten Wandpartien; rechts vom Erker aber, wo der Zeichnung nach ebenfalls ein Spiegel gesessen hätte, befand sich ein Schrank in der Wand und über demselben ein zweiter geheimer mit einem Vexirverschluss. Ich halte es für geboten auf diese Unrichtigkeiten und Zusätze aufmerksam zu machen, weil die beiden Thalhaus-Zimmer, mag auch das geistige Kapital dieser hoch edlen Architekturen noch eine Zeit lang zinsenlos liegen, doch einmal wieder durch eine neue Aufstellung zu Ehren kommen werden und derartige Zusätze alsdann zu falschen Anordnungen Anlass werden könnten.

Halle a./S., im Dezember 1883.

G. Schönermark.

* Es war vor 2 Jahren der ganz unnöthige und nutzlose Abbruch unvermeidlich, obwohl unsere Regierung mit allen Mitteln für die Erhaltung des Bauwerks eintrat; doch ist hier nicht der Platz die trübselige Geschichte von dem Ende des in konstruktiver und formaler Durchbildung höchst interessanten Gebäudes zu geben. Die beiden werthvollen Zimmer werden konservirt.

East Gallatin, Missouri und Prickly Pear River nach Helena; kreuzt den Haupthöhenzug der Rocky Mountains durch einen Tunnel am Mullan Pass von 1 175 m Länge und endet am Little Blackfort River am westlichen Abfall des Gebirges. Die ganze Länge beträgt 244 km. Die höchsten Punkte in dieser Abtheilung sind am Bozeman-Tunnel, 1 696 m, und am Mullan-Tunnel, 1 691 m über Meeresspiegel. Die Maximal-Steigung ist 1 : 100, ausgenommen in den Gebirgszügen, wo ein Maximum von 1 : 45 angewandt wurde.

Da die vorbenannten Tunnel bei der Eröffnung der Bahn noch nicht fertig hergestellt waren, war eine provisorische Linie über die Gebirgspässe gelegt mit einer Steigung von 1 : 25. Auch diese Gegend der Bahn ist an Naturschönheiten reich.

7) Die Missoula-Abtheilung erstreckt sich von dem Ende der Rocky Mountain-Abtheilung bis zu Clarks Fork, ist 264 km lang, folgt dem Little Blackfort und Hell Gate River nach Missoula, kreuzt das Coriacan Defilé des Jockey River-Thales und fällt dann zum Hathead River bis zu Clarks Fork. Das absolute Gefälle auf dieser Strecke beträgt 780 m. Die Maximal-Steigungen sind 1 : 100 mit Ausnahme an der Kreuzung des Gebirges bei Coriacan Defilé, wo die Steigung 1 : 45 ist. Das höchste Bauwerk in dieser Abtheilung ist das Maunt Gulch Trestle Work (Viadukt) 68 m hoch und 228 m lang. 10 Mal wird der Hell Gate River von der Bahn überschritten und es sind diese Ueberschreitungen mittels hölzerner Brücken nach System Howe bewerkstelligt.

Das westliche Stück dieser Abtheilung, auf eine Länge von 85 km führt durch die Hathead Indianer Reservation und es musste die Bauerlaubniss für diese Strecke erst bei den Indianern eingeholt werden.

8) Die Clarks Fork-Abtheilung beginnt bei Clarks Fork und endet bei Sand Point, eine Länge von 205 km. Der Bau dieser Strecke war mit aufserordentlichen Schwierigkeiten verbunden. Die Thäler, durch welche die Bahn führt, sind schmal, dicht bewaldet, von felsigen Gebirgsausläufern und mit steilen und gefährlichen Abhängen durchbrochen. Der Clarks Forks River ist ungemein reifsend, mit Stromschnellen versehen und unpassirbar für Schiffe oder Flöfse. Für einen Zu- resp. Abfahrweg zum Bau war kein Platz vorhanden, so dass es grofser Anstrengungen bedurfte, diese Wildniss zu durchdringen. Es wurden dazu 6 000 Mann, worunter 4 000 Chinesen aufgeboten.

9) Die Pend D'Oreille-Abtheilung beginnt am Lake Pend D'Oreille und endet bei Ainsworth, eine südliche Richtung einschlagend. Auf dieser Strecke sind es hauptsächlich Viadukte und Brücken, welche den Bau kostspielig machen. Aufser einem langen Viadukt, über den Ausfluss des Pend d'Oreille Sees, war eine Howe Truss Brücke von 61 m Länge über den Spokane River und eine solche von 470 m Länge (incl. einer Drehbrücke) über den Snake River bei Ainsworth zu errichten.

10) Die Cascade-Mountains-Abtheilung, bei Ainsworth beginnend, zieht sich wieder nördlich nach Tacoma durch die mineral- und kohlenreichen Cascaden-Gebirge im Staat Washington. Auf dieser Linie war die Ueberschreitung der Gebirge und Ueberwindung der Steigung die Hauptfrage, die ihre Erledigung dadurch fand, dass man hierfür den geeignetsten Punkt, den Stampede-Pass am Kopf des Sunday Creeks, eines Seitenflusses des Green River erwählte, welcher 880 m über dem Meeresspiegel liegt und die Anlage eines Tunnels von 2775 m Länge bedingt. Diese Linie von Tacoma nach Bluff Wells ist 496 km lang, jedoch noch nicht ganz vollendet.

11) Die Pacific-Abtheilung, Portland-Kalama und Tacoma verbindend, bot weniger Schwierigkeiten und auch günstige Steigungsverhältnisse; dieselbe führt zum Theil durch die wunderschönen Niederungen der Columbia-Rivers und zweigt im Norden nach Olympia ab. Der Bau einer weiteren Abtheilung zwischen Portland und Ainsworth resp. Wallula Junction ist in Aussicht genommen; sie führt den Columbia River entlang, ist aber zunächst wenig aussichtsreich, da der Fluss auf dieser Strecke schiffbar ist und ein bedeutender Schiffahrtsverkehr auf ihm sich bewegt.

Von Portland, der bedeutendsten Stadt im Staate Oregon, gehen Dampfer-Linien nach San Francisco, welche im Besitz der Oregon & Transcontinental Company sich befinden, und die andererseits mit einem Kapital von 30 Mill. Dollars Aktionäre der Northern Pacific R. R. sind.

Obgleich schon von San Francisco, nördlich im Staate California und von Portland südlich im Staate Oregon, Bahnen angelegt sind, um auf dem Landweg von und zu den genannten Plätzen gelangen zu können, so wird es noch eine gute Zeit dauern, bis diese Verbindung hergestellt ist, da der Bau derselben unermessliche Kapitalien verschlingen wird. —

Um einen kurzen Ueberlick der wechsel- und arbeitsreichen Bau-Periode zu geben, sei, zum Lob des Präsidenten der Northern Pacific R. R., Henry Villard (der bekanntlich vor kurzem seine Stellung aufgegeben hat. D. Red.), zu erwähnen, dass es der ganzen Energie und nicht zu unterschätzenden Arbeitskraft eines Mannes bedurfte — der sich vom Journalisten zum obersten Dirigenten eines der bedeutendsten Unternehmen der Neuzeit empor geschwungen — um die gestellte schwierige Aufgabe lösen zu können. Stolz kann auch jeder Deutsche auf solchen Landsmann sein, wegen der vielfachen Unterstützungen und Förderungen, die Hr. Villard seinen hülflos in die neue Welt gekommenen Kollegen erwiesen hat. Nicht vergessen seien ferner die Verdienste der Ingenieure, die in den wildesten und unzugänglichsten Gegenden, mit Gefahren und Entbehrungen aller möglichen Art zu kämpfen hatten, um den ihnen gestellten Aufgaben genügenzu können. Mancher dieser kühnen Pioniere hat dabei sein Leben ausgehaucht in Folge von Entbehrungen und Strapazen, die hauptsächlich durch klimatische Verhältnisse und Gefahren aller Art hervor gerufen wurden, und die im grellsten Wiederspruch zu den Annehmlichkeiten stehen, deren sich die eingeladenen Gäste bei der Eröffnung der Northern Pacific Bahn im vollsten Maafse zu erfreuen hatten.

Für letztere wird diese Reise eine stets angenehme und bleibende Erinnerung sein und ich will wünschen und hoffen, dass ihre Erfahrungen und Erlebnisse zum Wohl meiner Landsleute im ergiebigsten Maafse angewandt und ausgenutzt werden. Wenngleich manches in diesem Land in den Augen von Fremdlingen ans Krasse grenzt — eins darf nicht vergessen werden: die amerikanische Gastfreundschaft und höfliche Zuvorkommenheit. Sie hat sich bei oben genannter Gelegenheit auf das Glänzendste erwiesen und ist auch vereinzelt etwas mehr als nöthig erschien, ausgenutzt worden. Ueber diese blofse Andeutung indess soll mein Bericht nicht hinaus greifen

---

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 21. Jan. 1884. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 176 Mitglieder und 5 Gäste.

Den Vortrag des Abends hielt Hr. Schäfer „über Gewölbeformen des Mittelalters."

Den anregenden Ausführungen des Hrn. Redners entnehmen wir die nachstehenden Angaben:

Ein Laie, welcher sich mit der Wissenschaft der Baugeschichte beschäftigt, wird leicht den Eindruck gewinnen, als ob dieselbe allseitig wohl durchgearbeitet und begründet sei. Der Fachmann weiss indessen, dass eine solche Ansicht thatsächlich nicht haltbar ist, und dass vielmehr in Bezug auf viele, sehr wesentliche Einzelheiten kaum die ersten, zur Beurtheilung nothwendigen Grundlagen vorhanden sind. Derartige bedauerliche Lücken sind insbesondere auch in der mittelalterlichen Baukunst wahrnehmbar. Fragt man bei irgend einem Detail derselben nach dem Ursprunge, so bleibt die Wissenschaft nur all zu häufig die Antwort schuldig. Das Studium der Gewölbe, welche in der mittelalterlichen Baukunst eine so hervor ragende Rolle spielen, da sie als Deckenbildung in den Haupt-Bauwerken einen bestimmenden Einfluss auf den Gesammt-Aufbau, auf die Behandlung der Wände, Strebepfeiler etc. ausüben, wird wesentlich erschwert durch die geringe Zuverlässigkeit des veröffentlichten Materials, welches in seinen Abbildungen häufig fast unbegreifliche Verschiedenheiten an denselben, von verschiedenen Autoren aufgenommenen Bauten enthält. Im übrigen ist die Anzahl der vorhandenen Original-Arbeiten über das mittelalterliche Gewölbe nur sehr gering. Es ist das Verdienst von Ungewitter, in Deutschland diese interessante Frage in seinem bekannten, vortrefflichen Werke, welches leider zu wenig beachtet wird, zuerst für weitere Kreise angeregt zu haben. In dem Werke, finden sich allerdings zahlreiche Mängel welche dadurch zu erklären sind, dass der Verfasser sich über die Gegenstände seiner Darstellung zunächst selbst und als erster ein Urtheil bilden musste.

Die romanische Baukunst, deren Beginn etwa vom Jahre 1000 ab zu rechnen ist, basirt bekanntlich auf der dreischiffigen römischen Basilika mit erhöhtem Mittelschiffe. Von vorn herein wurde die Apsis und die Krypta überwölbt, erstere, weil man es für passend hielt, den heiligsten Raum besonders auszuzeichnen, letztere, weil dieselbe den Fufsboden des Chors zu tragen hatte. Erst im weiteren Verlaufe der Entwickelung des romanischen Stils ging man daran, die Seitenschiffe und schliefslich auch das Mittelschiff zu überwölben. Für diese Ueberdeckung wurde ursprünglich das Tonnengewölbe, demnächst das Kreuzgewölbe gewählt. Betrachtet man indessen die ersten Ausführungen des letzteren genauer, so erkennt man leicht, dass dasselbe nicht als wirkliches Kreuzgewölbe, sondern als Tonnengewölbe eingeschalt gewesen ist, auf welches Stichkappen aufgesetzt wurden. In den späteren Bauten gelangte man zu der Ausführung von Gurtbogen, durch welche der zu überwölbende Raum in einzelne Felder getheilt und das Durchschaalen von Tonnengewölben gehindert wurde. Die in die einzelnen Felder eingespannten Kreuzgewölbe zeigen erst in späteren Beispielen ein „Stechen" des Scheitels. Wenngleich die Ausführung der Gewölbe wohl stets auf einer Unterschaalung bewirkt worden ist, so wird man sich die Anordnung des Lehrgerüstes, wie aus der Unregelmäfsigkeit des Mauerwerks noch vielfach zu erkennen ist, doch nur als eine sehr primitive, von dem Hrn. Vortragenden nach seinen Vermuthungen eingehender erläuterte zu denken haben. Der starke Seitenschub der bisher ausgebildeten Gewölbform bedingte indessen so beträchtlich starke Widerlager, dass der Zusammenhang zwischen Seiten- und Mittelschiff fast aufgehoben wurde. Diesem Uebelstande suchte man durch die Ausführung von Kuppelgewölben entgegen zu treten, welche jedoch dem ästhetischen Gefühle nur wenig genügten und

zu weiteren Bestrebungen ein Kreuzgewölbe mit verringertem Seitenschube zu konstruiren, führten. Es entstand, als letzte Leistung der romanischen Kunst auf dem Gebiete der Wölbungen, das ausgebauchte Kreuzgewölbe. Dasselbe kann nur auf fester Schaalung ausgeführt sein, auf welcher, wie aus vorhandenen Beispielen noch deutlich ersichtlich ist, eine Erd- oder Sandschicht als Unterlage für die beabsichtigte Gewölbform aufgehäuft wurde. Mit dem Auftreten des gothischen Spitzbogens erhielt das — anfänglich ohne, demnächst mit „Busen" hergestellte — Kreuzgewölbe eine weitere Modifikation.

Aus dem Kreuzgewölbe entstand das Sterngewölbe, welches in seiner charakteristischen Erscheinung eine gleichzeitig symmetrische und konzentrische Ausbildung zeigt und daher nur bei quadratischer Grundform vollkommen befriedigt. Der Versuch, einen länglich gestalteten Raum in analoger Weise durch reichere und wechselvollere Kappen-Bildungen zu überdecken, führte vermuthlich zu der Ausbildung des Sterngewölbes, welches die Gothik in zahlreichen mustergültigen Beispielen überaus reizvoll verwendet hat. Da dasselbe keineswegs an den gothischen Stil gebunden sein dürfte, so erscheint es erstaunlich, dass sich die moderne Technik die Verwerthung dieses fruchtbaren Motives bisher hat entgehen lassen, eine Thatsache, welche ihre Erklärung vielleicht darin findet, dass durch Publikationen noch nicht für eine genügende Verbreitung des vorhandenen Materials Sorge getragen ist. — e. —

Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein. In der letzten Sitzung hielt Hr. Eisenb.-Telegr.-Insp. Loebbecke einen interessanten Vortrag über:

die Elektrizitäts-Ausstellung in Wien im Jahre 1883.

Er verband damit eine Einladung des Hrn. Valentin zur Besichtigung der in seinen Geschäftslokalitäten hergestellten Glühlichtbelenchtung mittels der Bostonlampe. Von dieser Lampe, welche in Wien grofses Aufsehen erregte, gab Hr. Loebbecke zunächst eine genauere Beschreibung.

Der Redner gab u. a. auch einige Angaben über die bei den bisherigen 5 Spezial-Ausstellungen benutzten Räumlichkeiten, unter denen sich die in Wien als die umfangreichsten und zweckmäfsigsten erwiesen und daran schloss sich eine Beschreibung verschiedener Einrichtungen derselben. In Bezug auf die zur Ausstellung gebrachten Objekte bemerkte der Vortragende, dass zwar im allgemeinen prinzipielle Neuerungen nicht zu erwähnen seien, dass jedoch in Wien im Gegensatze zu den früheren Ausstellungen sich eine wesentlich gröfsere Sicherheit namentlich in den neueren Zweigen der Elektrotechnik bemerkbar gemacht habe. Aufserdem seien manche wesentliche Verbesserungen an Einrichtungen und Apparaten zu konstatiren gewesen. Als solche wurden besonders erwähnt, beschrieben und zum Theil durch Vorzeigung von Apparaten erläutert: der Typendruck-Apparat von Lucchesini, der Syphon-Recorder von Thomson, der Feuer-Automat von Wolters, die Seeminen-Einrichtungen des dänischen Kriegsministeriums, ein elektro-therapeutischer Apparat zur Heilung von Neuralgie, die neuesten Glühlampen von Siemens & Halske; Swans Miniatur-Glühlampen in ihrer Verwendung zu mikroskopischen Untersuchungen, Dynamo-Maschinen mit gemischter Schaltung und deren Verwendung zur Glühlichtbeleuchtung und Kraftübertragung, letztere speziell bei elektrischen Eisenbahnen.

Vermischtes.

Wirksamkeit der Filteranlagen bei Tegel. Die 2 Monate, während welcher die neuen Filter bei Tegel im Betriebe gewesen sind, scheinen bereits eine durchgreifende Abhülfe gegen das Vorkommen der Brunnenalge im Berliner Leitungswasser mit sich gebracht zu haben.

Dass aus den Filtern selbst ein möglichst reines Wasser erfolgen werde, war schon vor der Eröffnung derselben fest gestellt und dass das Wasser insbesondere algenfrei sein würde, wusste man, weil das Wasser des Tegeler Sees, aus dem die Filterpumpen bekanntlich schöpfen, notorisch von Algen frei ist.

Eine Ungewissheit blieb aber darüber bestehen, ob es gelingen werde, die in dem Rohrnetze von früher her enthaltenen Algen rasch wieder zu entfernen oder ob sich dort Ansiedlungen durch längerer Dauer würden erhalten können.

Die bis jetzt gemachten Wahrnehmungen lassen schliefsen, dass auch in dieser Hinsicht der Bau der Filter alle Hoffnungen, die man hegte, erfüllt. Es sind durch energische Spülungen aus dem überwiegenden Theile des Rohrnetzes die Algenanhäufungen vollständig wieder entfernt und nur einzelne kleine Theile des Netzes, die vermöge ihrer besonderen Lage die Anwendung einer kräftigen Spülung nicht gestatten, haben noch zu leiden; wahrscheinlich wird aber auch hier binnen ganz kurzer Zeit vollständige Abhülfe von selbst sich ergeben.

Mit diesem erfreulichen Resultat dürfte nun endlich wiederum ein fester Boden für die seit lange schwebenden Erweiterungs-Projekte der Wasserwerke geliefert sein, deren Realisirung, sollen nicht die gesundheitlichen Verhältnisse der Stadt Schaden nehmen, keinen langen Aufschub mehr verträgt. Die Wahl unter den sich bietenden Bezugsquellen für anderweiten Wasserbezug ist jetzt wesentlich erleichtert und es sind die Bedenken, die sich gegen die eine oder die andere Schöpfstelle richteten, so gut wie beseitigt, seitdem durch den vollständigen Erfolg der Tegeler Anlage die Möglichkeit erwiesen ist, das Wasser der Seen der märkischen Niederung durch gewöhnliche Sand-Filtration auf einen Reinheitszustand zu bringen, der selbst strengeren Anforderungen genügt.

Es ist zu hoffen, dass sich in dieser Auffassung der Verhältnisse die maafsgebenden Persönlichkeiten nicht werden beirren lassen, speziell durch Anpreisung irgend welcher künstlichen Filtersysteme, die so häufig auftauchen und mit deren Empfehlung oft eine Verdächtigung der gewöhnlichen Sandfiltration verbunden zu werden pflegt. —

Die wegen des **Bahnhofs-Unfalls in Steglitz** am 2. September v. J. eingeleiteten Untersuchungen der Verwaltung sowohl als des hiesigen Landgerichts wegen eines etwaigen Verschuldens des Stationsvorstehers haben mit einem Beschlusse des Gerichts auf Aufserverfolgsetzung des Angeklagten und Verurtheilung der Staatskasse in die Kosten geendet. Das Landgericht spricht sich in seinem vom 15. d. M. datirten Beschlusse wie folgt aus:

„Die geführte Voruntersuchung hat nach keiner Richtung ergeben, dass der Beschuldigte durch Vernachlässigung der ihm obliegenden Pflichten einen Eisenbahntransport in Gefahr gesetzt, oder dass er durch Fahrlässigkeit den Tod eines Menschen verursacht hat; es ist vielmehr nach dem Ergebniss der Voruntersuchung als erwiesen anzunehmen, dass die Durchlässe eigenmächtig durch Personen aus dem Publikum geöffnet worden, und dadurch die Katastrophe herbei geführt worden ist."

Etwa gleichzeitig mit dieser Beendigung der Sache hat die Regierung in einer Vorlage beim Abgeordnetenhause ihren vorjährigen Antrag zur Bewilligung der Kosten für den Umbau des Bahnhofs Steglitz wiederholt. Die Motive der Forderung besagen, dass die in der vorjährigen Session angeregten nochmaligen Untersuchungen wegen Herabminderung der damals geforderten Kosten (von 422 000 *M*) einen Erfolg nicht gehabt haben. Vielmehr einen negativen insofern, als sich die Nothwendigkeit herausgestellt habe, die Perronanlagen noch über das früher angenommene Maafs hinaus zu erweitern. Austatt 2 Perrons müssten 3 vorhanden sein: 1 Zwischen- und 2 Seitenperrons, wovon einer für die Abfahrt nach Berlin dienen solle. Diese Anlage biete überdem den Vortheil, dass, wenn später etwa die Ausführung eines 3. und 4. Hauptgleises sich als nothwendig erwiese, die Ausführung ohne Aenderung der Perronanlagen erfolgen könne. (Hierzu mag gleich bemerkt werden, dass die Herstellung eines 3. Hauptgleises, wie man erfährt, bereits in bestimmte Aussicht genommen ist.)

Für Ausführung der neuen Perrons und die der Gleisuntertunnelung, wie desgleichen einer 11 m weiten Unterführung der neben dem Bahnhof die Bahn kreuzenden Albrechtstrafse bringt die Regierung jetzt eine Bewilligung von 430 000 *M* in Antrag.

Die erste elektr. Eisenbahn in Bayern hat die bekannte Firma Steinheis & Cie. in ihrem Etablissement zu Brannenburg eingerichtet. Dieselbe hat eine Länge von 1 km und dient zum Transport der Schnitthölzer. Die Dynamo-Maschinen wurden von Schuckert in Nürnberg geliefert. Dass damit zugleich die Einrichtung für elektr. Beleuchtung verbunden worden ist, bedarf der besonderen Erwähnung kaum.

Todtenschau.

Am 20. Januar ist zu Berlin der Kommerzienrath Julius Pintsch verstorben. In den eisenbahn-technischen Kreisen fast der ganzen Welt hat der Name Pintsch für immer einen guten Klang durch die vor etwa 10 Jahren erfolgte Erfindung der Wagenbeleuchtung mit komprimirtem Gas, die sich rasch eine aufserordentliche Verbreitung verschafft hat und überall als das Muster einer guten Beleuchtung gilt. In den letzten Jahren suchte Pintsch seine Erfindung auch für Zwecke des Wasserstrafsen-Verkehrs auszugestalten; insbesondere hatte er vor dieselben auf die Betonnung schwieriger Fahrwasser an den Küsten auszudehnen. Die vorjährige Hygiene-Ausstellung enthielt eine gelungene Lösung dieses Problems in Gestalt einer mit einem Lichtträger ausgestatteten Seetonne von etwa 10 cbm Fassungsraum für das Gas, welches für eine 4 monatliche Brenndauer bei immerwährendem Brennen ausreichen sollte. Die grofse Fabrik, welche Pintsch in Berlin besafs und welche sich insbesondere mit der Herstellung von Installationsgegenständen für Gas- und Wasserleitungen befasste, ist durch Präzision und Gediegenheit ihrer Leistungen überall auf das Vortheilhafteste bekannt.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle a. S. Zu dem Berichte über diese Konkurrenz in No. 2 bis 6 u. Bl. ging uns noch eine Zuschrift des Architekten Hrn. Heinrich Schubert zu, der sich über einige Unrichtigkeiten in der Besprechung seines preisgekrönten Projekts beschwert. Hr. Schubert führt zunächst Klage darüber, dass als sein Wohnort auf S. 21 Berlin statt Dresden angegeben und weiterhin die eine der beiden Treppengruppen seines Entwurfs als zum III. und IV. Rang führend bezeichnet sei, während der letztere doch überhaupt einen IV. Rang gar nicht enthalte. Beide Irrthümer liegen thatsächlich vor, fallen jedoch nicht unserem Hrn. Berichterstatter zur Last, sondern sind Druckfehler, die bei der eiligen Herstellung unserer No. 4, für welche die Abbildungen erst in letzter Stunde fertig gestellt werden konnten, diesseits leider übersehen

worden sind. Unser Hr. Berichterstatter hat den letzten Fehler alsdann in seinen Text mit übernommen; thatsächlich hat derselbe jedoch keine wesentliche Bedeutung, da es gleichgültig ist, ob die grofse Zahl der auf jene Treppen angewiesenen Personen 1 oder 2 Rängen entstammt. Ein zweiter Beschwerdepunkt ist der, dass dem Vestibül des bezügl. Entwurfs ein kellerartiger Charakter zugeschrieben werde, weil es bei gleichem Durchmesser wie das als Vorbild der bezgl. Anordnung zu betrachtende Vestibül des Leipziger Konzerthauses nur 4 m (statt wie dort 6 m) lichte Höhe habe; wir bestätigen in dieser Beziehung gern, das das Schubert'sche Vestibül erheblich geringere Dimensionen als das jenes Leipziger Baues, namentlich noch nicht die Hälfte seines Flächeninhaltes hat. Endlich bezeichnet es Hr. Schubert als falsch, dass die abgehenden Kolonnen auf je ein einziges Podest von 3,80 m im □ geleitet würden und weist darauf hin, dass sein Projekt je 6 grofse seitliche Eingänge zeige. Dies hat jedoch nicht bestritten werden sollen, sondern es sind in jenem Satz die Podeste der äufseren Freitreppen gemeint. In jedem Fall kann Hr. Schubert überzeugt sein, dass ihm nicht absichtlich Unrecht gethan werden sollte.

Auf besonderen Wunsch stellen wir endlich noch die — allerdings schon in dem Unger'schem Bericht, aber an verschiedenen Stellen enthaltene Mittheilung zusammen, dass von den 5 seitens der Hrn. Preisrichter zum Ankauf empfohlenen Arbeiten drei: „Lessing" (Verf. E. Giesenberg-Berlin), „Hans Sachs" (Verf. Schmidt & Neckelmann-Hamburg) und „Civitate et artibus" (Verf. Lüthi & Klemm in Frankfurt a. M.) wirklich angekauft worden sind.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Restaurations-Gebäude auf dem Maxfelde in Nürnberg. Während der Magistrat von Nürnberg im Inseratentheile u. Bl. (No. 7) nunmehr endlich eine Bekanntmachung erlassen hat, welche der vielbesprochenen Preisbewerbung wenigstens einen korrekten formellen Abschluss giebt, erhalten wir von einem angesehenen dortigen Fachgenossen eine längere Darstellung des eigenthümlichen Verlaufs dieser Angelegenheit und der Ursachen, welche diesen Verlauf herbei geführt haben. Da der Hr. Verfasser uns nicht ermächtigt hat, ihn zu nennen, so verbietet sich damit der Abdruck des bezügl. Schriftstücks, in welchem auf einzelne persönliche Verhältnisse eingegangen wird. Wir begnügen uns damit, anzudenten, dass die Konkurrenz von vorn herein daran gekrankt zu haben scheint, dass einflussreiche Kreise, welche in erster Linie für das Zustandekommen des Unternehmens gewirkt haben, gegen eine öffentliche Konkurrenz waren und den Bau einem bestimmten Architekten übertragen wissen wollten. Dass die Erfolglosigkeit der Konkurrenz mit Sicherheit voraus gesehen werden konnte, weil der zu projektirende Bau für einen Preis von rd. 80 M. pro qm sollte ausgeführt werden können, während man in Nürnberg die Kosten eines zweigeschossigen Wohnhauses auf 200—250 M. pro qm zu veranschlagen pflegt, betont das betreffende Schreiben ausdrücklich. Die Entscheidung der Preisrichter ist daher an sich nicht anzufechten und es haben auch die enttäuschten Konkurrenten, welche dem Bauherrn ein billiges Ideenmaterial geliefert haben, kaum ein Recht sich zu beschweren, da sie an einer Konkurrenz sich betheiligt haben, deren Bedingungen den Grundsätzen der deutschen Architektenschaft nicht entsprachen. — Ein kleiner Trost für dieselben wird es sein, dass der Magistrat den Ankauf einiger Projekte in Aussicht gestellt hat; hoffentlich wird es nicht blos bei dieser Aussicht sein Bewenden behalten.

Konkurrenz für Entwürfe zu den Heizungs- und Lüftungsanlagen im Hause des deutschen Reichstages. Im Inseratentheil des Blattes finden die Leser eine Bekanntmachung des Staatssekretärs des Innern Hrn. v. Boetticher, durch welche mit dem Termin 10. April d. J. Projekte für die Heiz- und Lüftungsanlage im Reichstagshause eingefordert worden. Das Recht zur Theilnahme ist auf Angehörige des deutschen Reichs beschränkt und es ist für Prämiirungen der Betrag von 10 000 M. ausgesetzt, welche in höchstens drei Preisen zur Vertheilung kommen sollen. Zu Preisrichtern sind aufser den beiden Mitgliedern der Reichstagsbau-Verwaltung: Hrn. Architekt Wallot und Bauinsp. Haeger, die Hrn. Reg.-Rth. Wolffhügel, Prof. Fischer-Hannover, Prof. Rietschel-Berlin, Prof. Intze-Aachen und Prof. Recknagel-Kaiserslautern berufen. An Grundlagen für die Bearbeitung des Projekts sind 5 Grundriss- und 4 Durchschnittszeichnungen des Hauses, eine Sammlung von Tabellen, welche die Vordersätze etc. für die Berechnung der Wärme- und Luftmengen etc. enthalten und ein kurz gefasstes Programm bereit gestellt. Diese Stücke können gegen Zahlung des (unnöthiger Weise wohl etwas hoch bemessenen) Preises von 15 M. von der Büreaukasse des Reichsamts des Innern in Berlin bezogen werden.

Das Programm ist, so viel sich in Kürze übersehen lässt, klar und bestimmt abgefasst und definirt auch sehr genau die Anforderungen, welche hinsichtlich der zeichnerischen, rechnerischen und schriftlichen Leistungen an die Konkurrenten gestellt werden. Sie erscheinen nicht allzu hoch im Vergleich zu den Preisen, welche ausgeworfen werden. Wir begrüfsen es aufrichtig, nicht nur dass die Bauverwaltung den Weg der Konkurrenz überhaupt beschritten, sondern dass sie denselben auch zeitig genug, bevor noch durch den Baubeginn *faits accomplis* geschaffen sind, die für eine gedeihliche Lösung der Heiz- und Lüftungsfrage hier und da Hindernisse bereiten könnten, beschritten hat. Darin sowohl als in der in Aussicht genommenen öffentlichen Ausstellung der einlaufenden Projekte leistet sie dem Bau selbst die besten Dienste wie sie auch der Förderung des betr. Spezialfaches wesentlich nützt.

Zur Konkurrenz für die Heiz- und Ventilations-Einrichtung im neuen Rathhause zu Düsseldorf Wir empfangen folgende Zuschrift:

Die No. 6 cr. dies. Zeitg. bringt eine Mittheilung, in welcher meiner Firma in einer Weise gedacht wird, dass die Interessen meines Geschäfts dadurch geschädigt werden; ich bitte daher die verehrliche Redaktion nachstehende Erklärung in Ihrem geschätzten Blatt zu veröffentlichen:

In Folge Bekanntmachung in der Kö'nischen Zeitg. am 14. Novbr. v. Js. ersuchte ich an diesem Tage unter Beifügung des Betrages den Magistrat in Düsseldorf um Uebersendung der Pläne und Submissions-Bedingungen; ich erhielt diese jedoch erst am 19. ej. In keinem der Pläne (auch nicht in den Bedingungen) fand ich eine Bezeichnung des Zweckes, welchen die Räume dienen sollten oder angegeben, welche Zimmer geheizt werden sollten. Die Submissions-Bedingungen waren dabei so unklar abgefasst, dass ich mehre Male nach D. senden musste, um im Baubüreau Erkundigungen einzuziehen, wodurch ein weiterer beträchtlicher Zeitverlust entstand. Da nun die Offerte bis zum 3. Dezember eingereicht sein musste (und nicht bis Mitte Dezember, wie in der oben zit. Mittheilung gesagt ist), so blieben mir für Bearbeitung des Projekts nur 10 Tage, ein Zeitraum, der es nicht gestattete, sauber ausgearbeitete Kopien und genaue Detailzeichnungen anzufertigen.

Wenn ich dessen ungeachtet von Einsendung einer Offerte nicht Abstand nahm, so geschah das, weil einmal Zeit, Mühe und Kosten dafür aufgewandt waren, 2. aber, weil ich nicht annahm, dass ein derartiges Urtheil, wie es die Jury gefällt, und dem doch nur eine oberflächliche Prüfung zu Grunde liegen kann — da die 17 umfangreichen Projekte in 3 Tagen geprüft worden sind — der Oeffentlichkeit übergeben werden würde.

G. Wiedemann.

Die Redaktion glaubt mit Bezug auf den Schlusspassus der vorstehenden Mittheilung der Ansicht Ausdruck geben zu sollen, dass die bezügliche Auffassung wohl etwas gewagt ist. D. Red.

Zu der Konkurrenz für Entwürfe zu einer Bade- und Waschanstalt zu Saarbrücken (Jhrg. 83, S. 544 d. Bl.) sind 15 Arbeiten eingegangen. Die 3 Preise von bezw. 300, 200 und 100 M. sind den Herren Dietrich und Voigt in München, Runkwitz in Frankfurt a. M. und W. Bäumer & Pfäfflin in Bad Freinsbach bei Oppenau zugefallen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen Ernannt: a) zu Reg.-Bmstrn: die Reg.-Bfhrer. Adalbert Schultz aus Braunsberg, Eugen Tincauzer aus Stettin, Hermann Landsberg aus Meseritz und Johannes Freude aus Krackow bei Stettin; — b) zu Regierungs-Bauführern: die Kand. d. Baukunst: Karl Mellin aus Dillenburg, Paul Leschinsky aus Königsberg i./Pr., Paul Kauffmann aus Berlin, Anton Bahr aus Drewenz i./Ostpr., Otto Hohn aus Ruppichteroth im Siegkreise und Paul Horstmann aus Höchst a./M.; c) zu Reg.-Maschinen-Bauführern: die Kand. der Masch.-Baukunst: Fritz Pirsch aus Bromberg, Georg Lindner aus Tillendorf und Wilh. Wedel aus Paderborn.

Die Feldmesser-Prüfung haben in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. Dezember 1883 bestanden: in Arnsberg: Friedrich Erdmann und Oskar Fiedler; in Breslau: Adolph Blaschke und Alfred Nudow; in Coblenz: Wilh. Berr und Peter Pütz; in Cöslin: Gustav Timme; in Düsseldorf: Friedrich Kuhlmann, Herm. Aug. Adolph Müller und Rich. Toellner; in Erfurt: Emil Runde; in Frankfurt a. O.: Otto Krüger und Max Langer; in Hannover: Gottlieb Sewig, in Köln: Joseph Eulenbruch, Joseph Hover, Anton Renneuberg und Heinr. Schmitten; in Königsberg: Richard Mahraun; in Liegnitz: Richard Hänel; in Minden: Alfred Faulenbach; in Münster: Karl Modersohn; in Oppeln: Max Grundey und Benno Seyfert; in Schleswig: Joh. Heinr. Bünz; in Trier: Ludwig Maurer.

Die Stadtbaurath-Stelle in Magdeburg soll neu besetzt werden. Näheres finden die Leser in einer im Inseraten-Theil dieser Nummer enthaltenen amtlichen Bekanntmachung.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. G. in B. Durch die Freundlichkeit eines Lesers erhalten wir nachträglich noch folgende Auskunft:

Veröffentlichungen über Tribünenanlagen bei Wettrennen enthalten: *Revue gen. de l'arch.* 1868 und 1869: *tribunes pour les courses de Longchamps au bois de Boulogne* (auch in Alphand: *promenades de Paris* publizirt) und ebenda 1883: *tribunes pour les courses à Chantilly.* Beide Anlagen sind definitiv. Eine einfache und solide Konstruktion für provisorische hölzerne Zuschauertribünen siehe Baugewerkszeitung 1882, S. 529.

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage: Die Jägerkaserne in Dresden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin

Ueber die konstruktive Entwickelung der Massen-Kochapparate.

(Mittheilung nach einem Vortrage des Hrn. Intendant.- und Baurath Schuster im Arch.- u. Ingen.-Verein zu Hannover.)

Bezüglich der Heizung sind Dampf-Kochapparate von Apparaten mit direkter Feuerung zu unterscheiden. Erstere haben den Vorzug grofser Reinlichkeit, sind aber wegen der hohen Kosten und schwierigen Bedienung besonderer Dampfkessel nur da zweckmäfsig, wo Dampf ohnehin schon verwendet werden muss, wo man also eine entsprechende Vermehrung des Bedarfes an Dampf verhältnissmäfsig billig decken kann.

Die älteren Dampfapparate liefsen den Dampf direkt in die Speisen strömen und machten diese dadurch unschmackhaft; auch ist bei denselben das sonst übliche Abkochen der Gemüse nicht möglich. Bei den neueren Apparaten wird der Dampf von der direkten Berührung mit den Speisen abgehalten. Die Dampfapparate haben den Vortheil, dass sie ein Anbrennen der Speisen vermeiden, jedoch den Nachtheil, öfterer Betriebsstörungen durch Reparaturen. Die Anlagen mit direkter Feuerung müssen leicht bedienungsfähig und den Anforderungen, die durch Verschiedenartigkeit der Speisen bedingt sind, sich leicht anpassen. Zur Wahrung der Reinlichkeit muss die unvermeidliche Wrasenbildung unschädlich gemacht werden, da die feuchten Dämpfe die Mauern angreifen, die Fäulniss befördern und den Speisen daher leicht schädlich werden; aus demselben Grunde müssen die Apparate leicht reinigungsfähig sein. Die Billigkeit des Betriebes verlangt solche Apparate, welche die Wärme des Heizungsmateri-ls möglichst vollständig ausnutzen.

Diese Anforderungen werden von den in den letzten 30 Jahren immer mehr vervollkommneten Apparaten so weit erfüllt, dass man heute wohl die Aufgabe der Konstruktion eines wirklich zweckmäfsigen Kochapparates als gelöst ansehen kann.

Die alten Heerde zeigten meist gusseiserne Kessel mit losem Deckel in Backsteinmauerung gefasst; eine primitive Anlage, welche grofsen Kohlenverbrauch, unausgesetzte Reparaturen und aufserdem leichtes Anbrennen der Speisen zur Folge hatte. Der frei aufsteigende Wrasen wurde in den besteigbaren Schornstein abgeführt, verschlechterte den Zug und feuchtete die Wandungen an.

Die erste Verbesserung, welche darin bestand, dass ein gussoder schmiedeiserner Kessel in eine Heerdplatte eingehängt, mit Feuerzügen und mit getheiltem Deckel versehen wurde, in dessen hinterem Theil ein Rohr zur Abführung des Wrasens in den Schornstein mündete, verminderte zwar die Reparaturen am Heerde und verbesserte die Luft in der Küche; doch blieben die alten Nachtheile und die Feuchtigkeit des Schornsteins wurde sogar noch erhöht. Auch lief aus der Wrasenleitung Kondensationswasser in die Kessel zurück und vergiftete die Speisen, wenn die Rohre aus Kupfer bestanden. Die nächsten Verbesserungen bestanden in Anlage eines besonders geheizten Abzugsrohres für den Wrasen, das nur durch gusseiserne Falzplatten abgeschlossen zwischen Feuerungsrohren liegt, sowie in der Anordnung eines Sammeltopfes für das Kondensationswasser. Für die neueren Heerde, welche meist einen Gemüsekessel mit etwa 1,2 l, einen Fleischkessel mit etwa 0,6 l und einen Wasserkessel mit etwa 0,4 l Inhalt pro Mann enthalten und bei 500 zu speisenden Personen beim Kochen etwa 20 l Wasser in Wrasen verwandeln, benutzte zuerst Holzer in Berlin den Papin'schen Topf mit luftdicht aufgeschraubtem Deckel und Sicherheitsventil. Das Kochen wird bei dessen Gebrauch beschleunigt, also Feuerung gespart, die Wrasenbildung fällt fast fort; doch ist, falls nicht fortwährend gerührt wird, das Anbrennen der Speisen nicht verhindert.

1863 erschien Senking aus Hildesheim zuerst mit seinen Heerden auf Ausstellungen und hat dann deren Bau so gefördert, dass er bis 1883 25 000 Stück aller Gröfsen liefern konnte. 1864 beim Bau der Irrenanstalt in Hildesheim vom Baurath Debo zum Vorschlage einer guten Konstruktion aufgefordert, machte er Studien in Belgien und Frankreich, ohne jedoch etwas Neues zu finden; er kam dann selbst auf die seitdem ganz allgemein angenommene Idee, den Wrasen mittels Krümmers unter den Rost zu leiten und ihn so vollkommen zu verdampfen.

1876 führte auch Senking den Papin'schen Kessel in sein schmiedeisernes Heerdgehäuse ein, leitete den Wrasen durch ein seitliches Rohr mit hebendem Ventil in einen zwischen je zwei Kesseln angebrachten Wrasenkasten, von dem aus dann das Rohr unter den Rost führte, und verhinderte das Anbrennen der Speisen durch Einführung eines siebartig durchlöcherten Kocheinsatzes in den Gemüsekessel. Dieser im ganzen bewährte Heerd hatte aber den Fehler, dass die aufkochenden Speisen oft das Wrasenrohr und das Ventil verstopften, die Chamotte-Ausmauerung und alle der Flamme ausgesetzten Eisentheile leicht zerstört wurden und die Rostlagerung schlecht war, auch brannte der nach oben gekrümmte Kesselboden leicht durch. Weiterhin erstrebte Senking dann folgende Verbesserungen: der Boden wurde nach unten gewölbt, das Wrasenventil mit dem Ableitungsrohr nach dem Roste auf den Deckel gesetzt und später auch durch in einander greifende entgegen gesetzt gekrümmte Schieber vor aufkochenden Speisetheilen geschützt. In die Heizung wurde ein gusseiserner Rostkasten aus 3 Theilen mit Piedhoeuf'schen Rost eingesetzt; doch zeigte sich, dass derselbe durch den sich bei der Wrasenverdampfung bildenden Schwefelwasserstoff stark angegriffen wurde. Von 1880 an wurde der Wrasen in den Wasserkessel geleitet, mit Anbringung eines Tropfkastens, um die Unreinigkeiten des Wrasens zurück zu halten. Der Kesseleinsatz erhielt aufserdem einen losen Boden; die Feuerung wurde mit massiven Chamotteblöcken ausgemauert und mit Fletscher'schen Rosten versehen. Das Wrasenventil bekam Schraubenflügel, um die Intensität des Kochens von aufsen durch die Schnelligkeit der Umdrehung des Ventilkörpers erkennbar zu machen, und dem Kocheinsatz wurde im Fleischkessel noch ein Fleisch-Einsatz mit durchlöcherter Wandung zugefügt, um Brühe und Fleisch leicht trennen zu können. Da, wo der im Wasserkessel etwa nicht nieder geschlagene Wrasen in den Schornstein geht, wurde ein besonderes eisernes Wrasenzugrohr in diesen eingelegt, um die Durchfeuchtung zu vermeiden. Die Senking'schen Heerde dieser Konstruktion wurden in grofser Zahl nachgeahmt.

Die Berliner Hygiene-Ausstellung 1883 brachte wieder wesentliche Neuerungen, zunächst einen Senking'schen Heerd mit drei Kesseln, unter Anwendung des von Senking erworbenen Elsner'schen Patentes. Die drei Kessel des Heerdes, von denen nur der vorderste eine Heizung besitzt, erhalten darnach mit Wasser gefüllte Ummantelungen. Diese Apparate werden jedoch schon heute nicht mehr angefertigt, da sie mit dem Mangel behaftet sind, dass man um einen Kessel zu betreiben, die beiden andern ebenso stark heizen muss.

Sodann hatten Rietschel & Henneberg Apparate nach Becker'schem System (für 500 Mann, Kosten 7500 ℳ) ausgestellt. Becker behauptet, dass zum Mundgerechtmachen verschiedener Speisen auch verschiedene Wärmegrade nöthig seien. Die Apparate zeigen Bottiche aus schlechten Wärmeleitern, in welchen eiserne oder innen verzinnte kupferne Kochkasten hängen, deren Deckel wie auch die der Bottiche mit Wasserverschluss an den Rändern versehen sind. Das Wasser, welches in den Bottichen die Kochkasten umgiebt, wird bis zu dem jedes Mal erforderlichen Grade erwärmt. Diese Heerdeinrichtung bedingt einen besonderen Dampfentwickler zur Heizung der Wassermäntel, der in sehr geringen Dimensionen geliefert wird. Bei 1,5—6 qm feuerberührter Fläche beträgt, um jede Gefahr auszuschliefsen und die Konzessionspflicht zu umgehen, die Dampfspannung 1—1,5 Atm. Zu gleichem Zwecke ist das Sicherheitsventil durch ein Standrohr ersetzt, dessen Ueberlaufen aber bei der grofsen Länge leicht übersehen wird. Die häufig nothwendige Auffüllung des Kessels erfordert sorgfältige Bedienung, die Wrasenbildung soll nicht ganz ausgeschlossen, deshalb Ventilation nöthig sein; nachgerühmt wird dem Apparat namentlich, dass in ihm die Speisen bis zu 30 % Gewinn aufquellen und angenehm schmecken. Gegenüber den ältesten Kesseln, welche für 500 Mann für Morgen-, Mittags- und Abendkost pro Tag 150 kg Kohlen verlangten, soll dieser Apparat mit 40 kg zu betreiben sein, da die Wärme in den schlecht leitenden Bottichen in den Wassermänteln aufgespeichert wird.

D. Grove in Berlin war wieder zur Dampfkocherei zurück gekehrt. Auch er ummantelt alle drei Kessel, und führt in dem Mantel des ersten, welcher mit einem in die Feuerzüge eingelegten Wasserrohrnetze in Verbindung steht, Wasser ein, das durch die, diesem Kessel gegebene Heizung in Dampf verwandelt, alle Kessel umzieht, wobei das Kondensationswasser direkt zum ersten Kessel zurück kehrt. Das Sicherheitsventil ist auch hier durch ein Standrohr ersetzt. Die Kosten dieses Apparates belaufen sich auf 5900 ℳ und einschliefslich der Mauerarbeit auf 8000 ℳ für einen Apparat, wie er zur Speisenbereitung für 500 Mann erforderlich ist, während ein Senking'scher Heerd nach bisheriger Konstruktion für dieselbe Anzahl nur 2600 ℳ kostet. Der Kohlenverbrauch beträgt etwa 46,5 kg pro Tag. Definitive Urtheile über diese Apparate können nach der erst kurzen Zeit des Betriebes noch nicht gefällt werden.

Neuerdings hat nun Senking wieder einen Apparat konstruirt der im Wasserbade kocht und dessen Wasserumhüllung mit Kohlen geheizt wird. Jeder der 3 Kessel ist mit Manometer, Sicherheitsventil, Probirhahn und Fülltrichter ausgerüstet und kann besonders betrieben werden. Das Wasser kann durch ein ganz kleines Feuer im Kochen erhalten werden, und für die Wrasenbeseitigung ist ein besonderer Kondensator hinzu gefügt, der, den 3 Kesseln entsprechend, dreitheilig angeordnet ist; die festen Theile des Wrasens setzen sich in den nach Abheben des Obertheiles leicht zu reinigenden Untertheil. Der Kondensator enthält 300 l Wasser, welche durch den beim Kochen einer Mahlzeit für 500 Mann entstehenden Wrasen von 20 l Wasser auf 65—70° C. vorgewärmt wird. Die Kosten dieses für 500 Mann bestimmten Apparates belaufen sich auf etwa 3600 ℳ und der Kohlenverbrauch beträgt etwa 37 kg pro Tag. Er hat den Vortheil grofser Reinlichkeit und Wegfalls des Kocheinsatzes, guten Geschmacks und leichten Warmhaltens der Speisen und vermeidet das Verbrennen der Kessel beim Anheizen vor der Füllung.

Auch ist bei diesem Apparate wie bei dem Becker'schen ein Aufquellen der Speisen bemerkbar. Dieser neueste Senking'sche Heerd ist das Vollkommenste was zur Zeit vorhanden ist und wird vielfach ausgeführt. Der Vortragende stellt Mittheilungen über Versuchsresultate mit verschiedenen Apparaten baldigst in Aussicht.

Aus den Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses.

Nachdem wir bereits in den No. 6 u. 8 uns. Bl. einiges aus den letzten, auf den Kreis unserer Fachinteressen bezgl. Verhandlungen mitgetheilt haben, halten wir im Folgenden, der Vollständigkeit zu Liebe eine kleine Nachlese aus denselben, die allerdings nicht allzu ergiebig mehr ausfällt.

Das architektonische Gebiet wurde nur ein paar Male und auch nur flüchtig gestreift. Zunächst in den Bemerkungen, mit welchen Hr. Abg. Dr. Aug. Reichensperger an den Debatten über die Ausbildung der Staats-Baubeamten sich betheiligte Etwas wesentlich Neues war in seinen Ausführungen über die Bevorzugung des antiken Bauwesens im Lehrplan der technischen Hochschulen und über die Nothwendigkeit eines allmählichen Uebergangs von dem System der Staats-Examina zu dem der Meisterschulen zwar nicht enthalten, doch berührten dieselben im Gegensatz zu früheren Auslassungen des Redners wohlthuend durch ihren objektiven Ton. Und ein gewisses Relief ward ihnen noch dadurch gegeben, dass der Redner, welcher sich mit den Reichensperger'schen Bemerkungen weiterhin beschäftigte, Hr. Abg. Büchtemann, sich auf diesem Gebiete wenig sattelfest erwies. Denn wenn Hr. B. die Behauptung aufstellte, dass die Gothik den modernen Ansprüchen auf Licht und Luft nicht so zu entsprechen vermöge wie die Renaissance und zum Beweise dessen auf das neue Wiener Rathhaus mit seinen sekundär beleuchteten Vorzimmern — bekanntlich eine Eigenthümlichkeit der Wiener Bausitte aber nichts weniger als eine Konsequenz des gothischen Stils — hinwies, so war das doch gar zu dilettantenhaft, und fast nicht minder unglücklich als die Bemerkung des Redners über eine event. Verbindung der Vorbildung auf einer Hochschule mit dem Besuch einer Baugewerbeschule. Nicht ganz ungerechtfertigt war indessen die Klage über das Uebel, welches Hr. Büchtemann durch dieses seltsame Mittel heilen will — die zu einseitige Richtung des Ausbildungsganges der Staats-Architekten auf das künstlerische Gebiet, während doch in ihren späteren dienstlichen Funktionen das praktische Moment entschieden überwiegt. Auch den Klagen des Hrn. Abgeordn. v. Rauchhaupt über eine zu starke Zersplitterung des Baubeamtenthums — in Regierungs-, Provinzial-, Kreis-, Militär- und Post-Baubeamte — lässt sich eine gewisse Begründung nicht absprechen, wenngleich nicht abzusehen ist, wie bei der eingeführten Neuordnung der Landesverwaltung Abhülfe geschaffen werden könnte.

Ein anderer Anlass, einen Streifzug in das architektonische Gebiet zu unternehmen, bot sich Hrn. Dr. A. Reichensperger bei der 2. Berathung des Eisenbahn-Etats. Der Hr. Abgeordnete Biesenbach hatte Beschwerde erhoben über die verzögerte Inangriffnahme der Bahnhofsumbauten in Düsseldorf und daneben gewissen Befürchtungen Ausdruck geliehen über die Anordnung des Zentralbahnhofs mit Bezug auf die Sicherheit des ab- und zugehenden Publikums. Er hatte verlangt, dass zum Zwecke der rechtzeitigen Ausübung einer Kritik die Pläne zum Hauptgebäude veröffentlicht würden und hingewiesen endlich auf die bekannten Normalentwürfe zu Bahnhofsgebäuden von Prof. Rincklake in Braunschweig, für welche in Düsseldorf lebhafte Sympathien sich kundgegeben hätten; diese Auslassungen veranlassten Hrn. Dr. Reichensperger auch mit Bezug auf die Projekte zum Kölner Zentralbahnhof dem Wunsche auf Veröffentlichung des Entwurfs und Anhörung der Kritik vor Ausführung der Entwürfe Ausdruck zu geben, zumal selbst der zur Berathung in solchen Dingen berufenen Akademie des Bauwesens es erwünscht sein werde, vor Abgabe ihres Gutachtens die öffentliche Meinung zu hören. Schliefslich stellte Hr. Dr. Reichensperger noch an die Regierung das Ersuchen, um Veröffentlichung einiger der ausgeführten neueren Bahnhofsbauten, um damit Gelegenheit zur Orientirung über die künstlerische Richtung diesen Bauten zu bieten; er exemplifizirte dabei auf die Publikation von Wulff über ausgeführte Bahnhofsbauten, die seinen Beifall habe. Vom Regierungstische wurde die geforderte vorherige Veröffentlichung von Bauplänen mit dem Hinweise insbesondere auf die der Regierung obliegende Verantwortlichkeit abgelehnt. —

Der Hr. Abgeordnete Fuchs kam auf eine bereits im Vorjahre behandelte Petition bei Neubauten beschäftigter technischer Beamten der früheren Rheinischen Eisenbahn zurück, die durch Vorenthaltung der Uebernahme in den Staatsdienst geschädigt seien. Bei einer so grofsen Aktion wie die Verstaatlichung sei Kleinlichkeit nicht am Orte und selbst, wenn man auch formell im Rechte wäre, dürfe man sich Rücksichten der Billigkeit, wie sie hier vorlägen, nicht verschliefsen. —

Die beiden Forderungen der Regierung von 15000 und 5000 ℳ für Entsendung eines technischen Attachés zur Gesandtschaft nach London bezw. von Bautechnikern auf Studienreisen fanden einen warmen Vertreter an dem Hr. Abg. Berger, welcher der Regierung gewissermaafsen einen Vorwurf darüber machte, mit einer Forderung für Reisezwecke nicht schon früher an das Haus heran getreten zu sein. Diese entschuldigte ihre Unterlassung mit Hinweis darauf, dass die Mittel bisher gereicht hätten; die Nothwendigkeit der jetzigen Anforderung habe sich erst jetzt ergeben, wo durch die Schaffung des neuen Publikations-Organs, des „Zentralblatts der Bauverwaltung" die bezgl. Etatspositionen stärker als früher in Anspruch genommen würden. —

An zwei Stellen der Verhandlung wurde das Submissionswesen gestreift. Beim Etat der Eisenbahn-Verwaltung, indem von mehren Seiten auf die grofsen Preisunterschiede aufmerksam gemacht ward, zu welcher die deutschen Eisenwerke Eisenbahnmaterial einerseits im Inlande andererseits im Auslande abgeben; Unterschiede die bekanntlich auf Koalitionen der bezüglichen Werke zurück kommen. Für uns bietet der Gegenstand nur insoweit Interesse, als er Gelegenheit giebt, abermals auf die Absurdität hinzuweisen, die in der neuerlich mehrfach erhobenen Förderung Bauindustrieller liegt, dass bei Submissionen prinzipiell dem Mindestfordernden der Zuschlag vorenthalten werden solle. Wenn es unter den heute geltenden Vorschriften, wie in der Verhandlung nachgewiesen, schon möglich ist, dass die Eisenindustriellen im Inlande Preise durchsetzen, die um 30—40 % höher sind, als diejenigen, zu welchen dieselben Fabrikate im Auslande abgegeben werden — zu welcher Höhe der Preise würde man es erst bringen, wenn die Regierung noch des Zwangsmittels sich entäufserte, das in dem Anrechte des Mindestfordernden auf Zulassung liegt.

Der Hr. Abgeordnete Cremer (Teltow) beschwerte sich über die vorkommende Anwendung des Submissionsweges bei Herstellung von bildhauerischen Arbeiten an öffentlichen Gebäuden und über die dadurch bewirkte Qualitäts-Verminderung der Leistung. Da die geltenden Vorschriften die Verwaltung nicht an den Submissionsweg binden, wenn Arbeiten künstlerischer Art vorliegen, so ist es uns wahrscheinlich, dass ein vereinzelter Fall hier stark verallgemeinert wurde und die Beschwerde nicht allzu ernst genommen zu werden braucht. Ob etwas mehr Beachtung vielleicht dem zuzugestehen ist, was Hr. Cremer bezüglich der erweiterten Heranziehung nationaler Kräfte bei Beschaffung künstlerischer und kunstgewerblicher Werke anführte, entzieht sich unserer Kenntniss; an sich ist die Forderung des Hrn. Cremer, dass man bei Vergebung solcher Arbeiten zunächst auf inländische Kräfte rücksichtigen möge, ja nicht unbillig. —

Sehr ausgedehnte Verhandlungen knüpften sich diesmal an den Etat der Wasserbau-Verwaltung: den Löwenantheil daran nahm das ganz beiläufig in die Debatte gezogene, im vorigen Jahre bekanntlich im Herrenhause gescheiterte Projekt des Kanals von Dortmund zur unteren Ems in Anspruch. Aus dem langen „Hin und Her" der Debatte ist von weiterem Interesse fast nur die Erklärung des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten: dass die Staatsregierung bezüglich ihrer Auffassung der Kanalbau-Frage auf dem durch die vorjährige Vorlage markirten Standpunkte stehen geblieben sei und dass die Angelegenheit jetzt auf einer etwas breiteren Basis als bisher und unter Berücksichtigung der Interessen der Provinz Schlesien weiter zu verfolgen sein werde. In etwas bestimmtere Form gebracht, dürfte dies so viel heifsen, dass das vorjährige Projekt zu einem Rhein-Ems-Kanal erweitert werden und demselben das Projekt einer Verbindung Berlins mit Schlesien, eines neuen Oder-Spree-Kanals hinzu gefügt werden soll; dagegen scheint das Projekt des sogen. mittelländischen Rhein-Weser-Elbe-Kanals nach wie vor mit wenig freundlichen Augen angesehen zu werden. —

Hinsichtlich der Korrektion des Rheins auf der Strecke im Rheingau glaubte der Regierungs-Kommissar die Vorlage der zwischen Preufsen und Hessen geschlossenen Konvention, sowie die Forderung eines zum Beginn der Bauarbeiten erforderlichen Kredits noch in der gegenwärtigen Landtags-Session in Aussicht stellen zu können.

Beschwerden wie sie schon öfter dagewesen sind und muthmaafslich auch noch öfter wiederkehren werden kamen zur Sprache, bezügl. der Netze und der Oder. Durch einseitige Berücksichtigung der Schiffahrt und entsprechende Ausführung von Korrektionswerke, sollen nach den Ausführungen mehrer Abgeordneten dort landwirthschaftliche Interessen Schaden gelitten haben. Es ist unverkennbar, dass durch die bestehende Vertheilung der Verwaltung des Flussbaues auf die beiden Ressorts des Ministeriums der öffentl. Arbeiten und des der landwirthschaftl. Angelegenheiten die Ergreifung einseitiger Maafsregeln befördert und Beschwerden darüber der Weg geebnet wird. Die qu. Trennung ist zu unnatürlich und wird deshalb über kurz oder lang wohl wieder aufgegeben werden müssen. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung am 8. Januar 1884.

Hr. Geh. Baurath Stambke referirt im Namen der für die Aufstellung einer Preisaufgabe eingesetzten Kommission.

Die in dem vergangenen Jahre eingetretene günstigere Vermögenslage des Vereins ermöglicht demselben die endliche Erfüllung des lange gehegten Wunsches, durch Stellung von Preisaufgaben fördernd auf die Entwickelung des Eisenbahnwesens

einzuwirken; der Verein glaubt in dieser Hinsicht nunmehr vorgehen zu dürfen, wenn auch der auszusetzende Preis diesmal nur erst ein mäfsiger sein kann.

Das von der Kommission für die diesjährige Preisaufgabe vorgeschlagene Thema lautet:

„Abhandlung über die Konstruktion und das Verhalten der Eisenbahn-Fahrzeuge mit festen Achsen im Vergleich zu denjenigen mit verstellbaren Lenkachsen und Drehgestellen."

Erläuterungen und Bedingungen dazu sind nachstehende: Die Abhandlung soll die historische Entwickelung der Konstruktion der Eisenbahn-Fahrzeuge mit festen Achsen, derjenigen mit verstellbaren Lenkachsen und derjenigen mit Drehgestellen, vornehmlich in Deutschland, erkennen lassen, dabei aber auch die in anderen Ländern üblichen Konstruktionen gebührend berücksichtigen. Es ist dabei kritisch zu erörtern, welche Vortheile und Nachtheile jedes der drei genannten Systeme besitzt und wiefern die eine oder die andere Konstruktion die vortheilhaftere ist. Es ist das Verhalten jedes der drei Systeme zu prüfen: in Bezug auf die Sicherheit des Eisenbahn-Betriebes bei verschiedenen Geschwindigkeiten in Kurven und in den geraden Strecken, sowie in Bezug auf ihre Verwendbarkeit im Personen- und Güterverkehr. Es sind ferner die Eigengewichte, die Anschaffungs- und Unterhaltungskosten, sowie die Beziehung jeder der drei Konstruktionen zu der Tracirung, dem Bau und der Unterhaltung der Bahn anzugeben. Zur Erläuterung der entwickelten Ansichten sind Zeichnungen oder Skizzen beizufügen. — Die einzureichenden Arbeiten dürfen noch nicht veröffentlicht sein, müssen in deutscher Sprache abgefasst und bis zum 31. Dezember 1884 an den Vorstand des Vereins (Berlin W., Wilhelmstr. 92/93) gelangt sein; bei der Einsendung ist ein versiegeltes Couvert beizufügen, welches aufsen mit einem Motto versehen ist, innen aber den Namen und Wohnort des Verfassers enthält. — Eine demnächst besonders zu wählende Kommission des Vereins wird in der Vereinssitzung im März 1885 über die eingegangenen Arbeiten referiren und sich gleichzeitig darüber äufsern, welcher der Arbeiten der ausgesetzte Preis von 300 *M.* zuzuerkennen sein möchte. Die mit dem Preise gekrönte Arbeit bleibt Eigenthum des Verfassers.

Die Versammlung genehmigt ohne Einwendungen die gewählte Aufgabe und die daran geknüpften Bedingungen.

Der als Gast anwesende Hr. Regier.-Maschinen-Bauführer Hartmann spricht über:

das Konstruktionsprinzip der Lokomotiv-Tender-Kuppelungen.

Unter den Vorrichtungen, welche zur Verbindung der Eisenbahn-Fahrzeuge dienen, nehmen die Kuppelungen zwischen Lokomotive und Tender insofern eine Ausnahmestellung ein, als dieselben aufser der Zugkraft auch noch die Schlingerbewegung der Lokomotiven auf den Tender übertragen sollen. Die beiden angedeuteten Zwecke sind erfüllt, wenn durch die Kuppelung zwischen den beiden Fahrzeugen eine ganz bestimmte Bewegung, welche jede andere, nicht gewünschte, ausschliefst, hervor gebracht wird. Die Bewegung, welche zwei Eisenbahn-Fahrzeuge gegen einander vollführen, ist aber schon durch die Führung der Fahrzeuge im Schienengleis bestimmt. Die Schwierigkeit, welche bei der Konstruktion einer Lokomotiv-Tender-Kuppelung zu überwinden ist, besteht demnach darin, dass die Relativbewegung, welche durch die Kuppelung bedingt wird, sich mit derjenigen decken muss, welche sich aus der Führung der Fahrzeuge im Gleise ergiebt. Verstöfst eine Kuppelung gegen diese Forderung, so nehmen die beiden Fahrzeuge eine unrichtige Stellung im Gleis ein, welche unter ungünstigen Verhältnissen die Veranlassung zu einer Entgleisung werden kann.

Der Vortragende wies nach, dass verschiedene in Benutzung befindliche Lokomotiv-Tender-Kuppelungen gegen das aufgestellte Prinzip verstofsen und je nach ihrer Anwendung auf die verschiedenen Lokomotiv-Gattungen einen mehr oder weniger Gefahr drohenden Zustand für die Bewegung der bezügl. beiden Fahrzeuge in Kurven herbei führen können. Dabei ergab sich die bemerkenswerthe Thatsache, dass sämmtliche vorhandenen Lokomotiv-Tender-Kuppelungen entweder nur verschiedene Formen eines und desselben Mechanismus, nämlich des bekannten, bei Dampfmaschinen in ausgedehnter Verwendung befindlichen Kurbelbetriebes sind, oder dass dieselben mit diesen Getrieben anderweitige Aehnlichkeiten aufweisen.

Es lässt sich nun theoretisch nachweisen, dass die Kurbelgetriebe, in ganz bestimmter Weise zwischen Lokomotive und Tender angeordnet, eine allgemeine Lösung des Kuppelungs-Problems abzugeben vermögen; allein in Wirklichkeit kann diese Anordnung nur selten erreicht werden, und es liegt hierin der Grund für die Mängel verschiedener Kuppelungen.

Um nun auch für die Fälle, wo die richtige Anordnung der Kurbelgetriebe durch andere Verhältnisse behindert wird, Kuppelungen zu konstruiren, welche allen Anforderungen gerecht werden, kommt es darauf an, Mechanismen zu bilden, welche annähernd dieselbe Bewegung hervor bringen, wie das Kurbelgetriebe, aber dabei in Bezug auf die Anordnung eine gröfsere Variationsfähigkeit besitzen.

Diese Aufgabe ist vom Vortragenden auf folgende Weise gelöst: Das Bewegungsgesetz eines jeden Mechanismus lässt sich geometrisch durch zwei bei der Bewegung auf einander abrollende Kurven, Polbahnen genannt, ausdrücken. Nachdem diese Kurven für das Kurbelgetriebe ermittelt sind, besteht die Aufgabe darin, Mechanismen anzugeben, deren Polbahnen mit den vorigen innerhalb der Bewegungsgrenzen zusammen fallen. Unter Benutzung von Zeichnungen und Modellen zeigte der Vortragende, dass die Kuppelungsaufgabe auf diesem Wege in der verschiedensten Lösung fähig ist. Mehrere sogen. Schlinger-Diagramme, welche nach Schluss des Vortrages vorgezeigt wurden, liefsen erkennen, dass es möglich ist, die Schlingerbewegung zwischen Lokomotive und Tender vollständig zu vernichten, ohne gegen die eingangs angegebene Forderung zu verstofsen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 9. Januar 1884.

Als neue Mitglieder werden in den Verein aufgenommen die Hrn. Reg.-Baumeister Schulze, Niederehe, Claus, Reg.-Bauführer Bechtel, von Zabiensky, Stork und Ingen. Bernhard.

Hr. Geh. Hofrath Prof. Dr. Grashof zu Karlsruhe wird in Anerkennung seiner hohen Verdienste um die technischen Wissenschaften zum Ehrenmitgliede des Vereins ernannt.

Es folgt hierauf der an anderer Stelle d. Bl. mitgetheilte Vortrag des Hrn. Intendant.- und Baurath Schuster, an welchen sich eine kurze Diskussion schloss, in welcher die Hrn. Hagen und Herold der Ansicht beitreten, dass da, wo Dampf nicht ohnehin vorhanden das Kochen mit direkter Feuerung billiger sei. Letzterer äufsert Zweifel an der Richtigkeit einiger Becker'schen Angaben, namentlich bezüglich des Speisegewinnes von 30 % durch Aufquellen; die Becker'sche Idee findet sich im Prinzipe angewendet schon in den alten schwedischen Kocheinrichtungen.

Hr. Riehn weist darauf hin, dass auch die neueren Kessel noch nicht genügenden Nutzeffekt der Kohlen ergeben, da man von einem guten Kessel 60 % verlange, während die gemachten Angaben höchstens 20 % ergeben. Der Grund hierfür sei vielleicht in der Abgabe grofser Wärmemengen an den unter die Roste geführten Wrasen zu suchen.

Vermischtes.

Ein bemerkenswerther Streitfall, betr. die Auslegung eines Baukontrakts. (Vergl. die Mittheilung auf S. 562 des vor. Jhrg.) Die Voruntersuchungen in der Streitfrage, betr. die Abrechnung der Magdeburger Wasserwerke ist dadurch um einen Schritt weiter gekommen, dass am 9. Dezember v. J. die Untersuchung des Bauwerks durch eine Sachverständigen-Kommission, bestehend aus den Hrn. Baurath Dr. Hohrecht, Reg.- u. Baurath Professor Schwatlo und Reg.- u. Baurath v. Tiedemann, stattgefunden hat; das Gutachten der Experten liegt veröffentlicht vor.

Zur Beurtheilung der schwebenden Streitfrage, ob die Stadt Magdeburg verpflichtet ist, dem Unternehmer, der Magdeburger Bau- und Kreditbank, die nicht gelieferten 10 244 ^{cbm} Bruchsteine im Betrage von 105 000 *M.* unter allen Umständen zu bezahlen, möchten die gutachtlichen Aeufserungen über den Befund des Zementmörtels, angeblich in der Mischung von 1 Th. Zement zu $3^1/_2$ Th. Sand und über das Verhältniss von Stein zu Mörtel im qu. Mauerwerk von besonderer Wichtigkeit sein. Ueber den Mörtel äufsern sich die Sachverständigen folgendermaafsen:

„In dem Ablagerungsbassin V wurde der Mörtel und die sichtbare Mauerarbeit an 5 Stellen, die Sohle an 2 Stellen untersucht. Es wurde dabei gefunden, dass an 5 Stellen (Innenseite des aufgehenden Mauerwerks) die Qualität des Mörtels als eine mittelmäfsige bezeichnet werden muss. Derselbe (7 Jahre alt, D. Red.) hatte nur eine geringe Festigkeit und zerbröckelte bei einem geringen Druck unter den Fingern. Der Mörtel in den beiden untersuchten Stellen in der Sohle des Bassins hatte eine genügende Festigkeit; es gelang nur mittels längerer Meifselarbeit und Auswuchten mittels Brechstangen an beiden Stellen die oben liegenden Bruchsteine zu lösen. An der nördlichen Stelle war auch der Verband der Bruchsteine ein genügender; an der anderen zeigte sich, dass unter einem Theile des oberen Decksteins eine Lagerfuge von 10 bis 12 ^{cm} (?) Höhe vorhanden war."

Ueber die Frage: „Welches Quantum aufgemeterter lagerhafter Bruchsteine ist in dem Mauerwerk enthalten, und entsprechen die verwendeten Bruchsteinmengen den Sätzen des Anschlags und den Bedingungen?" lautet das Gutachten wie folgt:

„Was das Verhälniss von Mörtel und Stein an den von uns untersuchten bezw. abgebrochenen Mauertheilen anbetrifft, so ist bereits im obigen dasselbe ungefähr auf 1 : 1 angegeben. Das Verhältniss des Mörtels zum Stein in den Sohlen entzieht sich unserem Urtheil. Bei einem Verhältniss des Mörtels zum festen Steinmaterial von 1 : 1 würde ein Quantum aufgemeterter Steine von 0,90 ^{cbm} pro 1 ^{cbm} Mauerwerk erforderlich sein."

Da die Bohrresultate bei den 14 Bohrlöchern in der Sohle des Bassins fast genau dasselbe Resultat ergeben, so möchte daran wohl kaum noch zu zweifeln sein, dass das Bauwerk thatsächlich etwa zur Hälfte aus Steinen, zur Hälfte aus Mörtel besteht, ein Verhältniss, welches gegenüber dem sonst für gutes Mauerwerk üblichen Prozentsatze von 70—75 % Stein uns vom technischen Standpunkte wohl als unzulässig erscheinen dürfte. Da nach dem Anschlage, wie früher mitgetheilt, pro ^{cbm} Mauerwerk 1,30 ^{cbm} Bruchsteine angeliefert werden sollten, so läge, wenn wirklich nur 0,90 ^{cbm} Stein in aufgemetertem Zustande, wie

die Experten dies für die von ihnen untersuchten Stellen angeben, in 1 cbm Mauerwerk vorhanden sein sollten, (bei 30 311 cbm ausgeführten Mauerwerk) eine Minderlieferung von (1,30—0,90) 30 311 = 12 124 cbm vor. Da das Mauerwerk vielfach so starke Undichtigkeiten zeigte, dass ein starkes Fliefsen, auch sogar Heransspritzen des Wassers, beobachtet werden konnte, so hat der Magistrat auf Ansuchen der Kommission eingehende Untersuchungen auf die Dichtigkeit des Mauerwerks angestellt, die noch nicht zum Abschluss gekommen sind.

Um über das Verhältniss der gefundenen Stein- und Mörtelmassen ganz bestimmte Angaben zu bekommen, hat die Untersuchungs-Kommission das Königliche Aichamt ersucht, den kubischen Inhalt der Bohrkerne und Aufbruchmassen amtlich zu bestimmen und das Königl. Handelsministerium hat zur Vornahme dieser Arbeit seine Genehmigung ertheilt. Es werden also weitere Mittheilungen zu erwarten sein.

Thonknopfdecken nach der patentirten Konstruktion vom Baumeister S. Müller in Oberföhring bei München werden hergestellt, indem man Knöpfe aus gebranntem Thon, die der Form nach abgestumpfte Kegel von 3,5 cm Durchmesser, mit gegen die Grundfläche unter 60° geneigter Mantellinie und 10 mm Stärke bilden, in Abständen von 55 mm auf 20/60 mm starke Latten nagelt und die so benagelten Latten mit 10 mm Zwischenräumen an die Deckenbalken befestigt; der Mörtelbewurf wird darauf in gewöhnlicher Weise ausgeführt.

Die so hergestellten Decken verbinden mit gutem Aussehen, Solidität, Dauerhaftigkeit, Vermeidung von Rissen die Möglichkeit, dass Reparaturen leicht ausführbar und genau auf die beschädigte Stelle beschränkt bleiben. Stuck ist ebenso bequem wie an der gewöhnlichen Schaldecke anzubringen.

In Bayern haben die Thonknopfdecken bereits mehrfache Anwendung gefunden; aus der Umgegend von Berlin wird uns die Villa Huntenmüller in Lichterfelde als ein Bau genannt, in welchem Thonknopfdecken angewendet worden sind.

Was nun den Kostenpunkt betrifft, so stellt derselbe sich bei den Thonknopfdecken günstiger als bei den gebräuchlichen Rohrputzdecken. Die Kosten berechnen sich wie folgt:

1000 Stück Knopfsteine	= 1,20 *M*
1 m 20/60 mm mit Knöpfen benagelte Latten . .	= 0,09 „
1 qm Deckenputz stellt sich auf	= 1,65 „

während der bisher gebräuchliche Rohrputz durchschnittlich 1,90 *M* kostet.

Der Alleinverkauf der Thonknöpfe ist für Berlin und Umgebung dem Maurermeister Bernhard Sartig, Philippstr. 9, übertragen, welcher gegen Nachnahme von 2,00 *M* Deckenmodelle verabfolgt und zugleich über die zweckmäfsigste Ausführung der Thonknopfdecken nähere Instruktion ertheilt, auch Zeugnisse über ausgeführte Anlagen vorlegen kann.

Todtenschau.

Julius Pintsch †. Im Anschluss an die in No. 8 cr. gebrachte Todesanzeige werden noch folgende Mittheilungen über das Leben eines Mannes von Interesse sein, dem die deutsche Industrie, das Eisenbahn- und Sanitätswesen wesentliches verdanken.

Julius Pintsch war ein *self made man* im vollsten Sinne des Wortes, dem es fern lag, nach aufsen hervor zu treten, aber desto mehr schaffend zu wirken. Es gebührt ihm neben Anderen der Ruhm einer der erfolgreichsten Pioniere für die deutsche Technik gewesen zu sein und wie wenige Andere aufser ihm dazu beigetragen zu haben, dass nicht nur die englische Präponderanz aus Deutschland, sondern auch aus anderen Ländergebieten verdrängt ward, wo sie sich langjährig fest gesetzt hatte.

Kommerzienrath Julius Pintsch ist im Jahre 1815 in Berlin in der Familie eines armen Kleinhändlers geboren; er widmete sich dem Klempnergewerbe und kehrte nach bestandener Lehre und Wanderschaft 1838 von Dresden in seine Vaterstadt zurück. Als Klempnergesell arbeitete er dann bis 1843 in einer hiesigen (noch heute bestehenden) Lampenfabrik. In diesem Jahre etablirte er sich als selbstständiger Meister in einem kleinen Kellerlokale am Stralauerplatz.

Im Jahre 1845 erhielt Pintsch den Auftrag, eine Partie englischer langrissiger Gasröhren durch Ueberlöthen brauchbar zu machen. In Folge seiner bei diesen und ähnlichen Arbeiten bewiesenen Intelligenz vertraute man bei Einrichtung der städtischen Gasanstalt ihm die aus England bezogenen, gröfstentheils fehlerhaft oder beschädigt eingetroffenen Gasmesser zur Instandsetzung an anstatt, nach bisherigem Brauch, dieselben zur Reparatur nach England hinüber zu senden. Alsbald begann er selbständig Gasmesser zu bauen, hatte aber bei dieser Thätigkeit zunächst hart zu kämpfen. Der Intervention der Hrn. Gasdirektor Bärwald und Stadtdeputirten Humblot hatte er es zu verdanken, dass auch seine Gasmesser zur Prüfung zugelassen, dann als die „vorzüglichsten“ anerkannt und nun zur Annahme empfohlen wurden. In den 50er Jahren bereits waren englische Gasmesser aus Deutschland und Oestreich fast ganz verdrängt. Pintsch exportirte dann auch bald nach Russland und legte Filialgeschäfte in Fürstenwalde, Breslau, Dresden an.

1863 ward die Fabrik in Berlin gebaut, welche nachträglich mehrfach vergröfsert worden ist; seit Ende der 60er Jahre ist die Fabrik ganz auf maschinellen Betrieb eingerichtet und es werden dort Gasmesser der gröfsten Art sowohl als feinste Präzisions-Messer und Prüfungs-Apparate, Regulatoren etc. gefertigt.

1867 begannen auf Anregung der technischen Mitglieder der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, der Hrn. Jädicke und Mellin, Versuche zur Wagenbeleuchtung mit gewöhnlichem Gas; Pintsch erkannte rasch, dass diese Versuche erfolglos sein würden und stellte Apparate zur Erzeugung von Fettgas her, die in rasche Aufnahme kamen und die nebst seinen Kompressions- und Beleuchtungs-Apparaten beinahe die Welt für sich erobert haben.

In allen Kulturländern ist das „Pintsch Gas-System“ zur Eisenbahn-Wagen- und Lokomotivbeleuchtung eingeführt (in Frankreich musste es unter anderm Namen, als „Oelgas“ sich Eingang verschaffen). In Deutschland sind nahezu 10 000 Wagen und 400 Lokomotiven mit diesem Beleuchtungssystem versehen, im ganzen in den verschiedensten europäischen und anderen Ländern 13 500 Wagen. Immer mehr werden die Vorzüge des Systems anerkannt. Pintsch hat dafür die gröfsten Auszeichnungen in Gestalt von Medaillen etc. errungen, beispielsw. auch in England die selten zur Verleihung kommende goldene Medaille der *Society of Arts* in London.

Die deutsche Technik darf auf die Errungenschaften eines aus dem Handwerkerstande hervor gegangenen Vorkämpfers stolz sein. Was er begründete wird von seinen Söhnen, die ihm nach und nach an die Seite traten, fortgeführt. C. J.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Aus Anlass der Feier des preufs. Ordensfestes sind folgende Techniker u. Lehrer an techn. Hochschulen mit Ordens-Dekorationen ausgezeichnet worden: Ob.-Baudir. Schönfelder m. d. Kgl. Kronen-Orden II. Kl. m. d. Stern; die Geh. Ob.-Brthe. u. vortr. Räthe Siegert u. Dieckhoff m. d. Roth. Adler-Orden II. Kl. mit Eichenlaub, Geh. Ob.-Brth. u. vortr. Rath Hagen im Minist. d. öffentl. Arb. u. Geh. Ob.-Reg.-Rath u. bautechn. vortr. Rath im Minist. d. geistl. etc. Angelegenh. Spieker, m. d. Roth. Adler-Ord. III. Kl. mit der Schleife; die Reg.- u. Bauräthe Klose, Dir. d. Eisenb.-Betr.-Amtes in Stralsund, Lex, Mitgld. d. Kgl. Eisenb.-Direkt. in Elberfeld, Schmitt, Mitgld. d. Direkt. d. Oberschles. Eisenb. in Breslau, die Bauräthe Neufang, Bau- u. Masch.-Insp. in Saarbrücken, Magnus, st. Hilfsarb. b. Eisenb.-Betr.-Amt (Berlin-Schneidemühl) in Berlin, Cörmann, Eisenb.-Betr.-Insp. in Mülhausen i. Els., Postbrth. Hindorf in Köln, Prof. Hauck, der techn. Hochschule zu Berlin, Prof. Gizycki an der techn. Hochschule zu Aachen, die Kreis-Bauinsp. Baurath Gensmer in Dortmund, Baurath Heye in Hoya, Baurath Schönenberg in Poln.-Lissa u. Schütte in Rastenburg, sowie der Landes-Bauinspektor der Provinz Brandenburg, Reinhardt in Berlin, mit dem Rothen Adler-Orden IV. Kl.

Dem Ob.-Hof-Brth. Persius ist der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife verliehen und dem bish. Kreis-Bauinsp. Baurath Schönbrod in Saarbrücken der Amts-Charakter „Wasser-Bauinspektor“ beigelegt worden. —

Versetzt: Kreis-Bauinsp Kuttig von Königsberg i. Pr. nach Saarbrücken; der bish. techn. Hilfsarb. b. d. Kgl. Reg. in Breslau, Bauinsp. Hasenjäger als Kreis-Bauinsp. nach Königsberg i. Pr., unter Verleihung der Lokal-Baubeamten-Stelle f. d. dortigen Kgl. Schloss- u. Universitätsbauten; Wasser-Bauinsp. Brth. Kröhnke von Ratibor nach Breslau u. d. bish. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Oderstrom-Bauverwaltg. in Breslau, Wasserbauinspekt. Rudolf Roeder in die Wasserbaubeamten-Stelle in Ratibor.

Ernannt: Der Vorst. d. Eisenb.-Wagenamts in Essen Reg.-Bmstr. Goldkuhle zum Kgl. Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp.; die Reg.-Bfhr. Emil Otto aus Elbing und Carl Fettback aus Stendal zu Reg.-Bmstrn.; die Reg.-Masch.-Bfhr. Wittfeld aus Aachen und Büscher aus Iserlohn zu Reg.-Masch.-Mstrn.; die Kandid. der Baukunst Paul Bartsch aus Gr. Lemkeudorf, Kr. Allenstein und Otto Conrad aus Berlin zu Reg.-Bfhrn.

Württemberg. Bei der im Novbr. u. Dezbr. v. Js. vorgenommenen 2. Staatsprüfung im Hochbaufache sind die nachgenannten Kandidaten zur Anstellung im Staatsdienst für befähigt erklärt worden: Adolf Katz aus Ludwigsburg, August Mayer aus Esslingen u. Wilhelm Schmöger von Oepfingen, O.-A. Ehingen.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In No. 7 u. Bl. ist auf S. 39, Sp. 1, Z. 2 v. o. statt „Gluth“ Guth zu lesen. Mehre Buchstabenfehler im ersten Artikel korrigiren sich von selbst; erwähnt sei nur, dass in Z. 13 v. h. statt „fordern“ finden zu lesen ist.

Hrn. Reg.- u. Baurth. S. hier. Bei dem immer mehr anwachsenden Umfange der Personalien-Verzeichnisse im Deutschen Baukalender haben wir uns, nachdem auch die in der Typographie durchgeführten Aenderungen keine ausreichende Abhülfe mehr gewährten, veranlasst gesehen, durch direkte Beschränkungen Erleichterung zu schaffen. Der geringe Wechsel, welcher erfahrungsmäfsig in der Besetzung der Lehrerstellen an technischen Hochschulen stattfindet, wies uns dabei direkt auf diese hin. Wir haben indessen nicht ein für alle Mal auf die Mittheilung der betr. Personalien verzichtet, sondern eine Wiederholung derselben, etwa in jedem zweiten Jahre in Aussicht genommen. Hoffentlich sind damit auch Ihre Ansprüche zu befriedigen. —

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Neubau des Nordischen Museums in Stockholm.*

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 57.)

Unterm 10. Februar 1883 erliefs die Direktion des Nordischen Museums zu Stockholm ein auch in d. Bl. mitgetheiltes Preisausschreiben zur Erlangung von Bauplänen für einen ihren Zwecken gewidmeten Neubau. Obgleich die Programme in grofser Menge in fast sämmtliche europäischen Länder verschickt wurden, so entsprach die Betheiligung doch nicht den hieran geknüpften Erwartungen. Die Ursache davon ist wohl vorzugsweise in der Kürze des Termins und der geringen Höhe der Preise zu suchen; andererseits war das Programm selbst ein äufserst interessantes und es war überdies dem Architekten der weiteste Spielraum in der Konzeption gelassen, der fast nur durch die unregelmäfsige Form des in der Tiefe beschränkten Bauplatzes Grenzen gesetzt waren. Abgesehen hiervon und von der dem Zentrum der Stadt etwas fernen und isolirten Lage desselben muss der am Eingange in den so beliebten und belebten Thiergarten belegene Platz als ein ausgezeichnet schöner bezeichnet werden. Doch dürfte auch der zuletzt erwähnte Nachtheil bald verschwinden, wenn die grofse Bauthätigkeit Stockholms anhält und einst die direkte Verbindung von der Thiergartenbrücke nach dem neuen Hummelsquartier ausgebaut sein wird.

Das Preisrichteramt wurde ausgeübt von dem Vorstande des Nordischen Museums: Direktor A. Hazelius, Prof. A. Key, Reichsgerichtsrath C. G. Hernmarck, Reichsgerichtsrath A. V. Abergsson, Fabrikant J. Bolinder, Professor M. Isaeus, unter weiterer Zuziehung der Architekten F. G. Dahl und Intendant A. T. Gellerstädt, an Stelle des zu jener Zeit verhinderten Ober-Intendanten H. Zetterwall — Namen, die sich in Fachkreisen weit über die Grenzen ihres Vaterlandes des besten Rufes erfreuen.

Zur Beurtheilung gelangten i. g. 16 Projekte mit ca. 120 Blatt Zeichnungen, wovon 8 auf Schweden, 1 auf London, 1 auf Wien, 1 auf Prag und 5 auf Deutschland entfielen. Von letzteren 5 erhielten 3 die höchsten Preise, gewiss ein ehrenvolles Zeugniss für die deutsche Architektenschaft.

Die gröfste Schwierigkeit für den Entwurf lag in dem Erforderniss, einen so grofsen Raum wie die verlangte Haupthalle mit ihren umlaufenden Galerien und der grofsen Zahl von Einzelkabineten, für welche seitliches Licht ausdrücklich vorgeschrieben war, in Einklang und möglichst leichte Kommunikation mit den 70 bis 80 anderen Sälen und Verwaltungsräumen zu bringen. Hiervon ausgehend, lassen sich sämmtliche Pläne in zwei Hauptgruppen theilen: 1) in solche, bei denen die grofse Haupthalle unmittelbar mit den andern Räumen zu einem Gebäude zusammen gezogen ist und den Kern des Gebäudes bildet und 2) in solche, bei denen die grofse Haupthalle einen selbständigen Bau bildet, welcher parallel zu einem vorliegenden, an der Strafse gelegenen Gebäude angeordnet und mit letzterem in mehr oder weniger loser Weise verbunden ist.

Zur ersten Gruppe gehört der mit dem 1. Preise bedachte Plan des Architekten W. Manchot zu Mannheim, von welchem wir hier Situationsplan, 2 Grundrisse, Hauptfaçade und 1 Schnitt wiedergeben.

Das Preisgericht rühmt an ihm grofse Klarheit in der Disposition, vortreffliche Kommunikationen, bei Beschränkung der Korridore etc. auf ein Minimalmaafs, im besonderen die Leichtigkeit der Benutzung der grofsen Haupthalle zu periodischen Ausstellungen, ohne dass dadurch die übrigen Sammlungslokale in Mitleidenschaft gezogen werden. Endlich ist er auch der einzige Entwurf gewesen, bei welchem die Verwaltungsräume, Bibliothek, Lesesaal etc. in genügender, zweckentsprechender und würdiger Weise vorgesehen waren. Auch hinsichtlich des Kostenpunktes* bewegt sich das Projekt in den Grenzen des Erreichbaren, wie man überhaupt leicht erkennt, dass der erfahrene Architekt bemüht war, durch weise Mäfsigung sein Projekt zu einem in Wirklichkeit ausführbaren zu gestalten.

Zu der zweiten Gruppe gehört das mit dem 2. Preise ausgezeichnete Projekt von H. J. Mahrenholz in Berlin, eine in vieler Hinsicht sehr verdienstvolle Arbeit. Der Grundriss ist wirkungsvoll gruppirt; indess liefert gerade diese beste Arbeit der 2. Gruppe das beredteste Zeugniss dafür, dass die eigentliche Lösung der Aufgabe auf dem hier eingeschlagenen Wege nicht möglich war. Alle diese Projekte mussten nothwendig daran scheitern, dass es nothwendig war, die Höfe zwischen den beiden Parallelgebäuden sehr schmal zu halten und daher nur eine ungenügende Beleuchtung der an sie anstofsenden Räume zu erzielen war.

Gleichfalls dieser Gruppe beizurechnen ist der mit dem 5. Preise ausgezeichnete Entwurf von Benischeck in Prag, in welchem der Versuch gemacht war, den oben erwähnten Misstand dadurch zu umgehen, dass der ganze obere Theil der grofsen Haupthalle nebst Dach, in Glas und Eisen konstruirt war. Jedoch war auch dieser Versuch nicht geglückt, da das Gebäude dadurch in seiner äufseren Erscheinung den ausgesprochenen Charakter einer Orangerie bezw. eines Ausstellungsgebäudes erhielt. Schade um die sonst so schöne Arbeit! Die weiter mit dem 3. und 4. Preise prämiirten Pläne der Architekten Karlson und Walentin in Stockholm zählen zur ersten Gruppe. Sie enthalten vielfach gute Ideen; indess sind dieselben noch nicht genügend durchgearbeitet, auch fehlt ihnen geschulter, sicherer Vortrag.

Ebenfalls zu dieser Gruppe gehören auch noch die beiden Entwürfe von B. Schmitz in Düsseldorf und J. H. Petersohn in Stockholm, welche als zu spät eingelaufen, von der Bewerbung ausgeschlossen waren, welchen aber noch zwei Extrapreise verliehen wurden — dem Schmitz'schen Projekt sogar ein solcher in der Höhe des 2. Preises.

Hinsichtlich des Petersohn'schen Entwurfes, welcher dem 5. Preise gleich gestellt wurde, gilt im allgemeinen das bei Besprechung der mit dem 3. und 4. Preise bedachten Projekte Gesagte.

Der Grundriss von Schmitz ist im allgemeinen wohl abgewogen, leidet jedoch an einer Ueberfülle von Korridoren und kleinen Vestibülen; ebenso sind die 4 Höfe viel zu schmal und die Beleuchtung der Kabinete dadurch ganz ungenügend. Der Schwerpunkt dieses Projekts liegt in der architektonischen Gliederung der an das preisgekrönte Wallot'sche Reichstagshaus-Projekt erinnernden Façaden** und der Schnitte, namentlich auch in der ganz meisterhaften Darstellung derselben. —

Wir dürfen zum Schlusse wohl den Wunsch aussprechen, dass dem Sieger der Konkurrenz auch der wirkliche und einzig befriedigende Lohn seiner Arbeit zu Theil werden möge, indem man ihn mit der Ausarbeitung der definitiven Pläne betraut. N.

* Das allgemeine Ergebniss der Konkurrenz ist von uns bereits auf S. 356, Jhrg. 83 uns. Bl. gemeldet worden. Wir benutzen gern die uns dargebotene Gelegenheit, unsern Lesern nachträglich mit dem an erster Stelle prämiirten deutschen Projekt einige Einzelheiten über den Ausfall dieser internationalen Preisbewerbung vorführen zu können. D. Red.

* Eine bestimmte Kostensumme war nicht vorgesehen, sondern den Konkurrenten lediglich aufgegeben, die Baukosten ihres Projektes zu bestimmen. Es sei als Kuriosum hier erwähnt, dass solche zwischen 600 000 Kr. und 6 248 000 Kr. variirten.

** Wir haben eine Abbildung der bezgl. Façade in der Stockholmer Illustr. Ztg. zu Gesicht bekommen und müssen konstatiren, dass der Autor derselben durch das Wallot'sche Projekt sich allerdings in etwas ungewöhnlicher Weise hat „anregen" lassen. Noch auffälliger ist die Aehnlichkeit, welche der Mittelbau des preisgekrönten und zur Ausführung bestimmten Projekts für das Museum Francisco-Carolinum in Linz mit den Eckthürmen jenes ersten Wallot'schen Entwurfs hat. Der Architekt des Reichstagshauses darf sich über die Schnelligkeit, mit der er „Schule macht", wahrlich freuen. — D. Red.

Die Struktur der Ziegelsteine als Ursache der Verwitterung.

In neuerer Zeit ist man vielfach bemüht gewesen, den Ursachen der Verwitterungs-Erscheinungen an Ziegelrohbauten nachzuforschen und man hat im allgemeinen gefunden, dass die Zerstörung des Ziegelmaterials hauptsächlich dem Einfluss des Wassers zuzuschreiben ist, welches in die Poren des Ziegelsteins eindringt. Enthält z. B. der Stein Stückchen von kohlensaurem Kalk, so wird dieser, sofern er nicht todt gebrannt ist, bei Aufnahme von Feuchtigkeit löschen, hierbei sein Volumen vergröfsern und den Stein sprengen. — Befinden sich ferner im Stein in Wasser lösliche Salze, oder werden solche mit dem Wasser von aussen eingeführt, so treten dieselben beim Verdunsten des Wassers an die Oberfläche der Steine und setzen sich hier

unter Volumenvergröfserung in Krystallform ab, wobei ebenfalls ein Druck gegen die Porenwände der Oberfläche stattfindet, und eine Zerbröckelung der letzteren eintreten kann, falls die Anhäufung der Salze eine bedeutende, die Festigkeit des Steines dagegen eine geringe ist. Hier ist ferner der chemische Einfluss der Salze auf die Thonsubstanz zu erwähnen, durch welchen eine Zersetzung der letzteren herbei geführt und der sog. Mauerfrafs gebildet wird. — Endlich übt das in den Ziegel eingedrungene Wasser auch beim Gefrieren einen Druck auf die Porenwände aus, welcher bei zu geringer Festigkeit und zu grofser Porosität des Steins seine Zerstörung veranlassen kann.

Die letztere Art der Verwitterungs-Erscheinung, die Zerstörung durch Wasser und Frost ist die im Hochbau am häufigsten auftretende. Sie stellt sich meistens dort ein, wo das Wasser in Folge mangelhafter Bodenisolirung oder ungenügender Abdeckungen in reichlichem Maafse in das Mauerwerk eindringen kann, also besonders über dem Erdboden im Plinthengemäuer, an und unter Ziegelabdeckungen, Abwässerungen etc.

Aufser dem in Folge zu geringer Festigkeit des Steines auftretenden Zerfrieren kann auch bei sonst festem Ziegelmaterial eine Zerstörung durch gefrierendes Wasser eintreten, wenn die Oberfläche des Steines im Verhältniss zum Kern zu dicht ist, so dass das langsam in den Stein eindringende Wasser schwer verdunsten und beim Gefrieren sich nicht nach der Oberfläche zu ausdehnen kann, vielmehr auf letzterer einen Druck ausübt und dieselbe absprengt. Es ist dies eine bei glasirten Ziegeln mit stark porösem Kern häufig auftretende Erscheinung, indem in diesem Fall die dichte Glasur abgesprengt wird. Dass schliefslich ein rissiges Material an exponirten Stellen des Mauerwerks dem Zerfrieren unterliegen muss, bedarf kaum der Erwähnung.

Von allen diesen, der Zerstörung durch Frost Vorschub leistenden Eigenschaften der Ziegel kann man sich durch nähere Untersuchung leicht Kenntniss verschaffen. Welchen Eigenschaften aber ist es zuzuschreiben, wenn scharf gebranntes, dem Augenschein nach fehlerfreies, im Bruch gleichmäfsiges Ziegelmaterial von durchweg geringer Porosität und einer Festigkeit, welche nachgewiesener Maafsen der Festigkeit unserer besten natürlichen Gesteine nicht nachsteht, dennoch der Frosteinwirkung zum Opfer fällt?

Unseres Erachtens nach kann diese Erscheinung nur in den Struktur-Verhältnissen der Ziegelsteine begründet sein.

Die in Deutschland übliche Ziegelfabrikation bedient sich zur Formgebung der Steine meistens der Strangpressen, Maschinen, welche den in plastischem Zustande aufgegebenen, gut homogenisirten Thon mittels eines Schnecken- oder Walzwerkes in Form eines Stranges aus einem Mundstück pressen, während die einzelnen Steine mittels besonderer Schneide-Vorrichtungen vom Strang abgeschnitten werden.

Sowohl durch die rotirende Bewegung des Schneckenwerkes, als auch durch die Presswirkung der Walzen wird der Thon in dünne Bänder zerlegt, deren Oberflächen besonders bei ersterer Maschine geplättet sind und trotz der Pressung im Kopf- und Mundstück der Maschine sich nicht zu einer homogenen Masse wieder verbinden. Es weisen vielmehr die auf derartigen Strangpressen hergestellten Ziegel eine, diesem Umstande entsprechende, blätterartige, schiefrige Struktur auf, welche entweder eine schneckenartig gewundene (bei Schneckenpressen) oder eine mehr geradlinige parallele Lagerung haben (bei Walzenpressen).

Aber nicht allein ist eine derartige blättrige Struktur der Wirkungsweise der Pressvorrichtung zuzuschreiben, sondern auch der Art der Formgebung durch das Mundstück. Bei der Fortbewegung des Thonstranges im Mundstück werden die Seitenflächen des ersteren in Folge der Reibung an den Tonnenflächen des Mundstücks stets zurück bleiben, die Mitte des Thonstranges dagegen wird voreilen, wodurch sich eine muldenartige Struktur bildet.

Schliefslich giebt es Thone, welche von Natur ein blättriges Gefüge (entweder in Folge blätterförmiger Thonpartikelchen oder eines hohen Gehalts an Glimmerblättchen etc.) besitzen, welches sich trotz der vorzüglichsten Vorbereitung im gepressten Steine wieder zu erkennen giebt.

Bei fetten, stark schwindenden Thonen stellen sich beim Trocknen und Brennen leicht Risse ein, welche genau der Struktur des Steins folgen und letztere deutlich erkennen lassen. Aber auch in den Fällen, wo eine blättrige Struktur bei Maschinensteinen durch das blofse Auge nicht wahrnehmbar ist, muss man als sicher annehmen, dass dieselbe vorhanden ist und kann sich leicht hiervon überzeugen, wenn man derartige, vollkommen homogen scheinende Steine in ungebranntem, noch nicht ganz getrockneten Zustande dem Frost aussetzt. Sofort bilden sich auf denjenigen Flächen, welche die Struktur rechtwinklig durchschneiden feine Risschen, in denen Eiskrystalle sichtbar werden. Nach dem Aufthauen des Steines ermangelt demselben jeder Zusammenhang und man kann ihn in blätterartige Schichten aus einander legen.

Die leicht wahrnehmbare Eisschicht in den Rissen des gefrorenen Steines deutet darauf hin, dass zwischen den einzelnen durch die Maschine zusammen gepressten Thonbändern eine, wenn auch noch so geringe Wasserschicht vorhanden ist, welche an sich schon eine innige Verbindung der Thonbänder verhindert, andererseits aber auch beim Trocknen des Steins einen freien Zwischenraum zwischen letzteren zurück lässt, welcher dem gebrannten Stein bei Wasseraufnahmen und Frost in ähnlicher Weise verderblich werden muss wie dem ungebrannten.

Ferner muss man sich vergegenwärtigen, dass bei den dichteren Oberflächen der Thonbänder das in die Poren der letzteren eindringende Wasser beim Gefrieren einen Druck gegen erstere ausübt, wodurch ebenfalls ein Auseinandersprengen des Steins herbei geführt werden kann.*

Diesem Uebelstand der schädlichen Strukturbildung vom Standpunkte der Fabrikation abzuhelfen, würde eine Umwälzung unserer gesammten Fabrikationsmethode zur Folge haben; dass indess bereits darauf hingearbeitet wird, beweist die immer mehr Anwendung findende trockene Vorbereitung der Rohmaterialien und die vielfachen Versuche, die sog. Stempelpressen für unsere Verhältnisse praktisch herzurichten.

So lange indess eine Reform in dieser Beziehung in der Ziegelindustrie nicht vollkommen durchgeführt ist, worüber noch viele Jahre vergehen können, verwende man das Ziegelmaterial nicht zu exponirten Mauertheilen, an denen dasselbe erfahrungsmäfsig nicht den erforderlichen Widerstand bietet, z. B. nicht zu Abdeckungen, Abwässerungen etc. Oder, falls die Verwendung desselben nicht ausgeschlossen werden kann, gebe man dem Ziegelmaterial einen besonderen Schutz durch Zink-, Schiefer- oder dergl. Abdeckung, wie dies ja in neuerer Zeit bereits vielfach geschieht.

Wenn wir auch zugeben, dass die Struktur der Maschinensteine durch vollkommene Sinterung des Materials beim Brennen unschädlich gemacht werden kann, so bieten doch auch gesinterte Steine kein geeignetes Material zu Abdeckungen etc., da in Folge des Temperaturwechsels, wobei sich die Steine ausdehnen und zusammen ziehen, die zahlreichen Fugen gelockert werden, so dass schliefslich hier das Wasser eindringt, beim Gefrieren die Abdeckung losspringt und im darunter befindlichen Mauerwerk weitere Verwüstungen anrichtet. Auch aus diesem Grunde ist ein besonderer bewährter Schutz des exponirten Ziegelmaterials nothwendig.

Interessant wäre es zu erfahren, welche Unterschiede zwischen der Druckfestigkeit der Ziegelsteine normal zur Parallelstruktur und derjenigen in gleicher Richtung mit der Struktur bestehen; ob vielleicht nach dieser Richtung hin ein Maafsstab zur näheren Beurtheilung der Wirkung der Struktur gewonnen werden kann?

Nieder-Ullersdorf, den 25. Januar 1884.

A. Eckhart.

* Handformsteine und Terrakotten haben bei sorgfältiger Vorbereitung des Thones und genügendem Scharfbrand erfahrungsgemäfs eine weit gröfsere Dauer als die Maschinensteine, da sie eine viel gleichmäfsigere Struktur und Porosität besitzen. Die Verwitterung derartigen Ziegelmaterials ist meistens auf zu grofsen Sand- oder Chamottegehalt des Thones und damit verknüpfte Porosität, sowie auf Schwachbrand zurück zu führen, wodurch der Fabrikant dem Verlust des Reissens und Verziehens der Terrakotten beim Trocknen und Brennen vorzubeugen suchte.

Verfahren zur Beantwortung der Frage, ob die bestehenden Entwässerungs-Anstalten der Elbmarschen den Ansprüchen an einen rationellen landwirthschaftlichen Betrieb genügen.

Zur Entwässerung der eingedeichten Elbmarschen dienen in den Deichen angelegte Siele. Von diesen Sielen selbst und erst in zweiter Linie von den Zuleitungen zu denselben hängt der Binnenwasserstand ab, also auch der mehr oder weniger rationelle Betrieb der Ländereien und der Nutzen der Landwirthschaft.

Wenn man die verhältnissmäfsig niedrige Lage der Marschen, sowie ihre nach Beobachtungen konstatirte fortwährend erfolgende Senkung der Oberfläche gegen das Aufsenwasser ins Auge fasst, so wird sich die Frage aufwerfen, ob die jetzt bestehenden Entwässerungs-Anstalten der Elbmarschen auf alle Fälle in Ansehung ihrer Weite und Tiefenlage in einem richtigen Verhältnisse zu den zugehörigen Entwässerungsgebieten stehen. Für die Elbmarschen vereinfacht sich die Untersuchung noch insofern, als diese Gebiete an der einen Seite von der Wasserscheide der anstofsenden Geest und an der anderen von den Deichen begrenzt sind, so dass sich daher die meistens schwierig zu bestimmende Niederschlagsmenge in diesem Falle bestimmen lässt.

Es muss indessen dennoch von vorn herein darauf aufmerksam gemacht werden, dass eine exakte Lösung der vorliegenden Frage als vollständig ausgeschlossen zu betrachten ist. Da die den Entwässerungs-Anstalten zu gebenden Dimensionen zu sehr abhängig sind von den örtlichen Verhältnissen, von der Gröfse des Gebiets, von dem Unterschiede des Binnen- und Aufsenwasserstandes und von der Zeit, auf welche zum Oeffnen gerechnet werden kann, so ist es nicht einmal möglich, allgemein gültige Regeln aufzustellen, selbst in dem einfachsten Falle, wenn nur vollständig in sich geschlossene Entwässerungsverbände dabei berücksichtigt werden, für welche die durchschnittliche Niederschlagsmenge bekannt ist. Aus folgenden Umständen schon erhellen die Schwierigkeiten, welche der streng theoretischen Behandlung entgegen stehen.

Die Zeitdauer, während welcher die Entwässerungsschleusen offen sind, ist nicht an jedem Tage dieselbe, da sie sich nach den lokalen Verhältnissen richtet. Starke westliche Winde, welche

längere Zeit anhalten, namentlich in Verbindung mit gleichzeitig auftretendem Oberwasser, bewirken, dass der Ebbespiegel des Aufsenwassers weniger tief als gewöhnlich abfällt. Da man also im voraus auch nicht bestimmen kann, wie lange die Schleusen geschlossen sein werden, wie hoch also die der Rechnung zu Grunde zu legende wirkliche Regenmenge ist, so wird die Einführung der durchschnittlichen, pro Tag fallenden Regenmenge, resultirend aus den Jahresbeobachtungen, auch nicht der Wirklichkeit entsprechen. Eben so wenig lässt sich vorher die durch das Aufthauen des Schnees, Schmelzen der Eisdecke etc. abzuführende Wassermenge rechnungsmäfsig fest stellen.

Kann man auch das von der höher belegenen Geest zuströmende *durchschnittliche* Wasserquantum bestimmen, so ist es doch unmöglich, von der *zeitlichen* Abflussmenge sich ein genaues Bild zu machen, weil der Abfluss unregelmäfsig erfolgt und mancherlei Ursachen bei dieser Unregelmäfsigkeit zusammen wirken können.

Weiter haben die in einen Entwässerungsverband zusammen gezogenen Marschländereien keineswegs eine überein stimmende Höhenlage und der Nachtheil, welchem die niedriger gelegenen Ländereien unterworfen sind, kann nicht durch die Dimensionen der Schleuse beseitigt werden; vielmehr ist solcher nur durch Anlage nach Verhältniss breiterer und tieferer Gräben einigermaafsen aufzuheben.

Endlich ist die Entfernung der Ländereien von den Entwässerungsschleusen und die dadurch bedingte Ungleichheit in den Druckhöhen von grofsem Einfluss auf die Abflussmenge. Kurze Zuleitungen geben ein günstigeres Gefälle und umgekehrt.

Im allgemeinen kann angenommen werden, dass die *Weite* der Schleusen zwischen gewissen sicheren Grenzen, von geringerer Bedeutung für die Abwässerung ist, als die Beschaffenheit der Zuleitungen, welche oft ungenügend ist und dadurch bewirkt, dass das Wasser nicht rasch genug herzu strömt. —

Nach dem Vorangeschickten kann es sich bei der nachstehend beschriebenen Methode nur darum handeln, den Weg anzuzeigen, wie man zu einem brauchbaren Resultat gelangt. Da dieser Weg sowohl für die ganze Ausdehnung der Elbmarschen, als auch für einen in sich abgeschlossenen und natürlich begrenzten Theil derselben verwendbar ist, wird die Richtigkeit desselben leicht an solchen Verbänden zu prüfen sein, bei welchen die Entwässerungsanstalten ausreichend sind, eine Ueberschreitung des Maximal-Binnenwasserstandes zu verhindern.

Wie aus der örtlichen Beschaffenheit der Entwässerungsreviere der Elbmarschen hervor geht, müssen die Siele und Schleusen nicht allein das Wasser aus den niedrig belegenen Marschdistrikten, sondern auch aus den dieselben begrenzenden höheren Theilen der Geest bis zur Wasserscheide abführen. Die Ausdehnung und die Höhe der Inundation des Reviers ist aber wegen der gegebenen festen Grenzen unschwer zu ermitteln, da weder durch natürliche noch durch künstliche Mittel das von den höheren Geestländereien herab kommende Niederschlagswasser aufgehalten wird, vielmehr in der vollen Menge hinzu tritt, da die Kultur immer weiter vorgedrungen ist und die Gräben etc. die Niederschläge des Regen-, Thau- und Schneewassers zu den fruchtbaren Marschländereien ohne wesentliche Verminderung den Marschen zuleiten. Für den vorliegenden Fall beträgt nach Lahmeyer (Zeitschr. des Hann. Archit.- u. Ingen.-Ver., Bd. III., Jahrg. 1857) die gröfste *Regenmenge pro Monat* 0,1217 m; hiervon wird $\frac{1}{3}$ wieder verdunstet, so dass 0,0812 m wirklich den Abwässerungsgräben etc. zufliefsen.

Es fragt sich, ob die Siele und Schleusen im Stande sind, das monatlich nieder geschlagene Wasser dergestalt abzuführen, dass dasselbe nicht zu einer für die Landwirthschaft schädlichen Höhe sich aufstauen kann.

Nimmt man die Höhenlage der Marschländereien durchschnittlich zu 1,0—1,2 m über Null des Binnenpegels und den höchsten zulässigen Binnenwasserstand zu 0,6—0,75 m unter der Oberfläche an, so geht daraus hervor, dass ein Wasserstand von 0,40—0,45 m über Null, wobei die Siele geschlossen werden, nicht überschritten werden darf, ohne dass dadurch den Binnenländereien Schaden zugefügt wird.

Können die vorhandenen Entwässerungs-Anstalten einen solchen Wasserstand unter normalen Verhältnissen erhalten, so werden dieselben zwar auch unter abnormalen Verhältnissen bei eingetretener Regenzeit und hohem Oberwasser, einen vorüber gehenden höheren Binnenwasserstand nach längerer oder kürzerer Zeit auf die zulässige Maximalhöhe von 0,4—0,45 m zurück zu führen im Stande sein, da erst dann — in Folge der gröfseren Differenz zwischen dem Stauspiegel des Binnenwassers kurz vor dem Oeffnen und dem Ebbespiegel des Aufsenwassers kurz vor dem Schliefsen der Schleusen — letztere ihre Wirkung in vollem Maafse thun.

In Berücksichtigung des Umstandes, dass das Aufsenwasser innerhalb einer Tide von durchschnittlich $12\frac{1}{2}$ Stunden ein Mal steigt und fällt, ist zur Beantwortung der vorliegenden Frage also zu ermitteln, ob die vorhandenen Siele und Schleusen des betr. Gebiets es vermögen, bei einem Binnenwasserstand von 0,40 m bis 0,45 m über Binnenpegel das in einer Tide von $12\frac{1}{2}$ Stunden, während welcher dieselben, nach den besonderen Verhältnissen, nur ein Mal auf längere oder kürzere Zeit zum Zuge kommen, sich ansammelnde Niederschlagsquantum vollständig abzuführen?

Bezeichnet F die Gröfse des zugehörigen Entwässerungsgebiets in qm, so ist die pro Monat durchschnittlich fallende Niederschlagsmenge $F \cdot 0{,}081$, daher in einer Tide von $12\frac{1}{2}$ Stunden ein Wasserquantum von:

$$Q = \frac{F \cdot 0{,}081 \cdot 12{,}5}{30 \cdot 24}$$

abzuführen, wenn der Monat zu 30 Tagen gerechnet wird.

Bei der Tide von $12\frac{1}{2}$ Stunden Dauer bleiben in den Elbmarschen die Siele und Schleusen bei den höchst liegenden Ländereien $4\frac{1}{2}$, bei den niedrigst liegenden ca. $1\frac{1}{2}$ Stunden geöffnet. Nimmt man im Mittel als Zeit des Abebbens $3\frac{1}{2}$ Stunden an, so müssen demnach in der Zeit von $3\frac{1}{2}$ Stunden die Entwässerungsanstalten das Quantum Q abführen können.

Ob die Entwässerungs-Anstalten dazu ausreichen, kann nach einer von Storm-Buysing aufgestellten Formel hinreichend genau berechnet werden und es kann die Brauchbarkeit derselben für die Praxis unter Berücksichtigung der Verschiedenheit der örtlichen Verhältnisse und der danach vorzunehmenden Umänderung des Kontraktions-Koeffizienten wohl um so weniger Bedenken unterliegen, als darnach für sehr viele holländische Marschen — deren Entwässerung bekanntlich eine sehr gute ist — die Abmessungen der Schleusen und Siele ausgeführt worden sind. Für Fachkreise wäre es aber nicht unwichtig, an den faktisch bestehenden Verhältnissen von gut entwässerten Verbänden zu konstatiren, ob die nach dieser Formel berechneten Schleusenweiten mehr dem wirklichen Bedürfnisse entsprechen, als die d'Aubisson'sche Formel für Brückenweiten, welche bekanntlich lautet:

$$l = \frac{Q\,L\,(t+\delta)}{\mu\,t} \sqrt{\frac{l}{29\,\delta\,a^2\,(t+\delta)^2 + Q^2}}$$

worin bezeichnen l = die gesuchte Schleusenweite; L = mittlere Breite des Binnenkanals, unmittelbar vor der Schleuse; t = mittlere Wassertiefe über der Schleusenschwelle zwischen Stau- und Ebbespiegel; δ die mittlere Druckhöhe, Q die pro Sekunde durch die Schleuse abzuführende Wassermenge, μ den Kontraktionskoeffizient, g die Erdakzeleration.

Die Storm-Buysing'sche Formel lautet dagegen:

$$M = \frac{a\,b\,(H - \frac{1}{3}h)\,J}{\sqrt{g^2 - a^2\,b^2\,(H - \frac{1}{3}h)^2}} \sqrt{2gh}$$

und es bezeichnet darin:

M die gesuchte *mittlere* Wassermenge, welche die betr Schleuse pro *Sekunde* abführt während der ganzen Dauer der Oeffnung; b die lichte Schleusenweite; H die Höhe des Binnenwasserspiegels über deren Schlagschwelle; h die *halbe Differenz* zwischen dem Stande des Binnen- und Aufsenwassers, wenn letzteres auf gewöhnliche niedrige Ebbe abgelaufen ist; J den Inhalt des Binnenkanal-Profils unmittelbar hinter der Schleuse; g die Erdakzeleration; a den Kontraktions-Koeffizienten der zu 0,6 anzunehmen ist. Wenn Storm-Buysing für denselben bei den am Zuyder-See herrschenden Verhältnissen = 0,9 in Rechnung setzt, so kann wegen des stärkeren Ebbefalls und daher wegen der gröfseren Druckhöhe für die Verhältnisse an der Elbe jener Koeffizient hier zu 0,6 angenommen werden.

Ergiebt die nach Anleitung dieser Formel für jede der vorhandenen Siele und Schleusen durchgeführte Rechnung, dass bei einem Maximal-Binnenwasserstand von 0,40—0,45 m ein höheres Ansteigen des Binnenwasserspiegels *nicht* verhindert wird, dass vielmehr in jeder Tide ein gewisses Wasserquantum in dem betr. Entwässerungsgebiete zurück bleiben muss, so wird die zurück bleibende Menge noch um so verderblicher für die Marschen, als diese auch noch das auf den höher belegenen Geestländereien ebenfalls zurück bleibende Wasser aufzunehmen haben wird, also der Binnenwasserstand dadurch einen noch höhere Aufstau erfährt.

Wenn nun die theoretisch leicht zu berechnende höchste Aufstauung des Binnenwassers für die Regenzeit vom Oktober bis April über den zulässigen Maximalstand nie eintreffen kann, weil in Folge des höheren Binnenwasserstandes auch die Kapazität der Siele und Schleusen sich erhöht, indem nicht allein das Gefälle, sondern auch die Zeit der Offenerhaltung sich vergröfsert, so wird sich dennoch, namentlich in nassen Jahren, der Binnenwasserstand oft auf einer für die Landwirthschaft sehr nachtheilig wirkenden Höhe halten.

Die Ableitung des fremden Wassers, nämlich des von den höheren Gegenden herab kommenden Wassers, durch besondere Kanäle ist wegen der damit verbundenen hohen Kosten wohl nur unter besonderen Verhältnissen rathsam. Es bleibt demnach unter gleichzeitiger Vergröfserung und Vertiefung der Abzugskanäle etc. kein anderes Mittel übrig, als die Siele und Schleusen entsprechend zu vergröfsern bezw. die Anzahl derselben zu vermehren; hierbei würden nicht allein die durch die Rechnung gefundenen abzuführenden Wassermengen zu berücksichtigen sein, sondern auch gleichzeitig eintretende abnormale Verhältnisse. Da nämlich die Regenmenge sich nicht immer gleichmäfsig über den Monat vertheilt, oft sogar in einigen Tagen schon diese durchschnittliche monatliche Niederschlagshöhe erreicht wird, so ist es nothwendig, dass bei gleichzeitig eintretendem hohen Oberwasser und heftigen konträren Winden der Maximal-Binnenwasserstand erhalten werden kann.

Wegen der vielen Umstände, die auf die Entwässerung der Marschländereien einwirken, bleibt kein anderer Ausweg übrig, als die Dimensionen der Entwässerungs-Anstalten in der angegebenen Weise zu kontrolliren und event. für abnormale Ver-

hältnisse einen Zuschlag zu geben, bezw. auch sich nach bestehenden, gut entwässerten Verbänden zu richten.

Für die am niedrigsten liegenden Marschländereien wird aber auch dadurch noch keine radikale Abhülfe geschaffen werden können, sondern nach wie vor nothwendig sein, die verlangte Senkung des Binnenwasserspiegels auf künstlichem Wege zu bewirken.

Hamburg, im Dezember 1883. A. von Horn.

Die Titulaturen der höheren preufsischen Staats-Eisenbahn-Beamten.

Unter den verschiedenen, durch den zufälligen Entwicklungsgang des preufsischen Staats-Eisenbahnwesens mehr oder minder begründeten Eigenthümlichkeiten der Personal-Verhältnisse unter den höheren Eisenbahn-Beamten verdienen auch die zur Zeit üblichen Titulaturen erwähnt zu werden. Dieselben lassen jeden einheitlichen Grundgedanken in der Bezeichnung der Rangstufen vermissen und stehen meistens aufser jeder Beziehung zu der Amtsstellung selbst — eine seltsame Erscheinung, wie sie in ähnlicher Weise wohl kaum in einer anderen Berufsklasse gefunden werden dürfte. Der Grund für diese Thatsache ist darin zu suchen, dass man bisher ängstlich bemüht gewesen ist, für die einzelnen, aus verschiedenartigen Berufskreisen entnommenen Beamten-Kategorien die ursprünglichen Rang-Bezeichnungen derselben thunlichst zu konserviren. Es sind somit besondere Titulaturen der administrativen, der bautechnischen und der maschinentechnischen Beamten in die Eisenbahn-Hierarchie hinein gelangt, eine bunte Musterkarte, deren Beibehaltung für alle Zukunft weder nothwendig noch erwünscht erscheint, nachdem das preufsische Staats-Eisenbahnwesen unter der Leitung des seitigen Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten eine so eminent straffe und einheitliche Organisation erhalten hat.

Der Laie wird nicht leicht in der Lage sein, sich ein klares Bild darüber zu verschaffen, in welchem Verhältnisse die Träger dieser verschiedenen Rang-Bezeichnungen zu einander stehen, wie beispielsweise Regierungsräthe, Regierungs- und Bauräthe und Eisenbahn-Direktoren oder Regierungs-Assessoren, Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren und Maschinen-Inspektoren innerhalb derselben Verwaltung durch einander rangiren: aber auch der Fachmann wird sich bei einer näheren Prüfung der zahlreichen, zur Zeit vorhandenen Titel der Erkenntniss nicht verschliefsen, dass hier ein *embarras de richesse* vorliegt, welcher im Interesse der Durchsichtigkeit der Organisation wohl einer weisen Einschränkung bedürftig erscheinen möchte.

Wir haben versucht, eine nach einheitlichen Gesichtspunkten entwickelte Rangskala in der nachstehenden Tabelle aufzustellen, in welcher gleichzeitig die entsprechenden jetzigen Titulaturen aufgeführt sind.

I. Eisenbahn-Direktion.

a. Bisherige Titel.

1. Eisenbahn-Direktions-Präsident.
2. α. Ober-Regierungsrath, β. Ober-Baurath } Abtheilungs-Dirigenten.
3. α. Regierungsrath. — Regierungs- und Baurath (Betrieb). — Eisenbahn-Direktor. — Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor (Betrieb). — Eisenbahn-Maschinen-Inspektor (Betrieb). — Eisenbahn-Verkehrs-Inspektor. — Regierungs-Assessor (etatsmäfsig).
   β. Regierungs- und Baurath (Bau). — Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor (Bau).
   γ. Eisenbahn-Maschinen-Inspektor (Werkstätte).
4. α. Regierungs-Assessor (aufseretatsmäfsig) — Regierungs-Baumeister (Betrieb) — Regierungs-Maschinenmeister (Betrieb
   β. Regierungs-Baumeister (Bau)
   γ. Regierungs-Maschinenmeister (Werkstätte) } definitiv übernommen.

b. Vorgeschlagene Titel.

1. Eisenbahn-Direktions-Präsident.
2. α. Eisenbahn-Ober-Betriebsrath. β. Eisenbahn-Ober-Baurath.
3. α. Eisenbahn-Betriebsrath. β. Eisenbahn-Baurath. γ. Eisenbahn-Maschinenrath.
4. α. Eisenbahn-Betriebs-Assessor. β. Eisenbahn-Baumeister. γ. Eisenbahn-Maschinenmeister.

II. Eisenbahn-Betriebsamt.

a. Bisherige Titel.

1. Betriebs-Direktor.
2. α. Regierungsrath. — Regierungs- und Baurath. — Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor (Betrieb). — Eisenbahn-Maschinen-Inspektor (Betrieb). — Regierungs-Assessor (etatsmäfsig).
   β. Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor (Bau).
3. α. Regierungs-Assessor (aufseretatsmäfsig) — Regierungs-Baumeister (Betrieb) — Regierungs-Maschinenmeister (Betrieb)
   β. Regierungs-Baumeister (Bau)
   γ. Regierungs-Maschinenmeister (Werkstätte) } definitiv übernommen.

b. Vorgeschlagene Titel.

1. Eisenbahn-Betriebs-Direktor.
2. α. Eisenbahn-Betriebsrath. β. Eisenbahn-Baurath.
3. α. Eisenbahn-Betriebs-Assessor. β. Eisenbahn-Baumeister. γ. Eisenbahn-Maschinenmeister.

Die durch unseren Vorschlag — welchen wir im übrigen keineswegs als einen vollkommenen bezeichnen wollen — herbei geführte Vereinfachung ist ersichtlich, und wir glauben annehmen zu sollen, dass die von uns gewählten Bezeichnungen sich den betreffenden Dienststellungen mit hinlänglicher Klarheit anpassen. Es ist zunächst als Prinzip fest gehalten, dass in sämmtlichen Titulaturen die Hinweisung auf das Eisenbahnwesen selbst zum Ausdrucke gebracht wird, ein Umstand, welcher insbesondere auch dem Publikum eine leichtere Orientirung gegenüber anderen Verwaltungs-Ressorts gestattet. Weiterhin bemerken wir, dass thatsächlich kein Grund vorliegen dürfte, die vorgeschlagenen einheitlichen Benennungen für die in der eigentlichen Betriebs-Verwaltung thätigen Beamten (Eisenb.-Betriebs-Rath resp. Assessor) zu beanstanden. Ist es z. B. doch auch jetzt nicht möglich, aus dem Titel „Eisenbahn-Direktor" ohne weiteres zu ersehen, ob der Betreffende dem administrativen, dem bautechnischen oder dem maschinentechnischem Fache angehört, da dieser Rang bekanntlich an Angehörige der genannten drei Kategorien verliehen werden kann! Der Titel „Eisenbahn-Bau- resp. Maschinenmeister" für die definitiv zur Eisenbahn-Verwaltung übernommenen, beim Bau- bezw. in den Werkstätten beschäftigten Regierungs-Bau- und Maschinenmeister sind einerseits der Tradition wegen, andrerseits aber auch deshalb beibehalten, weil die Thätigkeit derselben durch die Bezeichnung angemessener als durch den allerdings sehr beliebten Assessor-Titel charakterisirt wird. Anders liegen die Verhältnisse für die zur Betriebs-Verwaltung definitiv übernommenen Regierungs-Bau- und Maschinenmeister, für welche die, gleichzeitig auch für die aufseretatsmäfsigen Regierungs-Assessoren gewählte, Bezeichnung „Eisenbahn-Betriebs-Assessor" durchaus zweckmäfsig erscheint. Es ist selbstverständlich, dass dieser Eintheilung die Annahme der gleichen Rangstufe des Eisenbahn-Assessors, -Baumeisters und -Maschinenmeisters zu Grunde liegt.

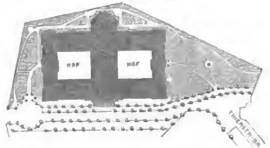
Die mitgetheilte Tabelle dürfte eine weiterere Erläuterung nicht erfordern. Wir wollen jedoch nicht unterlassen noch darauf hinzuweisen, dass das vorgeschlagene Prinzip der Titulaturen sich auch ohne Schwierigkeit auf die Ministerial-Instanz ausdehnen lässt, indem dem jetzigen Geh. Ober-Regierungs- resp. Ober-Baurath der Geh. Ober-Eisenbahn-Rath und dem jetzigen Geh. Regierungs- resp. Baurath der Geh. Eisenbahnrath entsprechen würde, eine Art der Bezeichnung, welche im übrigen den Gepflogenheiten in anderweitigen Fachministerien (Finanz-, Kriegs-Ministerium) durchaus analog sein würde.

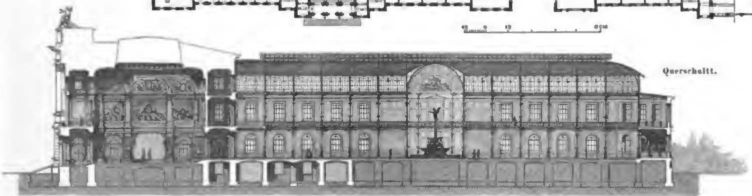
Schliefslich dürfte noch an Stelle des als besondere Auszeichnung verliehenen Charakters „Geh. Regierungsrath" die Bezeichnung „Geh. Eisenbahn-Betriebsrath" resp. Geh. Eisenbahn-Baurath in den Rahmen der vorgeschlagenen Titel-Skala hinein passen.

— e. —


Ansicht der Hauptfront







PREISGEKRÖNTER ENTWURF FÜR DAS GEBÄUDE DES NORDISCHEN MUSEUMS IN STOCKHOLM VON W. MANCHOT IN MANNHEIM.

Staatsprüfungen und Titel-Verleihung für Techniker in Württemberg.

Wir haben in No. 78 pro 1883 über die in Württemberg neu eingeführte Prüfung im Maschinenfach referirt und dabei erwähnt, dass im Anschluss an dieselbe die Titel Regierungs-Maschinen-Bauführer, event. Baumeister verliehen werden können. Nachdem diesbezügliche Aenderungen in den Prüfungs-Verordnungen auch für Architekten und für Bauingenieure in neuester Zeit veröffentlicht worden sind, widmen wir beiden Prüfungen hier einige Zeilen:

Die Befähigung zur Anstellung im Staatsdienste sowohl in den Fächern des Hochbauwesens, als auch in den Fächern des Bau-Ingenieurwesens ist durch die Erstehung von Prüfungen bedingt und zwar im Architekturwesen durch zwei Staatsprüfungen, im Bau-Ingenieurwesen durch genügende Erstehung einer mathemathisch-naturwissenschaftlichen Vorprüfung und zweier Staatsprüfungen, also ebenso wie im Maschinen-Ingenieurfach. Durch die erste Staatsprüfung soll vorzugsweise das theoretische Wissen, durch die zweite die praktische Tüchtigkeit nachgewiesen werden.

Die Zulassungsbedingungen zur ersten Staatsprüfung im Architekturfache event. zur mathematisch-naturwissenschaftlichen Vorprüfung für Bauingenieure sind im wesentlichen dieselben, wie die früher aufgeführten Bedingungen für Zulassung zu der Vorprüfung für Maschinen-Ingenieure.

Die erste Staatsprüfung im Architekturfache umfasst 1) Baumaterialien-Lehre; 2) praktische Geometrie; 3) technische Mechanik; 4) Hochbaukonstruktionen; 5) Baugeschichte; 6) Hochbaukunde; 7) Entwerfen von Gebäuden; 8) Encyklopädie der Ingenieurwissenschaft. Ferner bilden die bei der Meldung um Zulassung vorzulegenden Zeichnungen (ca. 50 Blatt nach speziellen Vorschriften) zugleich einen Prüfungsgegenstand in der Art, dass danach auch für das Zeichnen und zwar je besonders für 9) Freihandzeichnen und 10) Linienzeichnen Zeugnisse ertheilt und bei Feststellung des Gesammt-Prüfungszeugnissess mitgerechnet werden.

Die Zulassung zur zweiten Staatsprüfung im Architekturfach ist sodann bedingt durch die mit genügendem Erfolg bestandene erste Prüfung, eine im ganzen mindestens dreijährige praktische Thätigkeit im Baufache, von welchen wenigstens 2 volle Jahre theils mit Bauführung und Abrechnung hierüber, theils mit Fertigung von Arbeitsplänen oder Tracirungs- und Projektirungs-Arbeiten (worunter sämmtliche Geschäfte bis zur Feststellung eines vollständigen Entwurfs mit Ueberschlag begriffen sind) und wenigstens 1 volles Jahr mit unmittelbarer Leitung eines für die praktische Ausbildung geeigneten Neu- oder Umbaues beschäftigt war und hierbei genügende Leistungen an den Tag gelegt hat.

Die Prüfungs-Gegenstände sind: 1) bürgerliche Baukunst mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Landwirthschaft und der Gewerbe; 2) monumentale Baukunst; 3) Feuerungs-, Heizungs-, Ventilations- und Beleuchtungs-Einrichtungen; 4) Anlage von Orten und Ortsstraßen und Situirung öffentlicher Gebäude; 5) angewandte Baumaterialien-Lehre; 6) Kenntniss der Bau- und Feuerpolizei-Gesetze und der Gebäude-Dienstbarkeiten nach den Gesichtspunkten der praktischen Anwendung; 7) Kenntniss der Feuerlösch-Einrichtungen.

Die mathematisch-naturwissenschaftliche Vorprüfung für Bauingenieure ist dieselbe wie für Maschinen-Ingenieure und wird gemeinsam mit dieser abgehalten; sie wird in der Regel nach dem 2. Jahre des Fachstudiums am Polytechnikum erstanden. Die erfolgreiche Erstehung derselben bedingt die Zulassung zur ersten Staatsdienst-Prüfung, welche meist nach weiteren 1½ Jahren Fachstudiums abgelegt wird. Der Meldung zu derselben sind ca. 30 Blatt näher beschriebene Zeichnungen beizufügen, welche ebenso, wie bei der Architektur-Prüfung zur Ertheilung der Zeugnisse in Freihandzeichnen und Linienzeichnen benutzt werden. Die übrigen Prüfungsfächer sind 1) Baumaterialien-Lehre; 2) praktische Geometrie; 3) Ingenieurmechanik; 4) Hochbau-Konstruktionen; 5) Baugeschichte; 6) Ingenieur-Konstruktionen (Brücken, Gründungen, Tunnelbau etc.); 7) Strafsen, Eisenbahn- und Wasserbau; 8) Maschinenkunde.

Die zweite Staatsprüfung im Bauingenieurfache erfordert die entsprechenden Nachweise wie beim II. Architektur-Examen.

Diese Prüfung umfasst 1) Strafsenbau in Beziehung auf Anlage, Konstruktion und Unterhaltung der Landstrafsen, Anlage von Orten und Ortsstrafsen. 2) Eisenbahnbau in Beziehung auf a) Vorarbeiten und Tracirung, b) Oberbau und dessen Unterhaltung, c) Stations-Anlagen mit Hochbauten und Betriebseinrichtungen, d) Betrieb- und Signalwesen. 3) Brückenbau, besonders in Beziehung auf allgemeine Anordnung, Gründung, Konstruktion und Ausführung. 4) Wasserbau und zwar a) Fluss- und Strombau, b) Schiffahrts- und Flöfserei-Einrichtungen, c) Ansammlung, Fassung, Leitung und Hebung des Wassers, d) Kenntniss der Wasserwerks-Anlagen für gewerbliche und sonstige Zwecke. 5) Angewandte Baumaterialien-Lehre. 6) Maschinenkunde und zwar Leistungsfähigkeit der Hülfsmaschinen auf Bauplätzen, Motore, Dampfkessel, Feuerlösch-Geräthe, Bau- und Feuerpolizei-Gesetze, Gesetze über Strafsen-, Eisenbahn-, Brücken- und Wasserbauwesen, Dampfkessel-Anlagen etc., je nach den Gesichtspunkten der praktischen Anwendung.

Die angeführten Prüfungen werden von Kommissionen vorgenommen, welche theils aus Lehrern der Kgl. technischen Hochschule, theils aus technischen Vertretern des Kgl. Ministeriums sich zusammen setzen. Hausaufgaben sind nicht eingeführt.

Zu diesen seit dem Jahre 1872 bestehenden und mehrfach ergänzten ev. abgeänderten Bestimmungen bringt die erste Nummer des Regierungsblattes von 1884 den folgenden Zusatz: „Die bei den I. Staatsprüfungen für befähigt erkannten Kandidaten erlangen nach erfolgter Beeidigung die Befugniss zu Baumessungen und — wenn sie bei der Prüfung genügende Kenntnisse in der praktischen Geometrie nachgewiesen haben — zur Aufnahme von Situationsplänen für Bauanlagen. Sie erhalten das Prädikat „Bauführer". Denselben kann durch das Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten in Gemeinschaft mit dem Ministerium des Innern, bezw. mit dem Finanzministerium, der Titel „Regierungs-Bauführer" verliehen werden."

In gleicher Weise erlangen die bei der II. Staatsprüfung für befähigt erkannte Kandidaten das Prädikat „Baumeister" event. den Titel „Regierungs-Baumeister". —

Welche Praxis sich bei Ertheilung beider Titel heraus bilden wird, bleibt abzuwarten. .—.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. Aufserordentliche Versammlung am 15. Januar 1884. Vorsitzender Hr. Garbe.

Hr. Köhler leitet eine Besprechung des Gutachtens der Akademie des Bauwesens betreffend Reorganisation des Ausbildungsganges der Staatsbautechniker durch eine kurze Angabe des Inhalts jenes Gutachtens ein. Die wesentlichsten Punkte des Vorschlags sind:

1) Entlastung der Bauführer-Prüfung durch Verlegung ihres theoretischen Theils an den Schluss des 2. Studienjahres.

2) Hebung der praktischen Ausbildung durch Einfügung eines Elevenjahres unter behördlicher Aufsicht zwischen das 2. und 3. Studienjahr, das bei ungenügendem Erfolge event. verlängert werden kann. Ein genügendes Elevenzeugniss soll Vorbedingung für die Zulassung zum weiteren Studium sein.

3) Vereidigung der Eleven zu Beginn des Elevenjahres.

4) Wegfall der Diäten der Bauführer für die Zeit, in welcher sie zur eigenen Ausbildung, also nicht zum Nutzen des Staates beschäftigt sind.

5) Eine systematische Ausbildung der Bauführer im Verwaltungswesen wird, weil dadurch eine ausreichende technische Weiterbildung beeinträchtigt wird, nicht empfohlen.

6) Ertheilung der häuslichen Arbeit erst nach Beendigung der Bauführerzeit und Beschränkung der Frist für deren Erledigung auf 9 Monate.

7) Datirung des Dienstalters der Techniker vom Datum ihrer Ernennung zum Reg.-Baumeister.

8) Die Erklärung, dass eine erspriefsliche Weiterentwickelung der Beamten-Laufbahn der Techniker durch die Zulassung der Abiturienten von Ober-Realschulen unterbunden sei und die Bitte um Wiederbeseitigung dieser Maafsnahme.

Die nun eröffnete Debatte, an welcher sich namentlich die Hrn. Köhler, Bachem, Schwering, Taaks, Wiesner, Barkhausen, Frank, Riehn, Sasse, Rühlmann, Keck, Launhardt und Lehmbeck betheiligen, dokumentirt bezüglich der meisten Punkte volle Uebereinstimmung der Anschauung der Versammlung mit dem Gutachten; über die unter 1 bis 3 aufgeführten Fragen entwickelt sich jedoch ein lebhafter Austausch von nicht immer zustimmenden Meinungen. Besonders die Punkte 2 und 3 stofsen auf grofse Bedenken, die durch folgende Betrachtungen motivirt werden.

Da die zum Elevenjahre abgehenden Studirenden bis dahin fast ausschliefslich mit theoretischen Studien beschäftigt waren und das zuerst abzulegende Examen die praktischen Fächer der beiden ersten Jahre auch in den Hintergrund drängt, so werden dieselben mit nicht mehr Verständniss an die praktische Beschäftigung gehen, als bei dem Studiengange vor 1876; das durch die Vereidigung verstärkte Pflichtgefühl wird diesen Mangel nicht ersetzen können. Der vorgesetzte Baubeamte, der die Stelle des beständig unterweisenden Lehrers zu vertreten hätte, hat hierzu, wie die frühere Erfahrung genügsam gezeigt hat, oft weder Zeit noch Lust und dies hat für den Eleven den Nachtheil einer äufserst ungleichmäfsigen Beurtheilung und in Folge dessen eines geringen Werthes seines Elevenzeugnisses zur Folge. Es kann vorkommen, dass der unter einem strengen und gewissenhaften Lehrmeister beschäftigte und daher gut vorgebildete Eleve, von diesem in der Erkenntniss der naturgemäfs noch immer mangelhaften Leistungen über 1 Jahr hinaus, d. h. bei den bestehenden Jahreskursen der Hochschulen noch ein zweites Jahr gehalten wird, während der von einem vielleicht überlasteten Vorgesetzten ganz sich selbst überlassene Eleve das die weiteren Studien ihm eröffnende Attest erhält: kurz es werden sich hier alle die Mifsstände fühlbar machen, welche

bei der Beurtheilung durch eine einzige Person allgemein hervor treten. Gegen die Einschaltung des Elevenjahres spricht auch folgende Zeitberechnung. Das Durchschnittsalter muss beim Beginne der Studien jetzt auf 19½ Jahre veranschlagt werden. Während es nun bei den bestehenden Einrichtungen möglich ist, die Studien und das erste Examen vor Erfüllung der Militärpflicht zu erledigen, bezw. mit einjähriger Unterbrechung der Studien dieser Pflicht nachzukommen, wird in Zukunft auch das Dienstjahr unter allen Umständen in die Studienzeit gelegt, der Gang derselben also entweder zwei Mal, oder durch eine zweijährige Pause unterbrochen werden müssen. Im übrigen wird der Vortheil einer frühzeitigen Einführung in die Praxis anerkannt; als Nothwendigkeit wird sie für die Maschinenbauer bezeichnet und allgemein wird bestätigt, dass der Umgang mit den Handwerkern und Arbeitern bei völliger Gleichstellung während der Studienjahre viel besser erlernt werde, als später in der Stellung als Vorgesetzter. Hierzu ist aber der Aufwand eines ganzen Jahres nicht erforderlich, wie dies durch die früher in Hannover erfolgreiche Benutzung der dreimonatlichen Sommerzeit während dreier Jahre bewiesen ist. Für die Mehrzahl könnte auch die Zeit zwischen dem Ostern abgelegten Maturitäts-Examen und dem Michaelis beginnendem Studium hierfür disponibel gemacht werden; doch erscheint dies nicht nothwendig.

Was den ersten Punkt: Trennung der Bauführerprüfung anlangt, so fand dieser bei der Mehrzahl der Redner Fürsprache mit der Begründung, dass das Bauführer-Examen, dessen Ueberlastung durch die grofse Zahl der Durchfallenden bewiesen werde, durch Vorwegnahme der theoretischen Fächer entlastet werden müsse, dass der Zwang der schon nach zwei Jahren zu bestehenden Prüfung den Ernst des Studiums von vorn herein erhöhen werde und dass die frühe Ablegung dieses Examens ungeeigneten Elementen rechtzeitig die Nothwendigkeit klar machen werde, einen anderen Beruf zu wählen.

Von anderer Seite wurde dem entgegnet, dass durch die frühe definitive Erledigung der theoretischen Studien, abgesehen von der Minderzahl der von Natur hierfür vorwiegend Begabten, das Interesse an den kaum in Fleisch und Blut übergegangenen Disziplinen gänzlich schwinden, und sich daher ein Rückgang in gründlicher theoretischer Vorbildung bemerkbar machen werde. Ein solcher ist auch von verschiedenen Seiten in den höheren Studien der Ausbildung konstatirt worden, seitdem die Theorie aus der zweiten Staatsprüfung geschwunden ist. Durch gelegentliche Prüfung in theoretischen Fragen im Zusammenhange mit den praktischen Fächern kann dieser Mangel nicht gehoben werden, da die Theorie den in der Praxis Stehenden häufig ferner liegt, besonders aber nicht, weil durch diese Wiederhineinziehung der Theorie der Zweck, nämlich die Entlastung der Prüfung, verfehlt würde.

Um den beabsichtigten Zwang zum Studium herzustellen, braucht man die theoretischen Fächer nicht aus der Bauführer-Prüfung zu streichen; man braucht dazu nur beliebige Vorprüfungen einzuschalten, von deren Erledigung die Fortsetzung der Studien abhängt. Da wiederholte Prüfung in denselben Fächern auch schon eine Erleichterung ist, würde dies in jeder Beziehung von Nutzen sein. Die Studirenden, welche schon an der ersten Vorprüfung nach 2 Jahren scheitern, sind deshalb doch nicht unbrauchbar für die Technik, da viele gute Techniker auch aus der Zahl derer hervor gehen, die für Theorie weniger Begabung haben. Für solche ist andererseits eine thunlichst dauernde Beschäftigung mit den theoretischen Disziplinen während des ganzen Studiums aber gerade besonders erwünscht.

Die übrigen Vorschläge des Gutachtens finden fast allgemeine Zustimmung, nur sind Viele der Ansicht, dass die Zeit zur Erledigung der häuslichen Arbeit zum zweiten Examen von 9 Monaten auf 6 herab gesetzt werden könne.

Der Vorschlag des Verbandes, die Beschäftigung der Bauführer auf drei Jahre auszudehnen, findet allseitige Billigung und es wird hervor gehoben, dass das erste dieser drei Jahre als Elevenjahr dienen könne. (cfr. transitorische Bestimmungen der Prüfungs-Vorschriften von 1868.)

Zur Besprechung des weitern Vorgehens wurde eine Kommission gewählt, bestehend aus den Hrn. Köhler, Barkhausen, Schwering, Lehmbeck, Taaks, Wiesner, Sasse, Bachem und Keck.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 28. Jan. 1884. Vors. Hr. Dr. Hobrecht; anwes. 167 Mitglieder und 7 Gäste.

Unter den Eingängen erwähnen wir eine Einladung des Vereins „Motiv" zur Theilnahme an seinem, in den Restaurationsräumen des Zoologischen Gartens am 2. Februar cr. stattfindenden Winterfeste.

Der Hr. Vorsitzende macht die betrübende Mittheilung, dass das durch seine langjährige Thätigkeit als Säckelmeister um den Verein hoch verdiente und durch treuste Anhänglichkeit an denselben, sowie durch persönliche Liebenswürdigkeit ausgezeichnete Mitglied, Hr. Reg.- und Brth. Dr. Julius Krieg in Liegnitz gestorben ist. Die Versammlung ehrt das Andenken an den Geschiedenen in üblicher Weise durch Erheben von den Plätzen.

Den Vortrag des Abends

„über die Technik des Eisengusses"

hatte der Direktor der Wilhelmshütte bei Seesen, Hr. Janisch freundlichst übernommen.

Bei einer Betrachtung des zeitigen Standes der Gusstechnik für ornamentale Zwecke — welche letzteren lediglich das Thema der Erörterungen bildeten — drängen sich leicht die Fragen auf, ob erhebliche Fortschritte gegenüber der Vergangenheit gemacht sind, welchen Ursachen dieselben zuzuschreiben und durch welche Mittel dieselben erreicht worden sind. Wann und von wem die ersten ornamentalen Gusstücke hergestellt worden sind, ist nicht mehr nachzuweisen; sicher ist nur, dass diejenigen Abarten des Eisens, welche man als Stahl, Stabeisen etc. kennt, bereits Jahrhunderte früher als Gusseisen im Gebrauch gewesen sind, und es darf wohl als ein blofser Zufall bezeichnet werden, als zu Anfang des 15. Jahrhunderts zum ersten Male Eisen in fliefsender Form hergestellt wurde. Obwohl man anfänglich dieser Art des Materials anscheinend nur einen sehr geringfügigen Werth beigemessen hat, so fand dieselbe doch bald Verbreitung für Gegenstände des täglichen Gebrauchs, welchen es schon frühzeitig nicht an zierlichen Formen und Ornamenten fehlte. So sind beispielsweise noch Ofenplatten aus dem 16. Jahrhundert erhalten, auf welchen ganze Szenen aus der biblischen Geschichte mit verhältnissmäfsigem Geschmack zur Darstellung gebracht sind. Vergleicht man diese Proben mit den Leistungen der späteren Zeit, so gewinnt man bald die Ueberzeugung, dass die Ornament-Giefserei mehre Jahrhunderte hindurch im wesentlichen auf dem gleichen primitiven Standpunkte geblieben ist. Dieser Stillstand war schwerlich eine Schuld der Fabrikanten und dürfte vielmehr darin seine Erklärung finden, dass an die letzteren höhere Aufgaben nicht gestellt wurden, an welche man gewöhnlich nur im Bedürfnissfalle und, wenn auch ein entsprechender Lohn in Aussicht steht, heran tritt. Als in neuerer Zeit auf dem Gebiete der Kunst und des Kunstgewerbes ein allgemeiner Aufschwung eintrat, wurde auch der Technik des Eisengusses eine gröfsere Beachtung zugewandt. Hierbei waren es gerade die Berliner Architekten, welche von den Fabrikanten die höchsten Leistungen beanspruchten, eine Thatsache, welche insbesondere von dem Hrn. Vortragenden auch auf der Pariser Welt-Ausstellung im Jahre 1878 wahrgenommen worden ist.

Bei der Herstellung der Gusstücke erfordert die Auswahl und Zubereitung des Formsandes, der Holzkohle und aller übrigen Materialien ein vorzüglich geschultes Arbeiter-Personal, welches nicht allein die wünschenswerthe Handfertigkeit besitzt, sondern auch bei der Arbeit selbständig zu denken vermag, da die einzelnen Manipulationen je nach Umständen sehr verschieden ausgeführt werden müssen. Besonders eigenartig ist die Behandlung der Modelle. Es ist die erste Pflicht des Giefsers, das aus Wachs gefertigte Originalmodell als ein Heiligthum zu betrachten, an welchem nichts geändert werden darf. Nach dem Originalmodelle wird das Formmodell in Metall hergestellt und sauber ciselirt, wobei der Arbeiter sich des Hineintragens seiner eigenen Ideen wohl zu enthalten und vornehmlich auch das bekannte „Schwinden" des Materiales zu beachten hat. Letzteres bedingt eine entsprechend härtere Gestaltung der Formen, als das Original aufweist; der Maafsstab, in welchem Umfange derartige Abänderungen nothwendig sind, ist erst durch lange Uebung und Erfahrung zu gewinnen. Weiterhin folgt die wichtigste Arbeit und die hauptsächlichste Kunst des Formers, das Zertheilen des Modells in die für die Ausführung des Gusses erforderlichen Stücke, wobei sorgfältig zu beachten ist, dass die Aufsenwinkel der einzelnen Theile stets einen gröfseren Winkel als 90° erhalten. Bei sehr grofser Komplizirtheit des darzustellenden Gegenstandes müssen Hülfsmodelle benutzt werden.

Wir müssen es uns leider versagen, auf die einzelnen, bei der Behandlung der Modelle erforderlichen Vorgänge, welche der Hr. Vortragende unter Vorführung von Beispielen und ausgestellten Proben — insbesondere an Gusstücken für die Reichsdruckerei, das Kunstgewerbe-Museum und das Sieges-Denkmal hierselbst — detaillirt und anschaulich erläuterte, an dieser Stelle näher einzugehen. Der laute Beifall der Anwesenden bewies dem Hrn. Redner, mit welchem lebhaften Interesse seine dankenswerthen Mittheilungen aufgenommen waren.

In der an den Vortrag sich anschliefsenden Diskussion glaubte Hr. Schäfer darauf hinweisen zu sollen, dass er zwar die gröfste Achtung vor den vollendeten Leistungen und vor den auf weitere Vervollkommnung bedachten Bestrebungen der ornamentalen Gusstechnik hege, dass dieselbe jedoch in Gefahr sei, einer übermäfsigen, den Eigenschaften des Materials keineswegs angepafsten Künstelei zu verfallen. Wenn man in Guss Formen nachahme, welche für andere Materialien geschaffen seien, so widerstrebe das den unabänderlichen Gesetzen der wahren Kunst, und derartige Ziele sollte man nicht unterstützen, zumal sich für die eigentlichen Bedingungen der Gusstechnik wohl der richtige Ausdruck in entsprechenden, event. angemessen zu vereinfachenden, Formen finden lasse. Die Hrn. Assmann und Kyllmann sind mit dem Hrn. Vorredner wohl darin einverstanden, dass sich die Form dem Materiale unterzuordnen habe; immerhin aber müsse es als zulässig bezeichnet werden, in bestimmten Fällen das Material in möglichst vollkommene Formen zu bringen, selbst wenn die letzteren auf einem scheinbar übermäfsig künstlichen Wege erzwungen werden sollten. In dieser Beziehung sei u. a. die Herstellung des schwierigen und sehr kostspieligen Gusstückes (eines Gitters) für das Kunstgewerbe-Museum, dessen Behandlung Hr. Janisch ausführlich erörtert hatte, durchaus zu billigen, da gerade das Kunstgewerbe-Museum der richtige Ort sei, den Triumph der Kunstfertigkeit über die Schwierigkeiten der Materie zum Ausdrucke zu bringen. — e. —

Vermischtes.

Verschiedene neuere Verfahren zur Herstellung künstlicher Steine. 1) Poröse feuerfeste Steine als Baumaterial, Filtermaterial zur Absorption von Gasen und Flüssigkeiten und zur Desinfektion von Dr. A. Frank, Charlottenburg.

Nach des Erfinders Mittheilungen in der Polytechnischen Zeitung werden Mischungen aus Infusorienerde, organischen Materien, Alkalien, alkalischen Erden (incl. Magnesia) unter Zusatz von Wasser geformt und bei starker Hitze gebrannt. Da beim Brennen die zugemischten organischen Substanzen verkohlen, dieser Kohlenstoff je nach dem Quantum zugeführter frischer Luft ganz oder nur theilweise verbrennt, und die Kieselsäure sich gleichzeitig unter Einwirkung der Hitze mit der zugesetzten feuerbeständigen Basis zu Silikaten verbindet, so frittet (sintert) die Masse. Werden während dieses Prozesses bei eintretender Versinterung der Kieselsäure-Partikelchen gasförmige Produkte entwickelt, so bildet sich eine poröse, aber sehr feste Masse. Diese Masse wird entweder im rohen Zustande, oder mit einer Glasur versehen, verwendet.

Steine aus dieser Masse zeichnen sich, wie der Erfinder sagt, durch grofse Feuersicherheit, durch grofse Leichtigkeit, durch äufserst geringes Leitungsvermögen für Wärme und Schall, durch grofse nach Erforderniss zu regulirende Härte der Kieselsäuretheilchen, durch grofse Absorptions-Fähigkeit aus.

2) A. Simon u. V. Petit in Paris (D. R.-P. No. 20 744) stellen aus einem Gemisch von Asphalt, Schwefel und Gummilack unter entsprechendem Zusatz von Mineralpulvern eine Masse her, die unter hydraulischen Formen gepresst, zu Fufsbodenplatten etc. verwendet werden kann.

3) R. Michelet & L. Tescher in Berlin (D. R.-P. 22 276) formen aus Aetzkalk und Thon, bezw. aus Lehm etc. Steine, die durch künstliches Trocknen, leichtes oder scharfes Brennen und Behandeln mit Theer, Asphalt etc. nach dem Berkel'schen Verfahren eine bedeutende Festigkeit erlangen. Poröse Natursteine lassen sich ebenfalls diesem Verfahren unterwerfen. (Berkel's Verfahren ist in Dingler's Journal 1881, Band 239, pag. 164 näher beschrieben.)

4) A. Arnold in Bischweiler (D. R.-P. 20 233) empfiehlt mit Asche gefüllte Ziegelsteine. Um diese herzustellen, werden aus plastischem Thon kastenförmige Steine ohne Deckel hergestellt, diese mit Asche gefüllt und dann durch eine Thonlage verschlossen. Einige einzustofsende Luftlöcher ermöglichen das Entweichen der sich beim Verbrennen entwickelnden Dämpfe, Gase etc.

5) F. W. Poestges in Düsseldorf (D. R.-P. 20 751) mischt Gips und in Alaunwasser zu Pulver gelöschten Kalk mit Sand und feuchtet das trockene Pulver mit Leimwasser und Essigsäure an. Soll diese Masse zur Herstellung von Stucco verwendet werden, so fällt der Sandzusatz fort. Ein aus Zementmörtel und verdünnter Essigsäure hergestellter Ueberzug schützt die Masse bei fehlendem Oelanstrich in ausreichendem Maafse. Ein gleichmäfsigeres Färben der mit dieser Masse behandelten Mauer erzielt man dadurch, dass man die Farben mit verdünnter Essigsäure und Schwefelsäure mischt; hierdurch dringen die Farben selbst sicher ein.

Winddruck-Beobachtungen. Während der Sturmperiode der letzten Woche, in welcher in ganz Nord-Europa eine seltene Reihe sehr heftiger Stürme beobachtet wurde, ging in der Nacht vom 23. zum 24. Januar ein sehr tiefes barometrisches Minimum durch Hamburg oder in dessen nächster Nähe vorbei. Die Folge desselben waren Windgeschwindigkeiten von ungewöhnlicher Höhe, nach den „Meteorologischen Mittheilungen der Seewarte" in der Stunde von 3—4 Uhr Nachts durchschnittlich 30 m pro Sekunde. Unzweifelhaft muss die Windgeschwindigkeit einzelner sehr heftiger Böen erheblich gröfser gewesen sein; ich nahm deshalb Veranlassung, den Direktor der Seewarte, Hrn. Geh. Admir.-Rath Dr. Neumayer zu bitten, im Interesse der technischen Kreise die gröfsten beobachteten Winddrucke zu veröffentlichen, da ja die allgemein übliche Annahme von 30 m Maximalgeschwindigkeit* nicht genügend zu sein scheine. Der Vorsteher der meteorologischen Abtheilung der Seewarte hat in dankenswerthester Weise diese Mittheilung in der heutigen Nummer des „Hamburgischen Korrespondenten" gegeben; der Artikel ist höchst interessant, ich möchte aus demselben für technische Kreise die folgenden Auszüge geben:

In der Nacht vom 23./24. d. M. ist die mittlere stündliche Geschwindigkeit des Windes in Metern pro Sekunde beobachtet: Von 12—1 Uhr: 23,7; von 1—2 Uhr: 23,7; von 2—3 Uhr: 28,4; von 3—4 Uhr: 30,4; von 4—5 Uhr: 27,6; von 5—6 Uhr: 29,2; von 6—7 Uhr: 26,8; von 7—8 Uhr: 27,2 m. Dabei überstieg der Winddruck zwischen 3 und 4 Uhr Morgens häufig 150 kg pro qm. —

Während des Sturmes in der Nacht vom 22. zum 23. dieses Monats betrug die gröfste stündliche Durchschnitts-Geschwindigkeit 27,2 m pr. Sek.; dabei wurde vom Winde zeitweise ein Druck ausgeübt, welcher 75 kg pro qm überstieg. — In der Nacht vom 26. zum 27. d. M. war der höchste Durchschnitt nur 24,9 m pro Sekunde, dagegen überschritt der Winddruck häufiger 100 kg pro qm. Am 26. d. M. Abends meldet Stornoway (Hebriden) 705,8 mm Barometerstand, am 27. Morgens Skudesnaes 706,8 mm; der sachkundige Verfasser schätzt den Barometerstand im Zentrum des Wirbels auf nahezu 700 mm. — Derartige Beobachtungen verdienen die gröfste Aufmerksamkeit der Techniker wie der Meteorologen.

Altona, den 29. Januar 1884. W. Kümmel.

* Deutsches Bauhandbuch I. S. 364.

Wiesbadener Rathhausbau. Zu unserer bezgl. Notiz in Nr. 2 cr. ging uns nachfolgendes Schreiben zu:

„Die Unterzeichneten glauben, sich der Hoffnung hingeben zu dürfen, dass ein Streit über die Vaterschaft des Rathhausbaues, wie er in jener Notiz in der Dtschn. Bztg. in Aussicht gestellt ist, wohl ausbleiben wird. Der von dem unterzeichneten Stadtbaumeister Lemcke im Auftrage der Stadt Wiesbaden ausgearbeitete Grundriss hat so viel Verwandtes mit dem Hauberrisser'schen Konkurrenz-Projekt, dass derselbe mit der Architektur des letzteren — selbstredend mit entsprechenden Modifikationen — wohl kombinirt werden konnte. Im übrigen wird auf die in Aussicht stehende Publikation beider Entwürfe verwiesen.

Wiesbaden, den 30. Januar 1884.

Johannes Lemcke. Georg Hauberrisser."

Aus der Fachlitteratur.

Wasserversorgung, Kanalisation und Abfuhr in wirthschaftlicher, sanitärer, ökonomischer und technischer Beziehung von Hugo Marggraff. München 1879. Pr. 1 ℳ

Vorstehendes Werkchen enthält eine Quintessenz aller bei der Frage der Wasserversorgung von München in den J. 1874—79 vorgenommenen Untersuchungen, welche vom Magistrat in 8 Bänden mit zahlreichen Plänen etc. veröffentlicht wurden, bei ihrem grofsen Umfang aber nicht Jedermann zugänglich sind.

Es muss daher als eine verdienstliche Arbeit bezeichnet werden, das reichhaltige und nicht blos für München, sondern ganz allgemein giltige werthvolle Material in gedrängter Form geordnet zusammen zu stellen und überall durch Quellenangaben das Spezialstudium zu erleichtern. Der Verfasser enthielt sich hierbei alles einseitigen Vordrängens des einen oder andern Systems und erwähnt auch die, bei so vielen noch offenen Fragen nicht überraschenden, oft diametral entgegen gesetzten Ansichten in ganz objektiver Weise; eine Parallelstellung solcher Ansichten kann ja nur willkommen sein.

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes für die Weiterentwickelung unserer grofsen Städte dürfte diese, alle bisherigen Errungenschaften für die Assanirung grofser Städte umfassende Uebersicht nicht blos den Technikern, sondern auch den Gemeindevertretern zu empfehlen sein. Lg.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 3. März cr. I. Für Architekten: Entwurf zu einem kleinen Bauwerk für die öffentliche Aufstellung eines Thermometers, Barometers, Hygrometers etc. II. Für Ingenieure: Massive städtische Brücke.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. Die am Polytechnikum in Stuttgart erledigte ordentl. Professur für Maschinenbau ist dem Ing. Ernst an der Fachschule für Maschinentechniker in Halberstadt übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in P—en. Zum Anstrich unglasirter wie auch glasirter Kachelöfen wird sogen. „Terpentinfarbe" hergestellt, d. i. eine mit Firniss und Terpentin angeriebene Farbe. Bei dem 2. Anstrich wird dieser Farbe etwas Wachs zugesetzt. Die Kunst bei der Zusammensetzung der Farbe besteht darin, so wenig wie möglich Firniss zu verwenden; ganz entbehrt kann derselbe jedoch nicht werden, da er den Klebestoff abgiebt. Sollten Sie nicht einen tüchtigen Maler zur Disposition haben, so müssen Sie durch Versuche das richtige Mischungsverhältniss ermitteln. Derartiger Anstrich, schon im Jahre 1873 hergestellt, ist heute noch vollständig intakt und nur an einigen besonders stark erhitzten Stellen braun gebrannt.

Hrn. L. in Essen. Um Stiele eines Fachwerkbaues oder überhaupt Holzwerk, welches der Witterung oder der Erdfeuchtigkeit ausgesetzt ist, gegen Fäulniss zu schützen, hat man bis jetzt im allgemeinen mit Vortheil des Holztheers sich bedient. In neuerer Zeit ist das sogenannte Carbolineum, welches bei Gebr. Avenarius in Gau-Algesheim zu beziehen ist, mit grofsem Erfolge angewandt worden; längere Erfahrungen über letzteres Mittel stehen allerdings noch aus.

Hrn. O. in Stuttgart. Die Bestrebungen, den Studirenden der technischen Hochschulen, welche den Kursus der letzteren mit Erfolg absolvirt haben, einen akademischen Grad — entsprechend dem Doktor-Titel der Universitäts-Fakultäten — zugänglich zu machen, sind schon älteren Datums und wurden bis vor kurzem in Oesterreich lebhaft verfolgt. Ob sie zu einem Ziele führen, sind wir aufser Stande voraus sehen zu können.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur amtlichen Stellung der Baubeamten in Preufsen.

Mehr als ein Jahrzehnt ist verflossen, seitdem im Kreise der Baubeamten und der für den Staatsdienst sich vorbereitenden Techniker eine lebhafte Agitation behufs Verbesserung der amtlichen Stellung dieser Beamtenklasse, insbesondere behufs Erreichung einer Gleichstellung mit den juristisch gebildeten Verwaltungsbeamten von Ablegung des zweiten Staatsexamens ab betrieben wird.

Erwägt man, dass die auf den höheren Staatsdienst sich vorbereitenden Techniker vor Eintritt in die Hochschule gleich den Juristen das Reifezeugniss einer Schule mit neunjährigem Kursus beibringen müssen, dass das Studium des Baufachs und die Ablegung der Staatsprüfung mindestens so schwierig ist, wie Studium und Staatsprüfung der Juristen und dass die Baumeisterprüfung in der Regel in vorgerückterem Lebensalter, als die Assessorprüfung abgelegt wird, so kann jenen Bestrebungen eine innere Berechtigung nicht abgesprochen werden.

In richtiger Erkenntniss des Umstands, dass Männer, deren Thätigkeit ganz auf dem Gebiete moderner realer Wissenschaften liegt, passender Weise schon auf der Schule mehr in realer Richtung vorgebildet werden, nicht zur Herabdrückung, sondern zur Hebung des Standes, ist den früheren Realschulen I Ordnung, das sind die heutigen Realgymnasien, bereits seit etwa 30 Jahren die Berechtigung zugestanden worden, für das Baufach vorzubereiten und man kann annehmen, dass etwa die Hälfte aller heutigen Regierungs-Baumeister diesen Schulen entstammt. Als dann vor einigen Jahren die Oberrealschulen, gleichfalls mit neunjährigem Kursus, ins Leben traten und auch ihnen diese Befähigung zugesprochen wurde, ging eine allgemeine Beängstigung durch die Kreise der Baubeamten und man sprach die Befürchtung aus, dass dies nur einen Schachzug der Juristen gegen die Techniker bedeute, dass man durch diese Zulassung lateinloser Schulen am besten das Streben nach Gleichberechtigung nieder zu halten in der Lage sei. Die Agitation richtete sich nun, unter geringer Rücksichtnahme auf die Frage, welches denn eigentlich die beste Vorbildung des Technikers für sein Fach sei, und nur in dem Streben, die Gleichstellung zu erlangen, in erster Linie gegen die Zulassung dieser Schulen, ja man hätte zu Liebe dieser Gleichberechtigung wohl gar die Realgymnasien über Bord geworfen und allein am humanistischen Gymnasium fest gehalten, obgleich dieses vielleicht die ungeeignetste Vorbildung für einen Techniker giebt.

Alles, was jener Gleichberechtigung etwa im Wege stand, wurde zur Beseitigung empfohlen, sogar der Diätenbezug der Regierungs-Bauführer preisgegeben, um es auch hierin den Referendarien gleich zu thun und die neuerdings in Vorschlag gebrachte Hinzufügung eines Elevenjahres zur 4jährigen Studienzeit wurde auch deshalb mit Freuden begrüfst, weil, wie das Wochenblatt für Architekten und Ingenieure heraus rechnet, das gesammte Studium des Baufachs dann einen Kostenaufwand von 12000 ℳ fordern und dadurch Kreise vom Baufach fern gehalten würden, welche vielleicht in sozialer Hinsicht nicht hinein passen.

Es ist kaum zu verstehen, dass sich aus dem grofsen Kreise der Baubeamten niemand gefunden hat, der solcher Auffassung entgegen trat. Also zu einem Vorrechte der bemittelten Stände soll das Studium des Baufaches gemacht werden? Niemandem fiel es ein, dass das Studium der Theologie, der Philologie und der Medizin nicht annähernd einen so hohen Kostenaufwand fordert und dass jene Stände sich doch so hoher Achtung in allen Bevölkerungsschichten erfreuen. Niemand dachte daran, dass bei derartiger Vertheuerung des Studiums die Baubeamten selbst, abgesehen vielleicht von den Wenigen, welche es zu vortragenden Räthen bringen, nicht in der Lage sind, ihre Söhne in ihren eigenen, ihnen lieb gewordenen Beruf eintreten zu lassen, weil ihnen eben die Mittel fehlen. Es würde ein Leichtes sein, nachzuweisen, dass von allen Männern, welche im Baufache Bedeutendes geleistet haben oder heute hervor ragende Stellen einnehmen, nicht 5 % von Hause aus in der Lage gewesen wären, 12 000 ℳ auf ihre Ausbildung zu verwenden. Schämen dieselben sich so ihrer Armuth, dass niemand Veranlassung nahm, solche Bestrebungen zu bekämpfen?

Die Achtung, die ein einzelner Stand im Rahmen des Staates geniefst, hängt nicht von Aeufserlichkeiten, nicht von einem mehr oder weniger theurem Studium, sondern nur von der Bedeutung dieses Standes für den Staat und von den Leistungen der Einzelnen dieses Standes ab. So wird es leicht erklärlich, dass die Technik erst in jüngster Zeit die Berechtigung beanspruchen konnte, den andern gelehrten Ständen gleich gestellt zu werden. Alle jene vorgeschlagenen Palliativ-Mittel hätten nicht verfangen, den Bau- und ebenso den Maschinenbau-Beamten Bedeutung im Rahmen der Staatsverwaltung zu verschaffen, wenn nicht die Aussicht sich Bahn zu brechen im Begriff stände, dass die friedliche Entwicklung des modernen Staates, die Hebung des Volkswohlstandes, in erster Linie von der Hebung der Technik abhängig geworden ist.

Auffällig lange Zeit dauert es freilich, bis die Techniker zur parlamentarischen Thätigkeit heran gezogen werden: mit um so gröfserer Freude aber muss es begrüfst werden, dass der zeitige Minister der öffentlichen Arbeiten in Preufsen augenscheinlich ein offenes Auge für die Bedeutung der Baubeamten innerhalb des ganzen Staatsorganismus hat und dass gerade er, dem wenig genug Liebe seitens dieser Beamtenklasse entgegen getragen wurde, die innere Berechtigung jener Bestrebungen anerkennend, mehr als irgend einer seiner Amtsvorgänger für die Hebung der Stellung des Baufaches gethan hat. Ihm ist es zu danken, dass jene demüthigenden Bestimmungen, wonach die erste Stufe der etatsmäfsigen Baubeamten zwischen der fünften Beamtenklasse und den Subalternen rangirte, längst aufgehoben wurde und rückhaltslos hat er in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 21. Januar cr. den Wunsch ausgesprochen, so weit zu kommen, dass die bis jetzt so schwer empfundene Ungleichheit zwischen den administrativen und technischen Beamten hinsichtlich der Anciennetäts-Verhältnisse nicht mehr vorhanden sei.

So zerfallen alle jene Befürchtungen hinsichtlich der Folgen ungleichartiger „Vorbildung" in sich und es gelten vorerst und hoffentlich auf lange Zeit die bedeutungsvollen Worte, welche der Hr. Minister Maybach in jener Sitzung aussprach: „Es kommt für die Besetzung der Stellen lediglich darauf an, was ist der Mann, was leistet er? und nicht, woher hat er seine Kenntnisse bekommen"!

E. Dietrich.

Restauration der St. Katharinen Kirche zu Oppenheim.

Vierter Jahresbericht.*

Das dritte Baujahr schloss bekanntlich am 25. November 1881 mit Fertigstellung der Einschieferung des neu erstandenen Vierungsthurmes. Mit Beginn des vierten Baujahres wurden die zur gänzlichen Vollendung des Thurmes noch rückständigen Arbeiten vorgenommen, als: Herstellung der Fenstersohlbänke, der Fialenaufsätze auf der nordwestlichen Laube und des mit Zink gedeckten Zwischendachs über den Fenstersohlbänken. Das schwere Hagelwetter vom 30. Mai zertrümmerte viele Schiefer auf den Dachungen und verletzte auch stellenweise die feinen Steinmetzarbeiten auf dem Thurm und dem Westchore. Am 4. Juni entzündete ein Blitzschlag ein in der Nähe der Kirche befindliches Haus, womit sich die schon im vorher gegangenen Jahresbericht erwähnte Nothwendigkeit einer Blitzableitungsanlage auf dem Thurme aufs Neue dokumentirte. Von den im ersten Baujahre bereits geschlossenen Sprüngen und Rissen am Fufse der Thurmlaterne und in den anstofsenden Flügelmauern haben sich keine weiter geöffnet und es kann daraus geschlossen werden, dass auch in Zukunft Setzungen nicht oder nur in normalem Maafse eintreten werden. Der technisch schwierigste Theil der Aufgabe ist nun mit der Vollendung des Vierungsthurmes bewältigt.

Am nördlichen Querschiff begannen die Arbeiten mit dem Versetzen der westlichen Galerie. Die Galerien wurden sämmtlich mit Blei abgedeckt. Die Ausbesserungen am Nordgiebel gestalteten sich bedeutender, als bei der Aufstellung der Pläne vorher gesehen werden konnte. Fast sämmtliche Abdeckungssteine mit den darauf sitzenden Kantenblumen, sowie die grofse Kreuzblume mussten erneuert werden, ebenso das Hauptgesims am Fufse des Giebels, die darauf stehenden Galerien und die dekorativen Zuthaten der grofsen Eckfialen. Der Giebel hängt (aus der Epoche der Brände her) um 6,5 cm gegen Norden über, was nichts Bedenkliches hat, jedoch Veranlassung zur Verankerung der Dachfirst des nördlichen Querschiffes mit dem Giebel gab. Auf der Verputzfläche, welche sich hinter der grofsen Maafswerkfüllung an der nördl. Giebelwand befindet, zeigte sich an geschützten Stellen ein alter rother Anstrich, auf den weifse Quaderfugen gezeichnet waren — eine Quader-Imitirung, die am Bau mehrfach vorkommt und aus der Zeit gleich nach der Vollendung der betreffenden Theile herzurühren scheint, von deren Erneuerung jedoch abgesehen wurde. Hand in Hand mit den genannten Arbeiten am Nordgiebel ging der Ausbau des Treppenthurmes am Nordquerschiff, dessen zu erneuernde Stufen in Eichenholz hergestellt wurden. Endlich wurden die Dachungen für das Querschiff aufgeschlagen und eingedeckt.

Was das Langhaus betrifft, so gestattete die Errichtung eines einheitlichen Gerüstes über die ganze südliche Wand die Inangriffnahme dieser Partie auf allen Punkten zugleich und damit die theilweise Vollendung von Arbeiten, die nach dem älteren Bauprogramm erst in das Jahr 1884 gehören. Am 25. August waren die Strebepfeiler vollendet. Bei diesen sowohl wie an der Lang-

* Siehe I. Jahresbericht, Dtsch. Bauztg., XIV. Jahrg. 1880 S. 81—82; II. Jahresbericht XV. Jahrg. 1881 Seite 175—176; Feier der Kreuzweihe des Vierungsthurmes XV. Jahrg. Seite 432; III. Jahresbericht XVI. Jahrg. 1882 Seite 539—541 mit Abbildung der Katharinenkirche nach dem Merian'schen Prospekte Oppenheims aus dem Jahre 1645.

hauswand selbst waren die Detailformen in alten Resten gegeben, an deren Hand Gipsmodelle der einzelnen Stücke angefertigt wurden, gleich wie solche Modelle von allen charakteristischen Stücken der Ostpartie hergestellt wurden. Vollendet wurden an der Langhausfaçade zunächst die 4 grofsen Giebel, ferner die Fialen zwischen diesen Giebeln und die das Langschiff krönenden Galerien. Ebenso wurden die Fenstermaafswerke ergänzt und die reichen durchbrochenen Laubfriese in den Hohlkehlen, welche um die Fenster herum laufen. Die grofsen Kapitelle unter den Pfeilervorlagen konnten nicht erneuert werden. Eine eingehende Untersuchung des Mauerwerks ergab, dass die auch sonst wünschenswerthe Ausführung der Strebebögen jetzt schon begonnen werden konnte. Im kommenden Baujahr wird der obere Theil des jetzigen Gerüstes abgebrochen werden und aus dem Gewirre von Hölzern und Leitern die Südfaçade, der künstlerisch werthvollste Theil der Kirche, in ihrer vollen entzückenden ursprünglichen Pracht und Grofsartigkeit erstehen.

Ueber das Westchor bemerkt der Bericht der Bauleitung an die Grofsh. Regierung nach dem Organ derselben, der Darmst. Ztg. wörtlich Folgendes:

„Für die Erscheinung des Gesammtbauwerkes ist das Westchordach von einschneidender Bedeutung, weil es die bisher gewohnte Silhouette der Kirche wesentlich verändert. Ohne den Anhaltspunkt in dem Merian'schen Stiche,* worin uns die Gestalt des ursprünglichen Daches aufbewahrt ist, wäre die Motivirung der jetzigen Ausführung wesentlich erschwert worden und wenn auch aus zahlreichen erhaltenen Beispielen ein Schema für dieses Dach sich mit Sicherheit ableiten liefse, so lag doch immerhin der schlagendste Beweis für die Richtigkeit eben im Merian'schen Stiche. Diesem nach sind denn auch die Verhältnisse des Daches gegriffen und der Dachreiter angelegt. Als technisch interessant möchte erwähnt werden, dass der letztere fertig gezimmert auf vier Stellschrauben oben im Dache so lange auf- und abgeschraubt wurde, bis er in der Silhouette richtig war, ein Vorgang, bei welchem ein kostspieliges Thurmmodell erspart wurde und doch der Vortheil eines solchen in Bezug auf Höhenlage des Dachreiters gewahrt blieb. Das Dach erforderte seiner Gröfse wegen auch einen bedeutenden Zeitaufwand zu seiner Vollendung und die zahlreichen Gauben, welche darauf angebracht sind, mit vielen Gräten und Kehlen im Gefolge, zogen die Einschieferung den ganzen Sommer und Herbst bis zum Februar 1883 hin, wo die letzten Schiefer aufgenagelt wurden."

Trotz der unaufhörlichen Regengüsse während des vierten Baujahres, die schliefslich zu den grofsen Rheinüberschwemmungen führten, sind die Erfolge am Bau doch nicht hinter den gehegten Erwartungen zurück geblieben. Unfälle waren nicht zu beklagen.

Zum Schlusse möchte ich nicht unterlassen nochmals darauf hinzuweisen, welch grofse Bedeutung Schmidt dem Merian'schen Prospekte Oppenheims, entgegen der Ansicht einzelner Kunsthistoriker, beilegt. Die Kirche zeigt am Schlusse dieses Baujahres genau die Silhouette von 1645.

W. Wagner.

* Deutsche Bauzeitung 1882, Seite 539.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. Aufserordentliche Versammlung, Mittwoch, den 23. Januar 1884. Vorsitzender Hr. Garbe.

Hr. Köhler berichtet über die Vorschläge der Kommission zur Berathung der Reorganisation des Ausbildungsganges der Staats-Bautechniker Folgendes. Die Kommission beantragt:

„Der Verein wolle dem Hrn. Arbeitsminister den Dank dafür aussprechen, dass diese seit Jahren brennende Frage der Akademie des Bauwesens zur Begutachtung vorgelegt ist und erklären, dass er in fast allen wesentlichen Punkten dem von der Akademie erstatteten Gutachten zustimmt, wie dies auch der Verband deutscher Architekten- und Ingenieure thut. Die Kommission glaubt nur sich gegen die vorgeschlagene Trennung der Studienzeit in zwei Perioden durch die Einfügung eines Elevenjahres erklären zu müssen und zwar einerseits, weil diese Einrichtung 1876 als unzweckmäfsig erkannt, aus Gründen beseitigt wurde, die im wesentlichen heute in gleicher Weise vorliegen. Andererseits würde für diejenigen Studirenden, welche nach Ablauf des Elevenjahres ein genügendes Attest nicht erhalten, bei der Einrichtung der Hochschulen eine zweijährige Pause im Studiren entstehen, ein Schicksal, das bei der notorisch ungleichmäfsigen Beurtheilung durch einzelne stark belastete Bau-Beamte nicht immer die mindest tüchtigen Kräfte finden würden. Weiter würde für nahezu alle Studirenden durch diese Verlängerung der Ausbildungszeit auf 5 Jahre die Erfüllung der Dienstpflicht nach dem Bauführerexamen unmöglich sein und somit eine weitere Unterbrechung der Studien bedingen. Da nun schon eine einjährige Unterbrechung den Studiengang nach einheitlicher Ansicht der Kommission in seinen wesentlichsten Grundlagen erschüttert, so glaubt sie gegenüber dem Gutachten der Akademie an den Vorschlage des Verbandes „Verlängerung der Praxis zwischen Bauführer- und Baumeister-Examen auf 3 Jahre" fest halten zu müssen. Dem gegenüber verkennt sie jedoch nicht, dass für alle, besonders aber für die Maschinentechniker, der von der Akademie besonders betonte periodische Wechsel zwischen praktischer und theoretischer Beschäftigung von grofsem Werth ist, glaubt jedoch auf Grund der früher in Hannover gemachten Erfahrungen, dass eine solche ohne das Opfer eines eingelegten Elevenjahres durch Benutzung der Sommerferien und vielleicht auch des für viele disponible halben Jahres zwischen dem Abiturienten-Examen und dem Anfang der Studien zu erreichen ist. Es erscheint für die praktische Beschäftigung die Zeit von 9 Monaten als völlig genügend, auch zur Erlernung des Verkehrs mit den Arbeitern, der allerdings für den Eleven leichter und richtiger anzubahnen ist, als für den Bauführer."

Die Kommission schlägt daher vor, den Hrn. Minister um Regelung dieser Frage im Sinne des oben Gesagten und der folgenden provisorischen Fassung zu ersuchen:

„Vor der Ernennung zum Bauführer muss eine 18 monatliche Beschäftigung als Baueleve durch Präsenzatteste von Baubeamten nachgewiesen werden, von welcher Zeit jedoch mindestens 6, höchstens 9 Monate vor Beginn des vierten Studienjahres absolvirt sein müssen. In der Regel soll sich das Bauführer-Examen den Studien ohne Unterbrechung anschliefsen. — Zu diesem Zwecke ist die Verlängerung der Sommerferien an den Hochschulen auf 3 Monate, sowie die Verpflichtung der Baubehörden zur Annahme der Studirenden als Eleven anzustreben."

Dem gegenüber beantragt Hr. Knoche mit der Begründung, dass die Ausbildung vor 1868 bereits eine in in das Studium gelegte praktische Lehrzeit verlangt habe, sich auch in diesem Punkte dem Gutachten der Akademie anzuschliefsen.

Hr. Dolezalek hält eine in verschiedene Absätze zerrissene Lehrzeit für verkehrt und bemerkt, dass dadurch die Ferien der Repetition der beendeten Studien entzogen würden, dass schliefslich auf diesem Wege eine einheitliche praktische Ausbildung nicht zu erreichen wäre. Er beantragt daher, vor Beendigung der Studien die praktische Lehrzeit prinzipiell auszuschliefsen, die Ernennung zum Bauführer dem Bauführer-Examen unmittelbar folgen zu lassen, dann die Beschäftigung als Bauführer auf drei Jahre auszudehnen.

Bei der Abstimmung wird der Antrag Knoche gegen dessen Stimme abgelehnt, der Kommissionsantrag wird angenommen, womit der Antrag Dolezalek gefallen ist.

Hr. Taaks beantragt ferner, in der Eingabe an den Minister die Verkürzung der für die häusliche Arbeit vor dem Baumeister-Examen vorgesehene Frist von 9 auf 6 Monate anzustreben.

Der Antrag wird abgelehnt.

Hr. Dane schlägt schliefslich vor, in der Eingabe in irgend einer Form die Zustimmung zu den Vorschlägen des Gutachtens bezüglich Festsetzung der Anziennetät der Baubeamten besonders auszusprechen. Der Antrag wird angenommen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 16. Jan. 1884; Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 48 Mitglieder.

Die Versammlung ehrt das Andenken des verstorbenen Mitgliedes H. Voss in Altona durch Erheben von den Sitzen. — Der vom Verbandsvorstand eingegangene Entwurf zu Normalbestimmungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen wird einer Kommission, bestehend aus den Hrn. Röper, Gleim, Gallois, Hennicke, Voss und Rud. Schröder überwiesen. — In Bezug auf die Betheiligung an der *International Health Exhibition London 1884* wird beschlossen, die Mitglieder durch Zirkular aufzufordern, etwaige Anmeldungen zur Beschickung bis zum 26. Januar dem Vorstande zugehen zu lassen.

Hr. Haller theilt mit, dass Hr. Dr. Wex beabsichtige, zu weiterer Ausschmückung der Welckerstrafse daselbst einen Brunnen zu errichten, welcher zum Andenken an den Geschichtsschreiber Welcker mit dessen Büste oder Reliefporträt zu zieren sei. Hr. Dr. Wex wünsche die Beschaffung der Zeichnungen zu diesem Brunnen zum Gegenstand einer Vereinskonkurrenz zu machen und habe 200 *M.* als Preis für die beste Lösung ausgesetzt. Das Preisgericht für diese Konkurrenz wird aus den Hrn. Peiffer, F. Andreas Meyer, Meerwein und Haller zusammen gesetzt.

Hr. Roosen erstattet hieranf den Kassenbericht für das Jahr 1883. Die Einnahmen betrugen 6785,47 *M.*, die Ausgaben 6988 *M.*, der Saldo 31. Dezember 1883 6462,09 *M.*

Hr. Speckter sprach sodann über den Plan eines Museums für hamburgische Geschichte und schilderte zunächst die gegenwärtig mangelhafte Ausstellung der historischen Sammlung, sowie die Nothwendigkeit der Erhaltung des geschichtlich Werthvollen, welche gerade jetzt vorzugehen mahne, wo durch den Abbruch eines ganzen Stadttheiles und die wachsende Gleichgültigkeit mancher Vieles verloren zu gehen drohe. Redner erläuterte in eingehender Weise die Idee eines unter theilweiser Benutzung vorhandener Bautheile nach dem Vorbilde des alten Hamburger Kaufmannshauses zu errichtenden Museums. y.

Der Verein deutscher Zementfabrikanten hält seine diesjährige General-Versammlung in den Tagen vom 21.—23. d. M. in Berlin im Hause des Architekten-Vereins ab. Aus der Tages-Ordnung sind folgende Verhandlungs-Gegenstände, die auch für bautechnische Kreise ein Interesse besitzen, hervor zu heben:

1) Bericht des Vorstandes über die Schritte, welche gethan sind:

a. zur Geltendmachung der auf der letzten General-Versammlung aufgestellten Thesen über die Zumischung fremder Körper zum Portland-Zement; b. zur Feststellung von Untersuchungs-Methoden für den Nachweis von Beimischungen zum Portlandzement.
2) Welche weiteren Erfahrungen liegen vor bezüglich der Einwirkung der Zumischung fremder Körper zum Portlandzement bei der Normenprobe?
3) Warum kann die Zugfestigkeit mit 3 Theilen Sand nicht als Werthmesser für verschiedenartige hydraulische Bindemittel benutzt werden? Referent Rud. Dykerhoff.
4) Referat über die Schweizer Normen zur Prüfung hydraulischer Bindemittel. R. Dykerhoff.
5) Antrag des Vorstandes auf Revision der Normen auf Grund der in den letzten Jahren gemachten Erfahrungen.
6) Ueber Apparate zur Bestimmung der Druckfestigkeit, sowie über Feststellung einer einheitlichen Methode zur Anfertigung der Probekörper. Referent Dr. Schumann, Amöneburg.

Der Schwerpunkt der Verhandlungen dürfte in den Punkten 3 bis 6 der Verhandlungen liegen, welche Abänderungen der bestehenden Normen über Zementprüfung in Aussicht stellen und gleichzeitig die Richtung andeuten, in welchen die Abänderungen sich bewegen werden. Da dieser Gegenstand schon seit mehren Jahren im Vereine verfolgt ist, liegt ein reiches und vielseitiges Material für die Verhandlung bereits vor.

Vermischtes.

Vorbereitungen zur Ausführung elektrischer Beleuchtungs-Anlagen in Berlin. Der auf S. 591 des letzten Jahrgangs dies. Zeitung in seinen Hauptzügen mitgetheilte Vertrags-Entwurf zwischen dem Magistrat von Berlin und der deutschen Edison-Gesellschaft hat, nach stattgefundener Vorberathung durch einen Ausschuss mit kleinen unwesentlichen Abänderungen die Genehmigung der Stadtverordnetenversammlung gefunden und ist darnach die Zeit nun wohl nicht mehr fern, wo die Einführung des elektr. Lichts in Berlin in gröfserem Umfange als bisher erfolgen wird.

In Ergänzung der summarisch gehaltenen Angaben über die Preise des Lichts, die wir an oben angeführter Stelle gemacht haben, mögen folgende spezialisirte Angaben hier Platz finden:

Der Preisberechnung für den Verbrauch an Elektrizität liegt diejenige Strommenge zu Grunde, welche eine Edison-Glühlampe von 16 englischen Normalkerzen Leuchtkraft während 1 Stunde verbraucht. Der Preis, der durch den Elektrizitätsmesser von vorgeschriebener Art ermittelten auf vorgenannte Einheit reduzirten Strommenge beträgt zur Zeit einschliefslich des Ersatzes der durch gewöhnliche Benutzung verbrauchten Glühlampen 4 ₰. Die Glühlampen anderer Stärken werden verhältnissmäfsig nach dem Stromverbrauch berechnet.

Aufserdem ist eine von 15 bis zu 50 ℳ steigende Jahresmiethe für die Elektrizitätsmesser zu entrichten nebst einer fixen Jahresgebühr von 6 ℳ pro Lampe ohne Rücksicht auf die Leuchtkraft derselben. Danach stellen sich die Preise für Glühlicht wie folgt:

	Strommenge	Miethe für den Messer pro Jahr	Konstante Gebühr pro Lampe und Jahr
10kerzige Glühlampe pro Stunde auf	2,5 ₰	15 ℳ	6 ℳ
16 " " " " "	4,0 "	—	
32 " " " " "	8,0 "	—	
50 " " " " "	12,5 "	30 "	
100 " " " " "	25,0 "	40 "	

Bei längerer Benutzung werden auf den Preis für die Strommenge Rabatte gewährt, welche betragen bei jährlich längerer Benutzung als:

800 Stunden	5 %	2000 Stunden	15 %
1000 "	7½ "	2500 "	20 "
1200 "	10 "	3000 "	25 "
1500 "	12½ "		

Die Lieferung von Bogenlicht an Private ist nicht im Vertrage vorgesehen; derartige Unternehmungen sind darnach also der freien Initiative sowohl der Konsumenten als der Produzenten überlassen geblieben.

Wenn die Stadt Glühlicht-Beleuchtung auf den Strafsen verlangt, so sind für jedes 16kerzige Glühlicht mit bis 4400 Stunden jährlicher Brenndauer 120 ℳ zu entrichten. Bei längerer Brennzeit erhöht sich der Preis proportional.

Für Bogenlicht-Beleuchtung zahlt die Stadt für Lichter von 800 Normalkerzen (unter einem Winkel von 30° gemessen) 40 ₰ pro Brennstunde; die Stadt verpflichtet sich aber zu einer Minimalvergütung von mindestens 2000 Brennstunden pro Jahr.

Die Haus-Installationen werden nach einem vom Magistrat genehmigten Tarif berechnet. Ausgenommen davon sind die Dekorationsstücke (Kronen, Ampeln, Arme), deren Beschaffung dem selbständigen Ermessen des Abnehmers überlassen ist. Diese Ausnahmebestimmung ist wesentlich, da sie es verhindert, dass der freien kunstgewerblichen Bethätigung Fesseln angelegt, bezw. ihr einseitige Bahnen bei der Durchbildung der für die Zimmerausstattung so wichtigen Beleuchtungskörper gewiesen werden.

Mit Abnehmern, welche elektrische Ströme zu andern als Beleuchtungszwecken verwenden, sind die Preise besonderer Vereinbarung mit der Gesellschaft vorbehalten. Derartige Abnehmer können aber auch die Aufstellung besonderer Messapparate hierfür beanspruchen.

Das Schulze'sche Projekt zu dem Neubau des preufsischen Abgeordnetenhauses. Hr. Bauinspekt. Fr. Schulze in Berlin giebt uns in Folge der in unserer No. 7 enthaltenen Bemerkung, dass sein Plan „sich etwas gar zu sehr an die Reichstags-Entwürfe anlehne", die Mittheilung, dass dieser Entwurf nachweisbar schon vor Erlass der Konkurrenz zum Reichstagshause entstanden sei. Wir benutzen diesen Anlass gern zu der Erklärung, dass wir mit jener Bemerkung keinen Tadel der sehr verdienstvollen Arbeit beabsichtigten, sondern nur der Ansicht Ausdruck geben wollten, dass eine völlig selbständige Lösung der bezgl. Aufgabe interessanter sein würde, als eine solche, die eine gar zu nahe Verwandtschaft mit den für das Reichstagshaus gewählten Anordnungen zeigt. Dass die letztere vorhanden ist, bestreitet Hr. Schulze nicht: die Frage, ob sein Entwurf vor oder nach der letzten Konkurrenz zum Reichstagshause entstanden ist, scheint uns jedoch insofern keinen sonderlichen Werth zu haben, als die Grundriss-Anordnungen dieser zweiten Konkurrenz im wesentlichen doch von den Resultaten der ersten Konkurrenz um das Reichstagshaus im Jahre 1872 beeinflufst worden sind. Und in der That erinnert der in Rede stehende Plan m. m. weit mehr an das damals preisgekrönte Bohnstedt'sche Projekt als an irgend einen der jüngsten Entwürfe. Wie grofs der Einfluss der Reichstagshaus-Entwürfe auf den Plan gewesen ist, dürfte speziell auch aus der Anordnung des Saales ersichtlich sein, der die Einrichtung des für den Bundesrath bestimmten Podiums in gleicher Ausdehnung auf die für Minister und Regierungs-Kommissare bestimmten Plätze im Saale des Abgeordnetenhauses übertragen zeigt, während letztere doch ohne Zweifel nicht mehr als eine Sitzreihe auf jeder Seite der Präsidenten-Tribüne beanspruchen dürften.

Zu der Mittheilung über Massen-Koch-Apparate in No. 9 cr. ging uns eine Zuschrift folgenden Inhalts zu:

Hr. Intendant.- u. Baurath Schuster hat mit Bezug auf meinen Koch-Apparat einige Angaben gemacht, die theils der Klarstellung theils der Berichtigung bedürfen, wenn das zu folgernde Urtheil ein richtiges sein soll. Ich gestatte mir Folgendes anzuführen:

Die Kosten eines Grove'schen Apparates mit doppelwandigen Kesseln für 600 (nicht für 500) Mann haben 5000 ℳ betragen, incl. der Montage. Der in einem speziellen Falle für Maurerarbeiten etc. aufgewendete weitere Betrag von 3000 ℳ wurde erforderlich für bauliche Einrichtungen der Küche und für Ventilationsanlagen, die nicht in direktem Zusammenhange mit der Herstellung des Heerdes standen.

Es ist unzulässig, den angegebenen Preis von 2600 ℳ für einen Senking'schen Heerd dem genannten Preise von 5000 ℳ direkt gegenüber zu stellen, weil jener sich eben auf den älteren Senking'schen Heerd mit einfachen Kesseln ohne Wasserumhüllung bezieht. Der neuere Senking'sche Heerd ist leider nicht so genau beschrieben, dass eine Kritik des ausgesprochenen Urtheils, wonach derselbe das Vollkommenste sei, was zur Zeit vorhanden, möglich wäre. Es bleibt insbesondere zweifelhaft: ob die Gefahr einer Explosion des Kessels bei unvorsichtiger Behandlung desselben beseitigt ist (was durch ein einfaches Sicherheitsventil nicht genügend geschehen kann), ob die Konstruktion einfach und leicht zu bedienen ist, ob die Ausnutzung des Brennmaterials durch Konzentration der Feuerstellen und geschickte Anordnung der Heizflächen so vollkommen wie möglich ist, so dass der angegebene Kohlenverbrauch bei regelmäfsigem Betriebe durchschnittlich genügt, ob endlich mit dem angegebenen Brennmaterial auch die Anwärmung von Ventilationsluft und Erhitzung von Spülwasser bewirkt wird, wie dies bei dem für den Grove'schen Heerd angegebenen Kohlenquantum der Fall ist.

Weiter muss bemerkt werden, dass die Abführung des Wrasens während des Kochprozesses, aus den dicht verschlossenen Kochkesseln, die Qualität der Speisen wohl eher beeinträchtigt als verbessert — eine Frage auf welche übrigens hier nicht weiter eingegangen werden soll. Jedenfalls verhindert aber solche Wrasenkondensation nicht, dass bei dem Oeffnen der Kessel denselben Wasserdämpfe entsteigen, sich in den Küchenräumen verbreiten und niederschlagen, wenn nicht für eine ausreichende Ventilation des Küchenraumes gesorgt ist. Dass letztere, nach dem heutigen Stande der Technik nur durch vorgewärmte Luft erfolgen darf, darüber wird es einer weiteren Erörterung nicht bedürfen.

Der hierfür und für die Reinigung mit heifsem Wasser erforderliche Kohlenverbrauch ist unzweifelhaft nothwendig, dennoch aber nicht als für den eigentlichen Kochprozess verwendet in Ansatz zu bringen. Namentlich muss bei eingehenderen Vergleichungen verschiedener Apparate jedes Mal sorgfältig beachtet werden, was mit dem angegebenen Kohlenquantum geleistet ist, welche Aufsentemperaturen vorhanden waren, ob die Küchenräume und die Nahrungsmittel bei Beginn der Notirung des Ver-

brauchs bereits gewärmt waren etc. etc., wenn man Irrthümer und unprobehaltige Urtheile vermeiden will.

Berlin, den 28. Januar 1884. D. Grove.

Neukreirte Eisenbahn-Behörden. Nach der erfolgten Verstaatlichung der Oberschlesischen Eisenbahn der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenb., der Rechte Oder-Ufer Eisenb., der Altona-Kieler Eisenb. und der Posen-Kreuzburger Eisenb. sind zur Verwaltung dieser Bahnen 3 Direktionen unter folgenden Firmen errichtet worden: a) eine Königl. Eisenbahn-Direktion in Breslau; b) eine Kgl. Direktion der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn gleichfalls in Breslau; c) eine Kgl. Eisenbahn-Direktion in Altona. Ferner 4 Kgl. Betriebsämter nämlich 2 zu Breslau und 2 zu Posen. Von den Breslauer Betriebsämtern ist eins (Breslau-Dzieditz) zur Verwaltung der Linien der Rechte Oder-Ufer Eisenbahn, das zweite (Breslau-Cosel) zur Verwaltung von Linien der Oberschlesischen Eisenbahn berufen. Von den beiden Betriebsämtern in Posen wird eins (Stargard-Posen) ebenfalls Linien der Oberschlesischen Eisenbahn, das andere (Posen-Kreuzburg) die Bahn gleichen Namens verwalten.

Mit diesen Neukreirungen hat sich die Anzahl der Kgl. Eisenbahn-Direktionen auf 12, die der Betriebsämter auf 69 erhöht. Die Schaffung der Kgl. Direktion der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn dürfte aber nur eine vorüber gehende sein.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Bau eines Naturhistorischen Museums in Hamburg, deren Eröffnung wir in No. 102, Jhrg. 83 u. Bl. als bevor stehend meldeten, ist nunmehr unterm 1. Februar d. J. wirklich ausgeschrieben worden. Das auf dem bisherigen Schweinemarkt, neben der Wasch- und Bade-Anstalt zu errichtende Gebäude, das mit seiner langen Ostfront den Promenaden des Steinthor-Walles sich zukehren wird, soll neben der besonders umfangreichen zoologischen auch eine mineralogische, geologische und paläontologische Sammlung nebst einer Anzahl von Zimmern für wissenschaftliche und technische Arbeiten, 2 Vortragssälen etc. enthalten und bei einer schlichten aber monumentalen Ausstattung im Aeufseren und Inneren (excl. des Inventars aber einschliefslich des architektonischen Honorars) für höchstens 900 000 ℳ auszuführen sein.

Lässt schon die Einfachheit und Klarheit des Programms die Betheiligung an dieser Aufgabe als eine äufserst dankbare und empfehlenswerthe erscheinen, so gilt dies in gleichem und fast noch höherem Grade von den Bedingungen der Preisbewerbung, die den innerhalb der deutschen Architektenschaft gehegten Wünschen mehr entgegen kommen, als es u. W. bisher jemals bei einer deutschen Konkurrenz der Fall gewesen ist. Entspricht, wie wir zuversichtlich hoffen, der thatsächliche Erfolg später diesem Vorgehen, so ist alle Aussicht vorhanden, dass das hier seitens der Hamburger Staatsbehörden eingeschlagene Verfahren die Bedeutung einer Muster-Konkurrenz erlangen und vielfache Nachahmung finden wird. Für die Stadt, in welcher vor bald 16 Jahren die „Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen" die Sanktion der deutschen Architektenschaft erhielten, würde das einen neuen Ruhmes-Titel bilden.

Die Preisbewerbung zerfällt, wie wir schon in jener früheren Notiz mittheilten, in eine Vorkonkurrenz, welche eine allgemeine und öffentliche ist und in eine engere Konkurrenz, an welcher lediglich die Verfasser der 5 in der Vorkonkurrenz prämiirten Pläne theilnehmen. Die Pläne (Grundrisse, Façaden und Durchschnitte in 1 : 200, ein Erläuterungsbericht und event. eine Perspektive) sind bis zum 30. April d. J. anonym einzureichen. Die Verfasser der 5 Pläne, welche das zu veröffentlichende Gutachten der Preisrichter als die besten erklärt, erhalten je 1000 ℳ ausbezahlt und haben sich innerhalb 14 Tagen darüber zu erklären, ob sie an der zweiten Konkurrenz sich betheiligen wollen; lehnt einer derselben ab, so tritt ein im voraus zu bestimmender Ersatzmann für ihn ein, während eine Nachergänzung später ausscheidender Konkurrenten nicht mehr stattfindet. Während der auf die Entscheidung der ersten Konkurrenz folgenden 4 Wochen, innerhalb deren die zu derselben eingelaufenen Arbeiten öffentlich ausgestellt werden, befindet die Kommission im Einverständniss mit den Preisrichtern darüber, ob das ursprüngliche Bauprogramm aufrecht erhalten oder auf Grund des durch die Vorkonkurrenz erhaltenen Materials modifizirt werden soll. Die Theilnehmer der engeren Konkurrenz, denen für ihre Arbeit ein Zeitraum von 6 Monaten gesetzt wird, erhalten für dieselbe ein Honorar von je 4000 ℳ. Zu liefern sind Grundrisse, Façaden und Durchschnitte in 1 : 100, Details in 1 : 25, eine spezielle Erläuterung und ein Kostenanschlag mit Massenberechnung und Einheitspreisen. Die Konkurrenten haben überdies die urkundliche Erklärung abzugeben, dass sie, im Falle die Ausführung des Baues an sie übertragen wird, für die Einhaltung der Kostensumme — zunächst mit ihrem Honorar — haften wollen. Unter den eingelieferten Entwürfen soll derjenige ausgewählt werden, „welcher sowohl rücksichtlich seines künstlerischen Werths, wie seiner praktischen Brauchbarkeit, wie endlich seiner reichen und soliden Bauausführung bei voller Garantie der Einhaltung des Kostenpreises als der beste anerkannt wird." Der Verfasser dieses Plans erhält als Prämie, auch wenn der Plan nicht zur Ausführung kommt, 1 % der Bausumme abzüglich der schon gezahlten 5000 ℳ — also 4000 ℳ — und für seine Gesammtleistungen im Falle der Ausführung weitere 3 % der Bausumme — i. g. also 36 000 ℳ. Eine öffentliche Ausstellung der zur engeren Konkurrenz eingelieferten Pläne, ebenso eine Veröffentlichung des motivirten Gutachtens der Preisrichter ist zugesichert. Als Preisrichter in beiden Konkurrenzen fungiren die Hrn. Landger.-Dir. Dr. Föhring, Museums-Direkt. Prof. Dr. Pagenstecher und Archit. J. E. Ahrens in Hamburg, Prof. Brth. Ende in Berlin und Oberbrth. Prof. Dr. v. Leins in Stuttgart.

Eine weitere Empfehlung der Betheiligung an der Konkurrenz wird es an dieser Stelle kaum bedürfen. Dagegen wollen wir nicht verfehlen, ausdrücklich auf das reiche, zum gröfseren Theil bisher anderweit noch nicht veröffentlichte Material über naturhistorische Museen hin zu weisen, welches der bezgl. von Hrn. Brth. A. Tiede in Berlin bearbeitete Abschnitt unseres Deutschen Bauhandbuchs (Baukunde des Architekten II.) enthält.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zu einem Restaurations-Gebäude auf dem Maxfelde in Nürnberg haben wir auf Grund der in No. 8 enthaltenen Notiz noch mehrfache Zuschriften aus Nürnberg selbst und anderen Orten erhalten, welche das ungewöhnliche Interesse bekunden, welches man dem Verfahren bei dieser Konkurrenz widmet. Wir bedauern ohne nähere Kenntniss der speziellen Verhältnisse und insbesondere der verschiedenen vor und nach Abschluss der Konkurrenz aufgestellten Entwürfe zu jenem Bau ein eigenes Urtheil über diese Angelegenheit nicht aussprechen zu können, wollen jedoch in diesem Sinne ausdrücklich konstatiren, dass die in unserer früheren Notiz enthaltene Andeutung einen Angriff gegen die gewiss nach bester Ueberzeugung für ein bestimmtes Projekt werbenden Persönlichkeiten nicht enthalten sollte. — Unsere Hoffnung, dass die Absicht des Magistrats, einzelne Konkurrenz-Projekte anzukaufen, alsbald in Erfüllung gehen möge, hat sich übrigens bereits bestätigt; von mehren Seiten wird uns gemeldet, dass bezgl. Unterhandlungen in loyalster Weise eröffnet worden sind.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Versetzt sind zum 1. April cr.: die Garnison-Bauinsp. Stolterfoth von Insterburg nach Metz, Zacharias im Bezirk des III. Armee-Corps in Berlin nach Insterburg, Busse von Brandenburg a. H. nach Berlin in die Garnison-Bauinspektor-Stelle im Bezirk des III. Armee-Corps; Arendt von Darmstadt nach Brandenburg a. H., Rettig von Metz nach Darmstadt sowie zum 1. Febr. cr. der Garnison-Bauinsp. Rühle von Lilienstern von Danzig nach Strafsburg i. Els.

Dem Reg.-Bmstr. Stegmüller, techn. Hilfsarb. in der Bauabthlg. des Kriegs-Ministeriums, ist die Verwaltg. d. Garnison-Bauinspektor-Stelle in Danzig zum 1. Febr. d. J. probeweise übertragen worden.

Es geht uns soeben die Trauerbotschaft zu, dass am **Sonntag, den 3. dies. Mts. Nachmittags 2 Uhr**, der Wirkliche Geheime Rath, Oberlandes-Baudirektor a. D.

Dr. G. Hagen, Excellenz

im nahezu vollendeten 87. Lebensjahre entschlafen ist.

Die Beerdigung findet am **Mittwoch, den 6. d. Mts., Mittags 12 Uhr** vom Trauerhause aus, Schöneberger-Strasse 2, in Berlin statt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Die Kirchenfeldbrücke in Bern.*

Im Jahrg. 1878 d. Bl., S. 113, ist die Douro-Brücke bei Oporto beschrieben und abgebildet und als Pendant zu derselben ist auf S. 495 des Jbrgs. 1880 die Trueyre-Brücke bei St. Flour (Departement du Cantal) erwähnt worden. Die in der Ueberschrift genannte Brücke wurde auf S. 480, Jbrg. 1883 dies. Zeitg. kurz beschrieben; aufser ihr schliefsen sich den Systemen der erst genannten zwei Brücken noch die Schwarzwasser-Brücke auf der Strafse von Bern nach Schwarzenburg (13 km von Bern entfernt) und die Javrox-Brücke an der Strafse von Bulle nach Boltigen zunächst Chermey (10 km von Bulle entfernt) im Canton Fribourg an. Die Douro- und Trueyre-Brücke sind Eisenbahnbrücken, während die drei schweizerischen Brücken sämmtlich Strafsen überführen.

Die **Kirchenfeldbrücke in Bern** wurde am 24. Septbr. 1883 dem Verkehr übergeben und durch ein grofsartiges Volksfest eingeweiht. Die Stadt Bern ist im Norden, Osten und Süden von der Aare umflossen und durch deren tiefes und von steilen Uferrändern eingeschnittenes Thal von dem umliegenden Plateau getrennt. Der nördliche Theil jenseits der Aare heisst „Altenberg“, der östliche „Schlosshalde“, der südliche „Kirchenfeld“.

Der Gedanke, das Kirchenfeld für die Erweiterung der Stadt Bern zu verwenden, ist bereits in früheren Zeiten aufgetaucht, als noch die kleine und grofse Schanze gegen Westen der Erweiterung Schranken setzten. Ein eigentliches Projekt zu einer Hochbrücke aufs Kirchenfeld brachte erst eine Bewegung, die einen besseren Ausgang nach Osten anstrebte und dann zur Erbauung der bekannten Nydeck-Brücke führte.

Mit dieser Ausführung konkurrirte der Plan: zwei Brücken nach Süd und Nord auf das Kirchenfeld und den Altenberg herzustellen, dessen Grofsartigkeit und Kosten aber von der Ausführung abschreckten. Die Nydeckbrücke sichert der untern Stadt für alle Zukunft einen Verkehr, von welchem sie, bei Annahme obiger Projekte nicht mehr berührt worden wäre.

Die nächste, ernstere Anregung für Ueberbauung des Kirchenfeldes und Verbindung desselben mit der Altstadt durch eine Hochbrücke vom Kasinoplatz aus, geschah im Jahre 1864, nachdem sich das Bedürfniss für eine Erweiterung der zum Bundessitz erhobenen Stadt fühlbar gemacht hatte. Es bildete sich 1870 ein Gründungs-Komité, welches überdies anstrebte, die stark auftretende Konzentration des Verkehrs um den Bahnhof durch den Bau der Brücke zu mäfsigen.

Der Ingenieur **Gränicher** arbeitete im Auftrage des Komité's den ersten Brückenplan aus. Er wählte eine Steinkonstruktion mit 4 grofsen Oeffnungen über die Aare und eine Anzahl kleinerer zur Ueberschreitung der Abhänge. Der Kostenvoranschlag betrug 3 500 000 Frcs. Das Gränicher'sche Projekt basirte auf einer horizontalen Anordnung der Fahrbahn; hiervon ging man aber bald ab, um nicht auf dem tiefer liegenden Kirchenfeld durch lange Auffahrtsrampen werthvolles Areal zu opfern.

Das Komité trat mit Delegirten des Bürgerrathes in Verhandlung, der sich erbot, 100 Juchart (1 Juchart = 36 a) des Kirchenfeldes zum Preise von 2000 Frcs., zahlbar mit 400 Frcs. Aktien der zu bildenden Gesellschaft und 1600 Frcs. baar, abzutreten. Es wurde hier schon u. a. die Bedingung gestellt, dass Bauten in der Lage zwischen der „Plattform“ in Bern und den Alpen die Aussicht auf die letzteren nicht hindern dürfen.

Nach verschiedenen weiteren Verhandlungen und nach Vorlage neuer Brückenprojekte und Bebauungspläne für das Kirchenfeld stellte im Februar 1873 Notar **Jäggi** einen Finanzplan auf. Er berechnete darin die Kosten der Unternehmung (auf eine Bauzeit von 10 Jahren vertheilt) wie folgt:

Ankauf von 100 Juch. Kirchenfeld-Terrain .	200 000 Frcs.
Steinerne Gerberngraben-Brücke, Anfahrten	1 750 000 „
Strafsenanlagen, Kanalisation etc. auf dem Kirchenfeld	300 000 „
Expropriation des Gerberngrabens für den Brückenbau	600 000 „
Gründungs- und Verwaltungskosten für 10 Jahre	93 000 „
Zinsverluste während der Bauzeit	821 000 „
Unvorhergesehenes	160 000 „
Sa.	3 924 000 Frcs.

Die Rentabilitäts-Berechnung stellte bei dem angenommenen mäfsigen Bauplatzverkauf, die Verzinsung und Amortisation des Kapitals in den folgenden 10 Jahren als wahrscheinlich dar und überdies einen Gewinn in Aussicht.

Der Ingenieur v. **Steiger** schlug vor, die Brücke vom Hochschul-Plateau aus mit Zufahrt durch den Polizeigarten zu erstellen, wobei die technischen Schwierigkeiten viel geringer, die Brücke kürzer und die Expropriation im Gerberngraben vermieden wurde. Letzteres war wesentlich, weil man auf die übertriebene Forderung von 900 000 Frcs. für den Erwerb gestofsen war.

Im Stadtrathe war am 27. Oktober 1873 die Kirchenfeld-Angelegenheit behandelt und die Geneigtheit ausgesprochen worden, die Brücken-Unternehmung zu fördern.

Gestützt auf diese günstige Stimmung wurde dem Gemeinderath der Strafsen- und Parzellenplan zur Prüfung und Genehmigung eingereicht, ebenso ein abgeänderter Statutenentwurf, worin jenem zwei Delegirten-Sitze im Verwaltungsrathe zugesichert und die Schaffung von Aktien zweiten Ranges ins Auge gefasst wurde, zu dem Zwecke, um die Subvention der Gemeinde theilweise in solchen Aktien leisten zu können. Gleichzeitig wurde an den Regierungsrath das Ge-

* Bearb. nach Mittheilungen, die in der Schweizer. Landes-Ausstellung 1883 auslagen. —

such gerichtet die Eingabe um Zusicherung einer Betheiligung des Staates an den Brückenbau möglichst zu fördern.

Der Regierungsrath beschloss dann freilich das Unternehmen zu unterstützen, fand aber, dass es eher an der Bürgergemeinde Bern sei, welche den gröfsten Nutzen daraus ziehe, dasselbe zu subventioniren. Er empfahl dem Grofsen Rathe unentgeltliche Abtretung des für die Zufahrten nöthigen Staatsterrains, Wegräumung der Hauptwache für das Gerberngraben- wie für das Polizeigarten-Projekt, verlangte ferner für die Brücke 7,2 m Fahrbahn-Breite und zwei je 2,4 m breite Trottoirs und behielt sich schliefslich Genehmigung der Brücken- und Parzellenpläne, sowie der Bauvorschriften vor.

Der Bürgerrath stellte dann (am 16. November 1874) die Empfehlung einer gröfseren Aktienbetheiligung in Aussicht, sobald ein genügendes Aktienkapital von Privaten gezeichnet sein werde.

Unter solchen Umständen, wo jede betheiligte Behörde das Vorangehen der andern und des Publikums verlangte, war die Lage schwierig; doch wagte man schliefslich bei der Bevölkerung mit der Aktiensubskription einen Versuch.

Die Aktienzeichnung erreichte nahezu die Summe von 400 000 Frcs.; für das Gerberngraben-Projekt waren 17 000 Frcs. besonders gezeichnet. Trotzdem wurde das Polizeigarten-Projekt beinahe einmüthig befürwortet und beschlossen genauere Berechnungen und Pläne nach Vorlagen des Hrn. Thormann aufstellen zu lassen. Um eine sichere Basis für den Bau und Kostenvoranschlag zu gewinnen, fand Hr. Thormann nöthig, vorerst Sondirlöcher für die Brückenpfeiler zu bohren, die er sodann auf eigene Kosten zum Betrage von 1 900 Frcs. ausführen liefs. Verschiedene Projekte in Eisen, Stein etc. wurden vorgelegt. Mit Einstimmigkeit wurde der Annahme einer Eisenkonstruktion beigepflichtet, zu welcher Hr. Thormann den Plan entworfen hatte. Die Firmen Lauterburg & Thormann und G. Ott & Cie. erboten sich für die Aversalsumme von 1 350 000 Frcs. zur Ausführung derselben.

So weit war alles gediehen, als am 12. April 1876 im Bürgerrath die von Einigen beantragte Betheiligung der Gemeinde mit 600 000 Frcs. in Aktien nicht die erforderliche ²/₃ Mehrheit fand.

Das Unternehmen kam in Folge dessen zum Stillstand, war jedoch inzwischen im Ausland als gutes Spekulationsgeschäft bekannt geworden. Nach einigen Verhandlungen mit verschiedenen fremden Gesellschaften erhielt am 25. Oktober 1881 die am 30. Juli 1881 in London gebildete Aktiengesellschaft: *„The Berne Land Company“* mit einem Aktienkapital von 2 500 000 Frcs. die staatliche Genehmigung durch den schweizerischen Regierungsrath.

Diese Gesellschaft erbot sich die Kirchen- und Lindenfelder (80 ha) um die Summe von 425 000 Frcs. anzukaufen, die zur Verbindung mit der Stadt nothwendige Hochbrücke nach dem Entwurfe der Berner Firma „Ott & Cie.“ auf eigenes Risiko auszuführen und eine Kaution im Betrage von 1 000 000 Frcs. zu deponiren.

Das Gründungs-Komité trug energisch zur Empfehlung der zwischen den Behörden und der englischen Gesellschaft abgeschlossenen Verträge bei und wurde mit seinen Auslagen, welche sich für Pläne etc. auf ca. 5000 Frcs. und für Sekretariat auf 1600 Frcs. beliefen, abgelöst. Es erfreute sich der Zustimmung der Bürger und Einwohnergemeinde und freuet sich jetzt mehr noch des wohlgelungenen Baues, absehend davon, dass das Werk muthigeren und reicheren Fremden hatte überlassen werden müssen, die es als reines Spekulations-Objekt behandeln.

Jeder der beiden Bogen, welche die Brücke tragen, hat 81 m Spannweite. Die Bogenanfänge ruhen in den Thalabhängen auf Widerlagern und im Flussthal auf einem unweit des rechten Aare-Ufers erbauten, pneumatisch fundirten steinernen Mittelpfeiler, welcher in einer Tiefe von 7 m auf Felsen (Sandstein) steht, oben 6 m lang und 2 m stark ist und etwa 5 m über das Terrain empor ragt. Die Länge der Gesammtkonstruktion beträgt 229,2 m; die Breite zwischen den Geländern 13,20 m, wovon auf die Fahrbahn 8,40 m, auf jedes der beiden erhöhten Trottoirs 2,40 m kommen. Die Brücke hat von der Stadtseite (540,23 m M. G.) gegen das Kirchenfeld (535,07 m M. G.) 2,25 % Gefälle. Die Brückenmitte liegt 34,5 m über dem Mittelwasserstand der Aare.

Die Bogenlänge ist in 16 Felder zu 14,325 m Länge eingetheilt, welche durch eiserne Pfeiler getrennt werden. Zwei derselben stehen auf den Widerlagern der beiden Bogen und einer auf dem Mittelpfeiler; dazwischen findet Abstützung auf die Bogenträger statt. Ueberdies steht noch jenseits der Bogenwiderlager auf jedem Abhang eine Stütze auf besonderem Mauersockel, welche ebenso wie die Eckpfeiler auf festen Kies und Mergel fundirt sind.

Die beiden Bogenträger jeder Oeffnung sind durch gitterförmige Querverbindungen und Windstreben ausgesteift; die Gurtungen eines Bogens bestehen aus je zwei T förmigen Theilen, zwischen welchen die I förmigen Streben der Bogenkonstruktion angebracht sind.

Die genannten eisernen Pfeiler zeigen 4 Eckpfosten, welche durch Gitterwerk verbunden sind; sie nehmen oben der Quere nach die Doppel-Querträger und der Länge nach die Hauptfachwerkträger der Fahrbahn auf. Ein Windstrebensystem steift die Fahrbahn in horizontalem Sinne aus.

Die Brückenbahn ist aus Belageisen gebildet; letztere lagern auf Längsträgern, welche an ihren Enden von den Haupt-Querträgern und in der Mitte von einen Zwischen-Querträger unterstützt werden. Auf die Belageisen kam eine Betonlage, welche eine Kiesdecke erhielt; die Trottoirs wurden mit Gussasphalt belegt.

Der Brückenbau sammt Zufahrten auf der Stadtseite wurde von der Firma Ott & Cie. in Bern um die runde Summe von 1 250 000 Frcs. übernommen; diese Summe vertheilt sich auf:

Fundation und Mauerwerk	304 000 frcs.	1 250 000 Francs.
Anfahrten der Stadtseite .	172 500 „	
Eiserner Oberbau . . .	708 500 „	
Gerüste	65 000 „	

Das Eisengewicht der Brücke beträgt 1 344 000 kg, es stellen sich somit 100 kg ohne Vorhaltung der Gerüste auf rd. 42 *M*, mit Gerüsten auf rd. 46 *M*.

Der statischen Berechnung lag zu Grunde:
Eigengewicht der Brücke 870 kg pro qm.
Zufällige Belastung . . 350 „ „ „

Die Burg Heinrichs des Löwen.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 69.)

Nächst dem Heidelberger Schloss und dem Ulmer Münster hat in den letzten Jahren keines unserer alten Baudenkmale die deutschen Architekten so viel beschäftigt, wie der im Jahre 1880 zu Tage getretene Rest vom Palas Heinrichs des Löwen zu Braunschweig. Profanbauten aus der Periode des romanischen Stils sind so selten, dass schon die ersten Mittheilungen über die Wieder-Auffindung eines solchen Baues, an den sich zudem die bedeutsamsten historischen Erinnerungen knüpfen, lebhaftes Interesse erregen mussten. Und dieses Interesse wurde noch gesteigert, seitdem einerseits eine grofse Anzahl der auf der 5. General-Versammlung des Verbandes deutscher Arch.- u. Ing.-Ver. vereinigten Fachgenossen das Denkmal selbst und die demselben seitens des Stadtbrths. Hrn. Winter zu Braunschweig gewidmeten Studien kennen gelernt hatte und seitdem andererseits die Nützlichkeits-Politiker, welche diesen ehrwürdigen Rest deutscher Vorzeit im Interesse des Verkehrs zu beseitigen oder doch noch weiter zu verstümmeln wünschen, mit ihren Bestrebungen immer dreister hervor getreten sind.

Bekanntlich haben die Schritte, welche der Vorstand des Verbandes damals mittels einer Eingabe an das Braunschweigische Staatsministerium zur Rettung des Bauwerks unternahm, auf diese Bestrebungen mehr aufregend als versöhnend gewirkt. Man ist in jenen Kreisen gegen eine Einmischung des „Auslands“ in welfische Angelegenheiten sehr empfindlich, und hätte nicht zum guten Glück die für ideale Gesichtspunkte um so empfänglichere Landesregierung ein Mitverfügungsrecht über die von ihr an die Stadt verkauften Baureste sich vorbehalten, so hätten die in der Stadtvertretung maafsgebenden Elemente es wohl schon längst durchgesetzt, dass das „alte Gerümpel“ dem Erdboden gleich gemacht worden wäre.

Gegenüber derartigen Anschauungen, die dem im deutschen Bürgerstande leider noch immer vorherrschenden Mangel jedes künstlerischen und historischen Sinns entspringen — wenn sie auch in ihrer Absicht, dem öffentlichen Wohl zu dienen, durchaus ehrenwerth sind — giebt es nur ein wirksames Mittel: die Förderung des Verständnisses für den Werth und die Bedeutung der historischen Baudenkmale überhaupt, und des in Gefahr befindlichen Denkmals im besonderen. Eine solche Förderung aber war im vorliegenden Falle gar nicht besser zu erreichen, als durch Publikation der trefflichen Studien Winters. Darum haben wir es bei jeder Mittheilung über Burg Dankwarderode, die wir in letzter Zeit brachten [1], als ein *ceterum censeo* geltend gemacht, dass eine solche Publikation veranstaltet werden möge. Es gereicht uns zur aufrichtigsten Freude, dass unserem Wunsche nunmehr Erfüllung geworden ist. In dankenswerther Weise haben die städtischen Behörden, in deren Auftrag seiner Zeit jene Studien entstanden sind, die hierzu erforderlichen Geldmittel bewilligt und seit Ende vorigen Jahres liegt das betreffende Werk — eine der interessantesten und bedeutsamsten Monographien,

[1] Mittheilungen über Burg Dankwarderode sind i. d. Bl. bisher erschienen: Jhrg. 80 S. 130 u. 197; Jhrg. 82 S. 410 580 u. 586 Jhrg. 83, S. 52, 135 u. 455.

Der Berechnung der Detailkonstruktionen der Fahrbahn wurde ein Lastwagen mit 4^{m} Radstand und 100^{Z} Raddruck zu Grunde gelegt.

Winddruck pro ^{qm} Fläche . . . . 200^{kg}
Maximal-Inanspruchnahme des Eisens, unter
stetem Abzug der Nietverschwächung . 800 „ pro ^{qcm}.
Zulässige Inanspruchnahme bei wechselnd auf
Zug und Druck beanspruchten Gliedern 600 „ „ „

Den Längenänderungen in Folge Temperaturwechsels ist auf den Ortspfeilern durch Anlage eines 2theiligen, gezahnten Abschlusseisens in der Fahrbahn und Trottoirs der Brücke Rechnung getragen worden; dasselbe bietet 60^{mm} Spielraum. Die Zwischenpfeiler sind mit dem oberen Theil der Konstruktion nicht vernietet, sondern mit Schrauben, welche in ovalen Löchern stecken, verbunden. Der Ausdehnung der Brücke in vertikalem Sinne konnte nicht entgegen getreten werden. Die durch solche verursachten Störungen des Visirs der Brücke sind an der Handleiste des Geländers mit bloſsem Auge erkennbar.

Mitte April 1882 wurde mit dem Bau begonnen und Anfang Oktober die Aufrichtung der Gerüste in Angriff genommen. Am 4. November wurden Auflagerplatten für die Bögen versetzt, nach deren Vollendung Ende März 1883 die Aufstellung der Pfeiler begann. Am 2. Juli 1883 war der Zorèseisen-Belag fertig. Die erste Brückenprobe mit einseitiger Kiesbelastung konnte am 14./15. August erfolgen; am 15. September waren die letzten Arbeiten (Asphalttrottoire) vollendet. Somit ward in einer Gesammtbauzeit von 17 Monaten das riesige Bauwerk fertig gestellt, welches zu den ersten Leistungen auf dem Gebiete des Brückenbaues zählt.

Die beistehende Ansicht giebt ein deutliches Bild der groſsartigen Dimensionen, welche bei diesem Bau auftreten. Zum Schluss seien noch die Ingenieure M. Probst von Ins und J. Röthlisberger von Neuchatel als Konstrukteure der Brücke genannt, ferner J. Ulrich von Krähenbühl, welchem die Montirung, J. Arber, dem die Gerüstung und Ingenieur R. Wyss, dem die Fundationen sammt Mauerwerk-, Fahrbahn- und Trottoirherstellung übertragen war.

Ueber die Lage der Brücke im Stadtplan sind vielfache Debatten geführt worden. Der schlieſslich gewählten Lage liegt die berechtigte Hoffnung zu Grunde, dass das alte Hochschul-Gebäude bald beseitigt werden wird. Die Brücke wird dann auf dem linksseitigen Ufer der Aare einen geräumigen Platz als Ausgangspunkt haben, für welchen die gegenwärtig bestehenden Anfahrten, die Aulastraſse und der Klosterhaldenweg Ringstraſsen bilden (die erste ruht auf einem steinernen, gegen den steilen Haag gelehnten Viadukt). Ist diese Hoffnung verwirklicht, so vermag der Verkehr aus der unteren Altstadt (im Osten) das Kirchenfeld zu erreichen, ohne die enge Stelle der Hauptstraſse beim Zeitglockenthurm passiren zu müssen. Weiter ist die Lage der Brücke schon jetzt mit Rücksicht auf die einst zu erstellende Altenbergbrücke situirt worden, welche letztere nahezu in die Verlängerung der Kirchenfeld-Brücke zu liegen käme.

Für das Kirchenfeld ist ein Radialsystem dem Bebauungsplan zu Grunde gelegt, dessen Mittelpunkt der 150^{m} im Durchmesser haltende Helvetia-Platz bildet, welcher zugleich als Einfahrt auf die Brücke dient und in seiner einstigen Ausführung, eine wesentliche Zierde der Stadt Bern werden wird.

C. Schmid.

Ein Entwurf zum Neubau eines Kunst-Akademie- und Kunstausstellungs-Gebäudes in Dresden.

Den sächsischen Ständen ist abermals ein, ein wichtiges Bauprojekt, die Errichtung eines Kunst-Akademie- und Kunst-Ausstellungs-Gebäudes zu Dresden betreffendes Dekret zugegangen. In demselben heiſst es:

„Das Gebäude auf der Brühl'schen Terrasse, in welchem sich die Kunst-Akademie befindet, sowie das eben daselbst stehende Kunst-Ausstellungs-Gebäude sind in hohem Grade baufällig. Dazu kommt aber, dass die Räumlichkeiten der ersteren ganz unzureichend geworden sind, weshalb sich selbst einige neuerdings beantragte, ganz nothwendige Einrichtungen für den Unterricht nicht haben treffen lassen und die Aufnahme von Schülern in einzelnen Klassen hat beschränkt werden müssen.

Als Bauplatz für den als nothwendig erkannten Neubau ist wiederum das Areal an der Brühl'schen Terrasse ins Auge gefasst, da hierdurch der Akademie der Vortheil ihrer bisherigen Lage in Bezug auf Lichtverhältnisse und in sonstiger Hinsicht erhalten bleibt, ein anderer gleich passender Platz auch bei den hierauf gerichteten Erörterungen nicht zu ermitteln war.

Als leitende Gesichtspunkte für die Planentwerfung ergeben sich folgende:

Es musste ein neues, geräumiges, eine würdige und vortheilhafte Aufstellung einer gröſseren Zahl von Kunstwerken gestattendes, im allgemeinen den dermaligen Ansprüchen genügendes Ausstellungs-Gebäude beschafft werden.

Der Bau für die Kunst-Akademie, mit dem Ausstellungs-Gebäude in Verbindung stehend, musste die ausreichenden Räume für die Lehrzwecke einschlieſslich der Ateliers für Malerei und Architektur in der Beschaffenheit darbieten, wie das gegenwärtige und das in Betracht zu nehmende künftige Bedürfniss erheischt und anderwärts gesammelte Erfahrungen als zweckmäſsig erscheinen lassen.

Wesentliches Gewicht war darauf zu legen, dass die Akademie mehr als bisher ein Mittelpunkt des Kunstlebens werden soll. (Es ist immerhin interessant, dass somit das Gegentheil als bisher bestehend von der Regierung anerkannt wird.)

Die Akademie soll künftig nach der Aufnahme des gröſsten Theiles der bisher getrennt bestehenden Ateliers Lehrern und Schülern nicht nur die immerwährende persönliche Berührung ermöglichen, sondern durch die räumliche Vereinigung und die dadurch bedingten und ermöglichten Einrichtungen diesen Verkehr unmittelbar herbeiführen, was erfahrungsmäſsig dazu dient, den Geist der Anstalt zu beleben, das Interesse der Einzelnen zu erhöhen und die Leistungen durch die Gemeinsamkeit des Strebens und durch Wetteifern zu steigern.

Hiernächst wird aber durch den Abbruch der jetzigen immerhin charakteristischen Baulichkeiten und die an deren Stelle tretenden, das Stadtbild von Dresden in einer hervor ragenden Ansicht wesentlich geändert. Es darf durch die Neubaue der Anblick der Brühl'schen Terrasse nicht nur nicht beeinträchtigt werden, sondern die an der Akademie gepflegte Baukunst muss dafür sorgen, dass die neue Gestaltung eine der besonderen Schönheit des Bauplatzes würdige wird und wo möglich zu deren weiterer Verschönerung dient.

An der westlichen Seite des alten, resp. umzubauenden Zeug-

---

die auf dem Gebiete der Kunde unserer vaterländischen Baudenkmale seit lange erschienen sind — dem Publikum fertig vor.[2]) Wir glauben, den Zwecken, welchen es dienen soll, unsererseits nicht besser nützen zu können, als wenn wir an seiner Hand unserem Leserkreise eine etwas eingehendere Darstellung der Phasen, welche die Hofburg Heinrichs des Löwen bisher erlitten hat und der gegenwärtigen Beschaffenheit ihrer noch erhaltenen Reste zu geben versuchen. Zuvor jedoch müssen wir in Kürze mit dem Werke selbst uns beschäftigen; denn wir haben es hier mit einer Leistung zu thun, die eben so wohl dem Verfasser wie auch dem Verleger und Drucker des Buchs zur höchsten Ehre gereicht.

Ein wahrhaft kolossales Material ist es, das Hr. Winter behufs seiner Untersuchungen sich dienstbar gemacht hat und das er hier im Zusammenhange vorführt. Zunächst eine Sammlung und Prüfung aller jener urkundlichen und historischen Notizen, welche sich auf den Fürstensitz zu Braunschweig beziehen oder Schlüsse auf die jeweilige Beschaffenheit desselben erlauben, sowie im Anschluss daran aller graphischen Ueberlieferungen über denselben Gegenstand, die in alten Stadtplänen, Handzeichnungen, Kupferstichen etc. enthalten sind. Sodann eine ebenso sorgfältige wie scharfsinnige Untersuchung und auf Grund derselben eine künstlerische und technische Würdigung der noch vorhandenen Baureste u. zw. sowohl des noch im Verbande befindlichen zu Tage liegenden Mauerwerks wie der einzelnen versprengten Architekturtheile, die beim Abbruch der mittlerweile schon beseitigten Ruinen sowie in deren Nachbarschaft gefunden worden sind und offenbar dereinst den Burgbauten angehört haben, wie auch endlich der noch unter der Erde befindlichen, durch Aufgrabungen ermittelten Fundament-Reste. Das Ergebniss ist nach beiden Richtungen hin ein so unerwartet reiches und ein nahezu so vollständiges, dass es Hr. Winter in einem dritten Abschnitte unternehmen konnte, die Beschaffenheit der Burg in den verschiedenen Phasen ihres Bestehens zu rekonstruiren. Eine gröſsere Anzahl von Anmerkungen zu dem Haupttext, in welchen namentlich auf die historischen Quellen eingegangen wird, sowie 2 Exkurse über die weiteren in Deutschland noch erhaltenen Palasbauten romanischen Stils und über die Kapelle der Burg im besonderen vervollständigen die bezgl. Ausführungen. In schlichter Objektivität, aber mit vollständiger Beherrschung des Stoffs, in musterhafter Gruppirung desselben und klarster Anschaulichkeit vorgetragen, machen sie es zu einem Genuss, ihnen zu folgen und lassen einen völlig überzeugenden Eindruck zurück. Nicht minder anziehend wirken die Illustrationen — fast durchweg im Wege der Chemitypie oder des Lichtdrucks hergestellte Kopien nach den Originalzeichnungen des Verfassers, die neben der Gewissenhaftigkeit des Forschers seine schon in manchem trefflichen Neubau der Stadt bewährte künstlerische Begabung bekunden.

2) Die Burg Dankwarderode zu Braunschweig. Ergebnisse der im Auftrage des Stadtmagistrats angestellten baugeschichtlichen Untersuchungen von L. Winter, Stadtbaurath. Gr. Fol. mit 83 in den Text eingedruckten Abbildungen und 20 Lichtdruck-Tafeln. Verlag und Druck von Joh. Heinr. Meyer, Braunschweig 1883. Preis 40 M.

hauses ist ein freier Platz projektirt, von welchem ein neuer Zugang zur Brühl'schen Terrasse durch eine Treppen-Anlage vermittelt wird. Dieser Platz begrenzt westlich das neue Ausstellungs-Gebäude in seiner Langseite; es wird mit der Axe von Nord nach Süd errichtet, das Portal an der Terrasse. Parallel zu letzterer schliefst sich nach einem niedrigen Vermittlungsbau die Kunstakademie an, deren Baulichkeiten mit dem Ausstellungs-Gebäude einen geräumigen, nach zwei Seiten mit Einfahrten versehenen Hof umgeben.

Weiter westlich folgen Arkaden, mittels deren der Austritt der Aufgangstreppe an der Münzgasse überbaut wird. Von dem nun folgenden bisherigen Akademie-Gebäude soll das Dach und Obergeschoss abgetragen werden, das Erdgeschoss aber dazu dienen, das dahin zu verlegende Café, dessen Beibehaltung für das Publikum erwünscht ist, aufzunehmen. Das platte Dach mit einer Pergola würde der Benutzung des Publikums freigegeben werden. (Die äufsere Gestaltung der fraglichen Baulichkeiten und die Raumeintheilung ist den Ständen durch einen von Baurath Lipsius gefertigten und nunmehr auch öffentlich ausgestellten Plan anschaulich gemacht worden.)

Die Kosten der Ausführung obiger Baulichkeiten belaufen sich nach dem darüber aufgestellten generellen Anschlage, welcher mit vorgelegt werden soll, auf 2 567 700 *M*."

Die Lage der Akademie würde eine der denkbar glänzendsten sein, da sie etwa in die Mitte der Brühlschen Terasse errichtet werden soll. An Stelle des heutigen Ausstellungssaales, der, gleich allen alten Baulichkeiten auf der Terasse aufser dem Belvedére nieder zu reissen ist, tritt der Haupttrakt, doch so, dass die Terrasse nun eine Breite von 15,8—17,8 m erhält. Die Façade ist 89 m lang, zwei Geschosse hoch, durch eine mächtige korinthische Halbsäulenstellung mit verkröpftem Gebälk gegliedert. Die Eckrisalite sind mit geradlinigen Mansarddächern als Pavillons ausgebildet, das Mittelrisalit über einem von Doppelkaryatiden getragenen dritten Geschoss, mit einer Kuppel bekrönt. Die Dächer sind zu Ateliers ausgebaut, so dass eine dritte Fensterreihe über dem Hauptgesims sich hinzieht. Die Dimensionen sind überall sehr bedeutend, die Axenweiten der Rücklagen betragen über 7,5 m, die Fenster sind 2,5—3 m breit, das Hauptgesims ca. 15,8 m, die Kuppel mehr als 30 m über dem Niveau der Terrasse, welche selbst gegen den Elbquai nur eine Höhe von 9,5 m hat. Die Formen nähern sich denjenigen von Garnier's grosser Oper in Paris, namentlich im Obergeschoss, wo die Fenster von zwischen die Hauptordnung eingestellten jonischen Säulen umrahmt, der Fries des Hauptgesimses durch Einlage bunter Marmortafeln geziert wird. Unruhig wirken die allzubewegten Linien der Dachfensterbekrönungen. Der Grundriss ist von glücklicher und klarer Disposition. Die ganze Nordfront wird in allen Geschossen für Meister- und Schüler-Ateliers ausgenützt. Dahinter ein Gang, der den stattlichen rechtwinkligen Hof umschliefst. Dieser liegt in halber Höhe zwischen dem Niveau der Terrasse und dem Terrassengässchen hinter derselben und ist durch eine Rampe für Fuhrwerk zugänglich gemacht. Die Hintergebäude haben nur zwei Geschosse, deren oberes im Erdgeschoss niveau des Hauptgebäudes liegt und für Zeichensäle mit Oberlicht eingerichtet ist, während das untere zwar als Gipssammlungs-Saal bezeichnet, in Wirklichkeit aber kaum zu mehr als zu Vorrathsräumen verwendbar sein wird. An diesen Hauptbau der Akademie schliefsen sich längs der Rückseite der Terrasse zwei eingeschossige Flügel, rechts jenes Café. Links führt der Flügel zu dem Ausstellungsgebäude, welches in schräger Stellung zu der Akademie steht, derart, dass ein dreieckiger Hof mit nach Süden gerichteter Spitze entsteht. Die Façade nimmt das Säulensystem der Akademie wieder auf und bildet es zu einem mächtigen ca. 27 m breiten Frontispiz aus — wohl dem glänzendsten Theile des ganzen Projektes. Die Säle sind auf reines Oberlicht berechnet und sehr stattlich in den Dimensionen. Die beiden Haupträume messen je 27 : 11,8 m. Die beiden Hauptglieder der Anlage sind durch Korridore so unter sich verbunden, dass für grofse Ausstellungen auch die Akademie, deren Hauptzeichensaal nicht weniger als 44 : 11 m mifst zur Verwendung gezogen werden kann.

Es sei gestattet, dieser kurzen Schilderung des Projektes einige kritische Bemerkungen beizufügen. Unzweifelhaft ist das Lipsius'sche Projekt eine sehr beachtenswerthe, in vielen Beziehungen hoch bedeutende Arbeit. Namentlich die Grundrisslösung, die Ausnutzung der Niveauverhältnisse zeugen von grofsem Geschick und künstlerischer Gestaltungskraft. Auch die Façade an sich betrachtet, ist eine sehr glücklich angelegte, wenn auch noch nicht völlig durchgebildete Arbeit. Sie verdiente es, auf freiem Platze, wo man die gehörige Distanz zum Beschauen gewinnen kann, zur Durchführung zu gelangen.

Eine der am schwersten wiegenden Fragen ist aber die, wie der Bau zur ganzen Umgebung stimmt und diese nicht hinreichend betont zu haben, ist wohl eine wesentliche Schwäche des Projekts. Vor allem ist es entschieden zu grofs. So dankbar Dresden Lipsius sein muss, dass er gegen die kleinliche Denkweise vieler seiner im Staatsdienste thätigen Kollegen energisch Front macht — hier will mir scheinen, als habe er über das Ziel hinaus geschossen. Denn man kann es dem Dresdener nicht verdenken, dass er die Terrasse als selbständiges Bauwerk gern fortbestehen sehen möchte, dass er mit Aengstlichkeit die Gestaltung des Stadtbildes von der Elbseite her berücksichtigt. Die Terrasse hat nur etwa die halbe Höhe der Hauptsäulenstellung, sinkt mithin geradezu zum Sockel für die Akademie herab. Dazu kommt der nicht gerade sehr geglückte Versuch durch Wiederholung der Architektur des „Stadtloches", des Terrassendurchbruches an der Münzgasse und durch Treppenanlagen das alte Gemauer in eine Axenbeziehung zur Akademie zu bringen. Gerade die Grofsartigkeit der Façadenmotive ist hier deplacirt. Der Beschauer auf der Terrasse steht zu nahe, um sie überblicken zu können; der am Quai sieht nur den oberen Theil, der weiter auf den Brücken und in der Neustadt stehende empfindet den Druck, den sie auf die Terrasse ausüben. Dazu kommt, dass die Kuppel namentlich für den Anblick von Nordwesten her in eine wohl nicht erwünschte Konkurrenz mit der Frauenkirche treten würde.

Daher ist vielleicht, um Positives zu bieten, der Wunsch auszusprechen erlaubt, dass die Architektur zierlicher, mit gröfserer Betonung des Horizontalen, mehr für den Anblick von der Terrasse selbst berechnet gestaltet, die Dimensionen thunlichst herabgestimmt, das Dachgeschoss gestrichen und die ganze Kraft auf ein auf die Ferne wirkendes, gut der Stadtsilhouette angepasstes Mittelrisalit vereint werde.

Nach dem über den Stil des Projektes Gesagten wird man begreifen, dass die Mehrzahl der Fachgenossen des Meisters nicht sehr für dasselbe eingenommen ist. Die Dresdener Architekturschule, wie sie Nikolai heran gebildet hat, ist eine der geschlossensten in Deutschland. Bei allen grofsen Konkurrenzen haben ihre, leicht an stilistischen Sonderformen erkennbare Anhänger sich als tüchtige Künstler, namentlich auch monumentalen Aufgaben gegenüber, erwiesen. Selten aber wurde ihnen die Durchführung solcher Projekte zu Theil. Es ist wie eine Erbkrankheit von dem Stifter der Schule her, der selbst es nie gewagt hat, über gewisse Verhältnisse hinaus zu komponiren, dass den Schülern, die sich nun jeder Anforderung gewachsen fühlen, so viele monumentale Aufgaben entgehen. Mit rühmenswerther Selbstlosigkeit forderten die Dresdener Architekten, dass der neue Theaterbau an Semper übertragen werde; nun erhielt Lipsius Auftrag zu dem Akademiebau und entwickelt in demselben Formen, die den völligen Bruch mit der Nikolai'schen

---

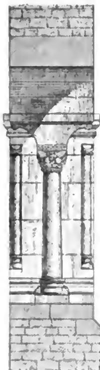
Indem wir im Nachstehenden den wesentlichsten Inhalt des Werks im Auszuge wieder zu geben versuchen, sehen wir von der dort getroffenen und vom Standpunkte des Verfassers durchaus gebotenen Anordnung des Stoffes ab. Es erscheint für diese Stelle natürlicher, wenn wir den Lesern im Zusammenhange mit der Geschichte der Burg sofort die von Hrn. Winter fest gestellten verschiedenen Bau-Epochen derselben vorführen und dann zum Schlusse noch etwas näher mit ihren noch heute erhaltenen Resten uns beschäftigen.

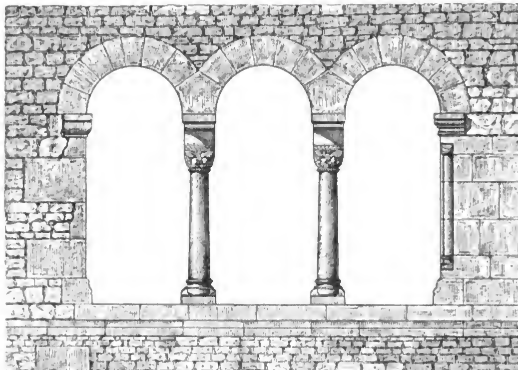
Der Ursprung von Stadt und Burg Braunschweig verbirgt sich im Dunkel der frühmittelalterlichen Geschichte unseres Volkes. Bruno und Dankward, ein dem sächsischen Herzogs-Geschlechte der Ludolfinger angehöriges Brüderpaar, sollen, der Sage nach, i. J. 861 das Dorf Bruneswik (die nachmalige Altewik mit der Pfarrkirche St. Magni) und die Burg Dankwarderode, jenes am rechten diese am linken Ufer der Oker, gegründet haben. Zu Anfang des 11. Jahrh. herrschte hier Markgraf Ludolf, unter dessen Regierung die Stiftskirche in der Burg geweiht wurde. Gegen das Ende des 11. Jahrh., in den Kämpfen der Sachsen wider Kaiser Heinrich IV., dürfte eine Belagerung und Einnahme Dankwarderodes zu setzen sein, von der die Chronik zu melden weifs; durch Niederbrennung der Burg ward die bayerische Besatzung derselben jedoch wiederum zum Abzug genöthigt. Nach dem Aussterben des alten Herrschergeschlechts der Brunonen gingen Burg und Stadt i. J. 1123 durch Erbschaft an den Grafen Lothar von Süpplingenburg über, der hier 2 Jahre später die Nachricht von seiner Wahl zum deutschen Kaiser empfing. Ihm folgte 1137 im Besitze Braunschweigs sein Schwiegersohn Herzog Heinrich der Stolze von Bayern und nach dessen frühem Tode 1139 sein Enkel Heinrich der Löwe.

Von der Anlage der Burg Dankwarderode in dieser ersten Periode ihrer Existenz, die ohne Zweifel einfachster Art war, ist keine Spur bis auf unsere Tage überkommen. Fortifikatorisch gehörte sie zu den Wasserfestungen und hatte in der Oker und ihren Sumpfniederungen den besten Schutz. Wohngebäude und Befestigungswerke waren, wie die Nachrichten über jenen Brand beweisen, jedenfalls wohl lediglich im Holzbau aufgeführt; nur für die Kirche, mit der ein Stift verbunden war, lässt sich Steinbau annehmen; doch spricht nichts dafür, dass dieselbe eine höhere Bedeutung besafs.

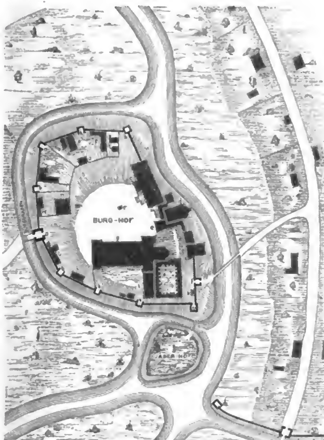
Desto grofsartiger stellt sich die Anlage der Burg in der Gestalt dar, welche sie in ihrer zweiten Bauepoche als Residenz Heinrichs des Löwen empfing. Die Persönlichkeit dieses kraftvollen Herrschers und der Glanz der hier von ihm ins Leben gerufenen Schöpfung überstrahlten so sehr die Erinnerungen der Vergangenheit, dass von nun an auch der alte Name der Burg erlischt. Nicht mehr aus „*Tanquarderode*", sondern „*in palatio nostro Brunswich*", „*in domo nostra B.*", „*in coenaculo nostro B.*" oder ähnlich datirte der mächtige Welfenfürst die von hier erlassenen Urkunden, so dass man streng genommen auch nicht berechtigt ist, die noch vorhandenen Reste seines Palas als solche der Burg Dankwarderode zu bezeichnen.

(Fortsetzung folgt.)



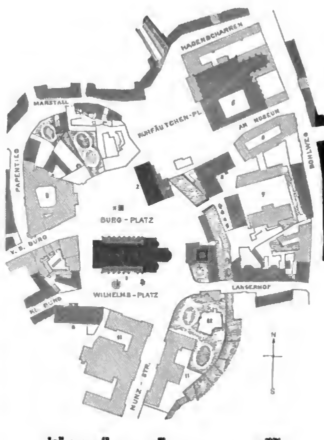


Gekuppeltes Fenster im Obergeschosse der östlichen Aussenmauer des Saalbaues.



Die Burg zu Braunschweig gegen Ende d. XII. Jahrh.

a) Westliches Burgthor. b) Befestigungs-Thürme. c) Saalbau. d) Burgkapelle. e) Kemenaten. f) Oestliche Burgpforte. g) Dom. h) Kapitelhaus. i) Kreuzgang. k) Stiftsgebäude. l) Speicher. m) Vogtei, Gerichtshaus und Wohnung des Burgvogts. n) Ruland. o) Wohnungen der Dienstmannen. p) Stallungen. q) Küchenhof. r) Löwendenkmal.



Der Burgplatz zu Braunschweig mit Umgebung 1881.

1) Dom. 2) Ueberreste der Burgkaserne. 3) Löwen-Denkmal. 4) Offizier-Speiseanstalt (Kleines Mosthaus). 5) Stadthaus (ehem. Stiftskurie). 6) Museum (ehem. Pauliner-Kloster. 7) Ehem. Reitschule des Collegium Carolinum. 8) Wohngebäude f. Hofbeamte u. Diener. 9) Vieweg'sches Haus. 10) Justiz-Gebäude. 11) Polizei-Direktion. 12) Dompredigerhaus.

Burg Dankwarderode zu Braunschweig.

Nach der Publikation des Stadtbauraths L. Winter.

Tradition dokumentiren. Im eigensten Hause sieht sich die Dresdener Schule bedroht. Trotzdem ist von ihrer Seite kein Schritt geschehen, der gegen Lipsius' Kunst gerichtet wäre. Der jetzt als solcher unbedingt anerkannte Führer der Dresdener Architektenschaft, Baurath Giese, wendete mit der ihn vor vielen seiner Kollegen auszeichnenden Gröfse der Auffassung in jener Eingabe an die Kammern sich ausschliefslich gegen die Bedenken, welche die Verbauung des fiskalischen Terrains vor definitiver Feststellung des zukünftigen Stadtplanes hervor rufen muss. Wohl Jedermann muss ihm und dem von ihm geleiteten Architekten-Verein in der Hauptsache Recht geben. Aber doch stehen gewichtige Bedenken einer Ablehnung des Projektes entgegen. Sachsens Finanzlage ist zur Zeit eine ganz ungewöhnlich günstige. Unsere Regierung besitzt in Fragen der Kunst nicht allzu viel Initiative. Jetzt hat sie sich in erfreulicher Weise zu einer grofsen Forderung entschlossen. Die Stände dürften wenn auch nicht allzu willig, so doch zur Annahme des betreffenden Postulates zu bestimmen sein, obgleich unsere ländlichen Abgeordneten nicht recht begreifen wollen oder können, dass allen Theilen des Staates aus der Kunstpflege ein Nutzen erwachse. Werden die Projekte jetzt abgelehnt, so dürften sie leicht nie eine Majorität finden, zumal dann nicht, wenn der Millionensegen im Lande nicht mehr vorhanden ist. Zu einer Festlegung von Kapitalien für einen später zu beschliessenden Bau — nach Art der Fonds für das Reichstagshaus — würde sich die sächsische Regierung bei ihren Finanzprinzipien nur schwer entschliefsen. Und doch ist so, wie das Projekt vorliegt, der Bau meines Erachtens nicht durchführbar: das wird Baurath Lipsius selbst am besten empfinden. Nicht ihn trifft der Vorwurf, sondern die Regierung, welche die ganze Angelegenheit überstürzte, oder doch ursprünglich zu sehr verzögerte. Auf einen Wurf gelingt eine derartige Arbeit selten. Unmöglich konnte sie genügend durchgearbeitet werden — fehlte doch sichtbar sogar die Zeit, um die Pläne völlig fertig zu stellen. Einzelne Theile, z. B. die Restauration mit der Pergola sind mehr als Skizzen behandelt — unmöglich kann man glauben, dass dies ein Künstler wie Lipsius als sein letztes Wort gelten lassen will.

Daher ist zu hoffen, dass die Kammern zwar die Mittel zum Akademiebau bewilligen, über die Gestaltung derselben aber einstweilen nichts definitives beschliefsen, sondern die weitere Berathung einer Kommission überweisen werden — ähnlich der „Akademie für Bauwesen" in Berlin, welche ja in der Frage des Reichstagshauses auch das entscheidende Wort gesprochen hat. Dass in diese Kommission Männer kommen, die mit grofsem Sinn und tüchtiger Sachkenntniss ausgestattet sind, die aber auch wissen, dass ein Künstler freier Entfaltung und gröfster Selbständigkeit bedarf, um wirklich Gutes zu leisten — das möge den Kammern dann aufs Dringendste ans Herz gelegt werden.

Das Dekret scheint auch diesen Gedanken selbst schon ins Auge gefasst zu haben, da es vom event. Wegfall der oberen Etage und Beschränkung der Etagenhöhe als von weiteren Erwägungen abhängig spricht. N.

Der Uebergang der Dampfkessel-Revisionen in Preufsen an besondere Revisions-Beamte.

Das bezügl. Projekt über welches wir auf S. 575 des Vorjahres kurz berichtet haben, ist vom Abgeordnetenhause bei der 3. Berathung des Staatshaushalts-Etats einstweilen vertagt worden. Die Verhandlungen zur Sache haben mancherlei Interessantes mit sich gebracht; es wird daher eine kurze Mittheilung darüber nach den stenographischen Berichten willkommen sein.

Plan der Regierung war es bekanntlich, etwa 40 Beamte für Kesselrevisionen anzustellen, welche eine diätarische Besoldung von 3600 *M.* und 2500 *M.* für Reiseauslagen und Bureaukosten erhalten sollten; die bisher erhobenen Gebührensätze sollten fortbestehen, die Gelder aber zur Kasse abgeführt werden. Motivirt wurde die neue Einrichtung insbesondere damit, dass die bisherigen Revisoren, die Baubeamten, mit diesen Nebengeschäften zu stark belastet würden und dass auch aus der Anstellung von Spezialisten den Kesselbesitzern wirthschaftliche Vortheile erwachsen würden.

Die mit Vorberathung des Vorschlages betraute Budget-Kommission stellte in der 2. Berathung des Etats den Antrag, dem Plane nicht zu zustimmen. Sie machte geltend, dass die Ueberbürdungs-Frage der Baubeamten nicht hinreichend klar gestellt erscheine, dass diese Beamten im ganzen ihrer Aufgabe als Dampfkessel-Revisoren als wohl gewachsen sich gezeigt hätten, dass es ungemein hart sein werde, denselben eine nicht unbeträchtliche Einnahme zu entziehen ohne ihnen auf andere Weise einen Ersatz zu gewähren und endlich, dass das Institut der bestehenden Kesselrevisions-Vereine durch die Anstellung staatlicher Revisions-Beamten eine unerwünschte Beeinträchtigung erleiden könnte. Auch möchten bei Ausführung des Vorschlags der Regierung vielleicht zu grosse Differenzen in Hinsicht auf die Geschäftsmengen, welche den einzelnen Revisoren zufielen, nicht zu vermeiden sein. Alle diese verschiedenen Seiten der Sache möchten erst näher erwogen werden um einer später zu fassenden sachgemässen Entscheidung als Grundlage zu dienen.

In der Debatte wurde fest gestellt, dass ein Stück derjenigen Einrichtung, welche die Regierung anstrebt, bereits verwirklicht ist, da in verschiedenen industriell reich entwickelten Gegenden des Landes 6 besondere Kessel-Revisions-Beamte funktioniren. Ferner wurde mitgetheilt, dass die Zahl der den Baubeamten zur Revision zufallenden Kessel mehr als 28 000 betrage und dass einzelne dieser Beamten daraus eine Einnahme von 7000—8000 *M.* bezögen; in solchen Fällen seien die Baubeamten gute Kessel-Revisoren im eigentlichen Sinne des Worts geworden, doch ihrem Hauptberufe mehr oder weniger entfremdet. Die Kesselrevisions-Vereine seien nicht zu der erwarteten Wirksamkeit gelangt, da der Revision durch ihre Organe nur etwa 22 Prozent aller im Lande vorkommenden Kessel unterständen. Bei 1/3 Prozent der Kessel sei die Revision den Besitzern selbst überlassen worden. Endlich sei es der Minister der öffentlichen Arbeiten gewesen — nicht wie wohl angenommen, der Handelsminister — der die Neuordnung der Angelegenheit angeregt habe.

Ein Gegner des Antrags der Budget-Kommission fand sich in der Person des Hrn. Abgeordneten Huyssen, der sich, unter Voraussetzung der Durchführung der neuen Ordnung in einem verlangsamten Tempo durchaus auf den Standpunkt der Regierung stellte. Für den Antrag der Budget-Kommission nahm ein sehr sachkundiges Mitglied, der Hr. Abgeordnete Hitze das Wort. Derselbe erweiterte die von der Kommission vorgebrachten Gründe wesentlich, indem er für die Durchführung einer grofsen Organisation plädirte, die auf eine Hinzulegung der Dampfkessel-Revisionen zu der Thätigkeit der Gewerbe-Räthe (Fabriken-Inspektoren) hinaus geht. Es möchten den Gewerbe-Räthen für jene Revisionen Assistenten beigegeben werden, welche event. später in die Stellung des Gewerberaths selbst einrücken könnten. So werde nicht nur eine Zusammenlegung innerlich verwandter Thätigkeiten erzielt und eine breitere Basis für die Wirksamkeit der Gewerberäthe geschaffen, sondern auch für einen jetzt mangelnden sachgemäfs heran gebildeten Nachwuchs letzterer gesorgt.

Nachdem der Hr. Handelsminister selbst in die Debatte eingegriffen und prinzipaliter für den Vorschlag der Regierung, eventualiter für eine Zurückweisung in die Kommission sich ausgesprochen hatte, schloss die 2. Berathung im Hause mit Annahme eines von dem Hrn. Abg. Hitze gestellten Antrags auf nochmalige Berathung in der Budget-Kommission.

Die Ansicht des Hrn. Handelsministers von der Möglichkeit einer Bekehrung der Budget-Kommission ist getäuscht worden. Letztere ist bei ihrem früheren Vorschlage einfach stehen geblieben und es ist dieser Vorschlag auch in der 3. Berathung des Hauses zum Beschlusse erhoben worden. Die Kommission hat auch aus dem neu beigebrachten Material keinen Grund dafür finden können von ihrer Ansicht, dass die Sache zur Entscheidung noch unreif sei, abzugehen; sie ist im Gegentheil durch neue Argumente, die inzwischen in Petitionen etc. beigebracht sind, darin nur bestärkt worden. Doch hat sie die Autorisation der Regierung, da wo ein Nothstand hervor tritt, durch Anstellung spezieller Revisions-Beamten zu helfen, nicht in Zweifel gezogen.

Das Gesammtresultat, welches der Vertreter der Staatsregierung aus der Verhandlung zog, bestand darin, zu konstatiren: „dass das Haus bereit sein wird, dem Projekte die Zustimmung zu ertheilen, wenn nach den angedeuteten Richtungen hin noch weitere Erwägungen und Untersuchungen stattfinden und wenn darnach der Plan in etwas modifizirter Gestalt abermals vor das Haus gebracht wird."

Darnach ist zu erwarten, dass schon die nächste Zeit eine Entscheidung im Sinne der Regierung bringen wird, hoffentlich unter Berücksichtigung der Billigkeitsgründe die den Baubeamten zur Seite stehen, wenn sie beanspruchen, für den grofsen Ausfall der Einnahmen, der ihnen droht, nicht ganz ohne Entschädigung zu bleiben. — B. —

Nochmals: „Eine wichtige Sekundärspannung in Brückenträgern."

Nachdem Hr. Reg.-Rath. Dr. Zimmermann in seiner letzten Erwiderung in No. 5 des Zentralbl. d. Bauverwltg. den Hauptstreitpunkt zwar nicht mehr berührt, in der Frage der Querschnitts-Anordnung der Vertikalen, aber bei seiner Ansicht verharrt, muss ich meinerseits, da ich aus der Fortführung der Debatte keinerlei Nutzen mehr zu erwarten habe, dieselbe mit einigen Bemerkungen abschliefsen.

In No. 4 cr. der Wochenschr. des österr. Ingen. u. Archit.-Vereins unterzieht Hr. Ingenieur Melan die streitige Frage einer eingehenden Besprechung. Derselbe erkennt es als richtig und der „üblichen Gepflogenheit" entsprechend an, die seitliche Steifigkeit der Gurte durch Anordnung steifer Gefache zu erreichen. In längerer Rechnung entwickelt Hr. Melan mit Hülfe des Prinzips der kleinsten Deformationsarbeit ähnliche Resultate und genau dieselben Folgerungen, welche ich für die Querträger, die Anordnung des Querschnitts der Vertikalen und die Beziehung zwischen den steifen Gefachen und den Druckkräften im Gurte aufgestellt habe.

Nachdem ich bereits zugestanden, dass ich die Durchbiegungen der Querträger zu hoch geschätzt hatte und nun mich auch mit der Auffassung des Hrn. Melan über den Vorgang beim Einsturz einverstanden erklären kann, besteht zwischen dessen Auffassung und der meinigen keine Differenz. Die durch die Verschiedenheit der Durchbiegung der Querträger eingeleitete seitliche Verbiegung der Gurte der Brücke in der Strafse Rykon-Zell ist durch die Wirkung der Axialkräfte vergröfsert worden und so sind die Vertikalen zum Bruch gebracht.

Zu den letzten Bemerkungen des Hrn. Dr. Zimmerman n. a. noch Folgendes:

So lange eine Verschiedenheit in der Anordnung der Querschnitte, wenn nur ein bestimmtes Trägheitsmoment, oder nur ein bestimmtes Widerstandsmoment, oder nur die Vermeidung von Biegungsspannung, oder gleichzeitig Zweierlei gefordert wird, als berechtigt oder nothwendig nicht anerkannt ist, bleibt eine Vereinbarung der Auffassungen unmöglich.

Die bei der reinen Druckfestigkeit übliche Vermehrung des Querschnitts proportional der Kraft als „natürlich" auch bei der Knickfestigkeit voraus zu setzen, heifst über Knickungsgefahr sprechen und sie gleichzeitig ausschliefsen. Um zu übersehen, ob die Materialmenge, welche erforderlich ist, wenn der Druckgurt ohne Aussteifung durch steife Gefache knicksicher sein soll, zu grofs ist, dazu bedarf es keiner langen Rechnung:

$$J = 3\,P l^2 = 3\,.\,6\,.\,441 = 7\,938^{\text{cm}^4}$$

das ist ein Trägheitsmoment, das sicher kleiner ist, als das erforderliche. Zur Beschaffung eines Querschnitts mit diesem Trägheitsmoment sind etwa 60 ^{qcm} erforderlich, so dass, auch wenn man diesen Querschnitt noch gegen die Enden einschränken will, mehr Material als zur genügenden Versteifung der Gefache ausreicht, nothwendig wäre.

Die Erfahrungen, welche ich in der Diskussion über den Querschnitt der Vertikalen gemacht habe, lassen mich auch nicht hoffen durch eine langwierige, wenn auch nicht schwierige Rechnung bei Hrn. Dr. Zimmermann eine andere als die bisherige Ansicht zu erwecken; auch mit Rücksicht auf meine Zeit unterlasse ich daher diese Rechnungen.

Das Ergebniss in der Hauptstreitfrage, ob der Gurt allein, oder im wesentlichen die steifen Gefache die seitliche Ausbiegung verhindern sollen? kann ich dahin zusammen fassen:

1) Aufser Hrn. Dr. Zimmermann hat bislang niemand die Forderung gestellt, der Druckgurt sei so steif zu gestalten, dass er nicht durch steife Vertikalen, wie ein Lahmer durch seine Krücken, gehalten zu werden brauche.

2) In jedem Werke (das genügt wohl!) über Brückenbau findet sich die Forderung, dass die offenen Brücken einer besonderen seitlichen Aussteifung bedürfen.

3) Was die „Erfahrung" anlangt, so entsprechen die ausgeführten Brücken der Forderung des Hrn. Dr. Zimmermann nicht; mir wenigstens ist keine solche offene Brücke bekannt.

Berlin, den 4. Febr. 1884.

Fr. Schulte, Reg.-Bfhr.

Von der Baugewerkschule in Erfurt.

Rascher, als man erwarten konnte, hat sich das Schicksal der Erfurter Baugewerkschule erfüllt — dieselbe wird entweder ganz eingehen, oder im allerglücklichsten Falle demnächst in einem anderen Orte der Provinz Sachsen wiederum aufleben.

Der in der vorjährigen No. 98 mitgetheilte Beschluss der städtischen Behörden Erfurts — durch welchen der eventuelle Eingang der Schule in Aussicht genommen ward — hatte das Unterrichtsministerium veranlasst, von der Erhöhung des Schulgeldes Abstand zu nehmen und es bei dem bisherigen Satze von 60 *M* pro Halbjahr zu belassen. Daneben wurde aber die Fixirung eines stadtseitig zu leistenden Beitrags angeregt, der jedenfalls höher als der bisherige gedacht war, weil in dem betr. Ministerial-Reskript ein Hinweis auf die bevor stehende Einrichtung der 4. Klasse sich fand.

Wider Erwarten haben auf diesen theilweise entgegen kommenden Schritt jetzt die städtischen Kollegien „gestrikt", indem sie in einer geheimen Sitzung am 25. v. M. nicht nur jeden weiteren Baarzuschuss, sondern auch die unentgeltliche Hergabe des Schullokals abgelehnt haben.

Ohne den Beschluss der Erfurter städtischen Kollegien irgendwie gerechtfertigt zu finden, müssen wir doch erklären, dass die Schuld an der Tragikomödie, welche die Baugewerkschule durchgemacht hat, im Grunde auf den Staat zurück fällt und speziell, — wie man nach der in No. 4 cr. mitgetheilten Crefelder Rede des Dezernenten für das gewerbliche Unterrichtswesen Hrn. Geh. Ober-Reg.-Rath Lüders annehmen muss — auf den Finanzminister, der sich den Baugewerkschulen gegenüber einfach auf den Standpunkt des *non possumus* stellt. Zweifel an dieser einfach ablehnenden Haltung der Finanzverwaltung sind gegenstandslos angesichts einer Thatsache, die wir hier zu der oben erwähnten Mittheilung über die Crefelder Rede nachtragen möchten. Letztere ist in Gegenwart des Hrn. Kultusministers gehalten worden und stellt sich sonach als eine öffentliche Ablehnung der Verantwortlichkeit der Unterrichtsverwaltung für diejenigen Verkehrtheiten im niederen technischen Unterrichtswesen dar, welche unter dem einseitigen Regime der Finanzverwaltung bisher bestanden haben.

Durch die Organisation der Erfurter Schule im Jahre 1881 wurde die Baugewerkschule in Langensalsa zur Uebersiedlung nach Mecklenburg gezwungen; da jetzt auch jene fällt, ist die Provinz Sachsen gleichzeitig zweier Fachschulen verlustig geworden. Denn es ist kaum anzunehmen, dass eine zweite Stadt der Provinz sich mit einem Wagniss belasten wird, vor welchem Erfurt jetzt zurück schreckt.

Und da auch in andern Provinzen, wo die Einrichtung neuer Baugewerkschulen in der Schwebe sich befindet, der Erfurter Fall seine Schatten werfen wird, so darf man voraus sehen, dass eine wesentliche Aenderung der Basis, die man bisher festgehalten hat, eintreten muss, soll die Gründung neuer Baugewerkschulen, die ein unbestrittenes Bedürfniss ist, weiterhin überhaupt noch gelingen.

In Zukunft wird es wahrscheinlich nur rein staatliche Baugewerkschulen, oder solche mit ganz geringen Zuschüssen der Städte geben. Es ist das der einzige Weg, auf dem eine Weiterförderung der Sache heute noch möglich erscheint. Und dies nicht nur, weil man überall auf ein ablehnendes Verhalten der Städte treffen dürfte, sondern auch weil bei dem bisherigen Mischsystem inskünftige kaum noch geeignete Lehrkräfte aufzutreiben sein möchten. Denn auch die Stellung der Lehrer an den Baugewerkschulen mit gemischter Verwaltung ist nachgerade so sehr in Verruf gerathen, dass an ein weiteres Zuströmen von solchen Kräften die ihren Beruf wirklich ausfüllen, kaum noch gedacht werden kann.

— B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 4. Februar 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 69 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende giebt der Versammlung in ernsten, tief bewegten Worten Kenntniss von der Trauerkunde, dass der berühmte Senior des Faches, der Hr. Ober-Landes-Baudirektor a. D., Wirkliche Geheimrath, Excellenz Dr. Gotthilf Hagen, am 3. d. M. im 87. Lebensjahre sanft und kampflos entschlafen ist. Sein Tod bedeutet einen schweren Verlust für die Wissenschaft im weitesten Sinne des Wortes, insbesondere aber für die Wasserbau-Wissenschaft, welche in dem „alten Hagen" — unter dieser Bezeichnung lebte er schon lange unter uns und wird er auch ferner in unserem Gedächtniss fortleben — ihren Altmeister ehrte und bewunderte. Von Jugend auf hat er sich durch ausgezeichnete Leistungen hervor gethan und sich in rascher Laufbahn eine Stellung erworben, von welcher herab er als ein Meister und Lehrer des Faches gewirkt hat. Als Schüler und Mitarbeiter des seligen Bessel legte er den Grund zu seinem reichen mathematischen Wissen. Doch der Drang, selbst zu sehen, selbst zu suchen und selbst zu streben, lenkte seine Thätigkeit in besondere Bahnen, auf welchen es ihm gelang, die bisher zerstreuten Trümmer des Wasserbau-Ingenieurwesens zu sammeln, zu ordnen und zu einem System zu gestalten. Nicht allein in den Grenzen unseres Vaterlandes, sondern in der ganzen gebildeten Welt ist Hagen's Name und Ruhm bekannt geworden; von allen Seiten suchte man seinen Rath, seine Hülfe. Das Glück, dass er unser war, wissen wir nicht hoch genug zu schätzen. Seit dem Jahre 1848 Mitglied des Architekten-Vereins, hat er 20 Jahre hindurch an den Arbeiten des Vorstandes regen und thatkräftigen Antheil genommen.

Der Hr. Vorsitzende schliefst mit der Mittheilung, dass der Verein es sich nicht nehmen lassen werde, für den Dahingeschiedenen, welcher ein Stolz unseres Vaterlandes und unseres Faches speziell gewesen sei, demnächst eine besondere Gedächtnissfeier zu veranstalten. — Die Anwesenden erheben sich zu Ehren des Gestorbenen von den Plätzen. —

Hr. Housselle legt den, in Einnahme und Ausgabe mit 57 432 *M* abschliefsenden Rechnungsnachweis der Vereinskasse pro 1883 und den in Einnahme und Ausgabe auf 49 261 *M* veranschlagten Etatsentwurf pro 1884 vor.

Der Säckelmeister der Hausverwaltung, Hr. Ernst, theilt mit, dass die finanzielle Verwerthung des Vereinshauses eine sehr erfreuliche Besserung aufweise; insbesondere haben auch die rd. 23 590 *M* betragenden Einnahmen der Bauausstellung und der Weihnachtsmesse die betreffende, auf 18 000 *M* festgesetzte Etatsposition erheblich überschritten. Die Einnahmen und Ausgaben der Hauskasse pro 1883 balanziren mit 64 596 *M*.

Hr. Kyllmann macht auf die fortschreitend günstigeren Ergebnisse der Bauausstellung und der Weihnachtsmesse aufmerksam, deren gemeinsame Einnahmen — abzüglich der durch die kunstgewerblichen Lotterien erzielten Resultate

im Jahre 1881 ca. 14 500 *M*
„ „ 1882 „ 21 000 „
„ „ 1883 „ 23 500 „

betragen haben, und hält es für seine Pflicht, speziell denjenigen bei der Durchführung der genannten Unternehmungen betheiligten

Kommissions-Mitgliedern den Dank des Vereins auszusprechen, welche nicht Mitglieder des letzteren sind. Der Hr. Redner bemerkt noch, dass der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten für die Bau-Ausstellung ein dankenswerthes Interesse u. a. durch eine, auf 1000 *M* bemessene, dauernde Platz-Miethe für Ausstellungs-Objekte der Staatsbau-Verwaltung bezeuge, und ersucht die Fachgenossen, von den auf diese Weise zur Disposition gestellten unentgeltlichen Plätzen in thunlichstem Umfange Gebrauch zu machen.

Hr. Dr. Hobrecht glaubt allen, an der Förderung der finanziellen Interessen des Vereins betheiligten, insbesondere den referirenden Herren für die augenscheinlich sehr erfreulichen Ergebnisse des letzten Rechnungsjahres, welches — wenn man bei den vorgelegten Nachweisen die Buchungs-Formalien unberücksichtigt lasse — einen thatsächlichen Ueberschuss von 20 bis 25 000 *M* für das laufende Jahr in Aussicht stelle, herzlichst danken zu sollen.

Die Erledigung der auf der Tagesordnung stehenden geschäftlichen Angelegenheiten, Neuwahl des Vorstandes, der Oberbibliothekare etc, musste wegen Unbeschlussfähigkeit der Versammlung bis zur nächsten Sitzung vertagt werden. — e. —

Vermischtes.

Quai oder Kai oder Staden? Wie so viele andere deutsche Worte oft durch gradezu hässliche Fremdwörter verdrängt worden sind, so ist es auch mit dem guten schönen deutschen Wort „Staden“, für welches sich das französische „Quai“ oder, wie man es neuerdings häufig geschrieben findet „Kai“ eingebürgert hat.

Höchst merkwürdig ist, dass sich das deutsche Wort „Staden“ für „Uferstraſse“, im Elsass, und z. Theil auch in Lothringen, trotz der nahezu 2 Jahrhunderte hindurch dauernden Herrschaft der Franzosen, bis zum heutigen Tage erhalten hat. So findet man in Straſsburg, Kolmar, Mülhausen und anderen Orten des Reichslandes die offiziellen Bezeichnungen „Kleberstaden“, „Kellermannstaden“, „Pariserstaden“, ja sogar „Algierstaden“, „Oranstaden“, „Islystaden“ u. a. m. Und wenn neben diesen auch die französischen Bezeichnungen „Quai de Paris, Quai d' Alger, Quai d'Isly u. s. w. noch angeschrieben sind, so gebraucht doch die Bevölkerung in den genannten Städten des Elsass mit Vorliebe die deutschen Namen.

Hoffentlich genügen diese Zeilen, um auch in Altdeutschland dem deutschen Worte „Staden“ Freunde zu erwerben und es einzubürgern, an Stelle des hässlichen „Quai“ oder gar „Kai.“
S.

Dem Wunsche des Hrn. Verfassers, unsererseits sofort das Wort „Staden“ anzunehmen, glauben wir bei aller Sympathie für seine Bestrebungen leider nicht entsprechen zu können; jene neueren Worte sind zu weit eingebürgert, als dass ein gegen dieselben *ex abrupto* unternommener Feldzug Aussicht auf Erfolg verspräche. Auſserdem scheint uns auch der undeutsche Ursprung des Wortes Kai nicht so zweifelsfrei zu sein, als der Hr. Verfasser annimmt. Die Holländer haben das Wort „Kaade“ und es wäre immerhin möglich, dass dieses sowohl als das französische „Quai“ aus dem deutschen Worte Kai durch Umbildung hervor gegangen ist.
D. Red.

Einfluss des Frostes auf eiserne Gitter. In No. 7 cr. der Dtschn. Bztg. wird auf die Gefahren hingewiesen, die ein mit gusseisernen Hohlkugeln geziertes schmiedeisernes Gitter dadurch herbei führen kann, dass die Kugeln zur Winterszeit sich mit Wasser füllen. Der qu. Mittheilung beigefügte Rath, durch Löcher den freien Wasserabfluss zu ermöglichen, darf gewiss als schätzbarer praktischer Fingerzeig betrachtet werden; es lässt sich demselben aber auch das in solchen Fällen usancemäſsige Verfahren zur Seite stellen, solche Hohlräume vor dem Eindringen von Wasser überhaupt zu schützen, indem man dieselben etwa mit Colophonium etc. ausgieſst.

Hamburg, Januar 1884. E. Werner.

Eytelwein-Stipendium. Durch die Akademie des Bauwesens als Kuratorium der Eytelwein-Stipendien-Stiftung ist das Eytelwein-Stipendium vom 1. April cr. ab auf zwei Jahre zu vergeben. Dasselbe besteht in 600 *M* jährlich, pränumerando zahlbar, und ist bestimmungsgemäſs an einen Studirenden einer der preuſsischen technischen Hochschulen, aus den Abtheilungen für Hochbau oder Bauingenieurwesen zu verleihen.

Zunächst berechtigt sind etwa sich meldende Deszendenten des verstorbenen Ober-Landes-Baudirektor Eytelwein, demnächst Söhne preuſsischer Staats- oder Kommunal-Baumeister. Sind solche nicht auf einer preuſsischen technischen Hochschule immatrikulirt, so kann das Stipendium auch anderen Studirenden der genannten Abtheilungen verliehen werden. Der Verlust des Stipendiums tritt ein, wenn der damit Beliehene sich durch unwürdiges Betragen eine disziplinarische Rüge zuzieht.

Bewerber wollen den Nachweis ihrer Immatrikulation und eine kurze Lebensbeschreibung der Akademie des Bauwesens bis zum 15. März cr. mit ihren Gesuchen einreichen.

Berlin, den 2. Februar 1884.

Königliche Akademie des Bauwesens.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museums-Insel in Berlin. Wie wir vernehmen, sind bis zu dem fest gesetzten Schlusstermine der Konkurrenz 56 Entwürfe eingetroffen, nach demselben noch 2 Arbeiten, von denen jedoch die eine zur Preisbewerbung zugelassen werden dürfte, weil die Verspätung ohne Schuld des Absenders „durch Achsenbrand“ erfolgt ist. Die Aufstellung der Entwürfe behufs Beurtheilung derselben durch das Preisgericht, in welches an Stelle des verst. Geh. Ob.-Brths. Giersberg Hr. Geh. Ob.-Brth. Adler eingetreten ist, dürfte voraussichtlich im Gebäude der Kunst-Akademie erfolgen.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zum Bau eines naturhistorischen Museums in Hamburg äuſsert sich das „Zentralbl. d. Bauverw.“ in seiner No. 5 wie folgt:

„Mit der rechtsverbindlichen Verpflichtung auf eine bestimmte Bausumme gelangt indessen (u. W. zum ersten Male in Deutschland) ein Vorschlag zur praktischen Durchführung, welcher, von einzelnen Wenigen befürwortet, viele Gegner gefunden hat, die, wie wir meinen sehr zutreffend, ihre warnende Stimme gegen ein derartiges „architektonisches Submissions-Verfahren“ erhoben haben. Die eigenthümlichen Verhältnisse Hamburgs, welche den Architekten zumeist auch als Unternehmer aufzutreten zwingen und ihm damit ein gutes Theil seiner Unabhängigkeit als Anwalt des Bauherrn nehmen, mögen dazu beigetragen haben, dass die Behörden der reichen Hansestadt sich zu diesem bedenklichen Schritt entschlossen haben.“

Wir glauben, dass dieses in bester Absicht geäuſserte Urtheil auf einem thatsächlichen Irrthum beruht, zu dessen Aufklärung wir uns insofern für berechtigt halten, als jene Warnung vor der Verwandlung der Konkurrenzen in architektonische Submissionen seinerzeit von uns ausgesprochen worden ist. Damals, im J. 1878, handelte es sich um ein Verfahren, bei welchem jeder Konkurrent einen leistungsfähigen Unternehmer zu stellen hatte, der sich verpflichtete, seinen Entwurf für die im voraus fest gesetzte Bausumme zur Ausführung zu bringen; die Interessen des Architekten und des Unternehmers wurden also von vorn herein in solidarische Beziehung gesetzt. Von einer solchen, geschweige denn von einer Verpflichtung des Architekten gleichzeitig in eigener Person als Unternehmer des Baues zu fungiren, ist aber im vorliegenden Falle keine Rede. Es heiſst vielmehr im § 12 der Konkurrenzbedingungen ausdrücklich: „Sodann wird die Kommission entweder für die Generalübernahme des Baues oder für die Vergebung der einzelnen Arbeitskategorien eine öffentliche Submission mit den kontraktlichen Bestimmungen, welche für die Baukontrakte der Hamburgischen Behörden üblich sind, und im übrigen auf Grund der von dem Verfasser auszuarbeitenden Submissions-Bedingungen ausschreiben.“ — Dass es unter den Hamburger Architekten fast allgemein Sitte sei, auch als Unternehmer aufzutreten, müssen wir nach unserer Kenntniss der dortigen Verhältnisse übrigens in Abrede stellen.

Der Verfasser des im „Zentralbl.“ enthaltenen, im übrigen durchaus anerkennenden Besprechung ist zu seiner Auffassung offenbar dadurch gelangt, dass er die Uebertragung der Ausführung an den Verfasser des siegreichen Projekts, von der in den Konkurrenz-Bedingungen die Rede ist, für gleichbedeutend mit der Uebernahme der Bauarbeiten durch ihn erachtet hat, während doch nach dem allgemein eingebürgerten Sprachgebrauch, der u. a. den leitenden Architekten den „ausführenden Baumeister“ eines Gebäudes“ nennt, mit jenem Ausdruck nichts weiter als die Uebertragung der Bauleitung bezeichnet werden sollte. Ein Missverständniss, dem vor einigen Jahren bekanntlich auch die Denkschrift der „Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen“ verfallen ist und das damals zu den heftigsten Verdächtigungen der Verfasser führte.

Wie wir meinen, löst das von den Hamburger Behörden eingeschlagene Verfahren in sehr dankenswerther Weise die Aufgabe, welche seinerzeit den Erfindern und Befürwortern der sogen. „architektonischen Submission“ vorschwebte: zu verbürgen, dass aus der Konkurrenz unter allen Umständen eine auf realer Grundlage fuſsende ernste Arbeit hervor gehe, welche spätere Verlegenheiten in Betreff der Baukosten ausschlieſst. Wenn man bedenkt, wie sehr solche Verlegenheiten, über welche viele Architekten leider nur gar zu leichtherzig sich hinweg setzen, dem Ansehen unseres Berufs beim Volke und dem Vertrauen auf seine Angehörigen geschadet haben, kann man den Männern, welche diesen Weg ersonnen haben, nicht dankbar genug sein.

Personal-Nachrichten.

Preuſsen. Ernannt: a) zu Reg.-Baumstrn. die Reg.-Bfhr. Albert Schrader aus Leiferde bei Braunschweig u. Ludwig Samans aus Geldern; — b) zu Reg.-Bfhrn.: die Kand. d. Baukunst Wilh. Boisserée aus Cleve, Eugen Wechselmann aus Pless i. Schles. u. Friedr. Thumm aus Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. D. K. in Basel. Ein Werk über Eiskeller-Anlagen nach amerikanischem System ist uns nicht bekannt. Eine Ausführungsweise indess, wie die von Ihnen erwähnte, finden Sie beschrieben und abgebildet im Jahrg. 1882 des Zentralbl. d. Bauverw., No. 16.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

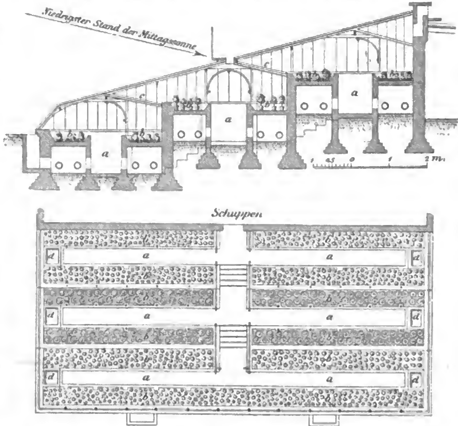
Neue Treibhaus-Anlage.



Für Hrn. Baron von Knoop hierselbst hatte ich im letzten Herbst Gelegenheit, ein Treibhaus zunächst für Blumenkultur auszuführen, welches in seiner Konstruktion einigermaafsen eigenartig und deshalb von allgemeinerem Interesse sein dürfte.

Die gewöhnlichen Treib- oder sogen. Mistbeete leiden bekanntlich an dem Uebelstande, dass sie bei Frostwetter nicht gelüftet werden können, weshalb die Pflanzen häufig an Luftmangel zu Grunde gehen.

Es kam hier darauf an, ein mit Lüftungen versehenes Treibhaus mit einfacher, möglichst dicht über den Pflanzen liegender Verglasung zu konstruiren, dessen Bewirthschaftung von innen aus stattfindet, und welches in möglichst kompakter und ökonomischer Weise die Zwecke des Winterbetriebes erfüllt. Eine besondere Anforderung bestand noch darin, dass für verschiedene Temperaturen im Innern des Hauses besondere Abtheilungen hergestellt werden sollten.



Die Grundrisslösung dieser Aufgabe ergiebt sich ziemlich einfach, indem eine planmäfsige Verzweigung von Gängen *a a* mit in bequemer Höhe liegenden Beeten *b b* umgeben wird, deren Breite eine Bewirthschaftung von den Gängen aus ohne Schwierigkeit gestattet, *d d* sind Wasserbehälter. Interessanter ist die Anordnung im Durchschnitt, bei welcher folgende Anforderungen zu erfüllen sind.

1) Der Neigungswinkel des Glasdaches ist so zu wählen, dass unter gegebenen Verhältnissen ein genügender Ablauf des Regenwassers stattfindet;

2) es müssen dabei die Beete diesem Neigungswinkel in solcher Weise folgen, dass das Glasdach möglichst dicht über denselben liegt und doch ein ausreichender Kopfraum für das Gärtnerpersonal bleibt.

3) Zum Zweck der Herstellung verschiedener Temperaturen müssen verglaste Abtheilungswände *c c* eingerichtet werden, die jedoch dem Durchgange der Sonnenstrahlen, besonders zur Winterszeit nur möglichst geringe Hindernisse bieten sollen.

4) Die Oekonomie der Heizung ist ein Punkt von ganz besonderer Wichtigkeit. — In der Fläche des Glasdaches liegt zur besseren Abführung des Regenwassers eine Extra-Rinne, die zugleich mit einem Steg verbunden ist, von dem aus das Reinigen der Rinne und die Eindeckung der Glasflächen mit hölzernen Läden stattfindet.

Die Oekonomie der Heizung ist bei den übrigen Vortheilen einer kompakten Anlage schon durch den Umstand erreicht, dass das Verhältniss der Abkühlungsflächen auf ein sehr geringes Maafs beschränkt ist. Die Heizung selbst wird durch Warmwasser-Röhren, welche in den Hohlraum unter den Beeten geführt sind, im Anschluss an die Anlage eines gröfseren Heizungskomplexes bewirkt.

Bremen, Jan. 1884. G. Runge, Architekt.

Kloster Ettal in Bayern.*

Der Dom von Ettal ist auf unverdiente Weise mit der im Jahre 1803 sequestrirten Benediktiner-Abtei Ettal nahezu der Vergessenheit anheim gefallen durch seine isolirte Lage: es ist aber ein Bauwerk, das kunstgeschichtlich eine hervor ragende Stellung einnimmt. So wie er sich jetzt darstellt, ist es ein imposanter Kuppelbau aus der Bauperiode des Roccoco, reich geschmückt mit Marmor- und Stuckarbeit, sowie mit werthvollen Fresco-Malereien von Knoller und Zeiler; von ersterem ist auch das Altarblatt des Hochaltars, die Himmelfahrt Mariä darstellend. Gegründet wurde diese Kirche als reiner Zentralbau — als welcher er auch heute noch erhalten ist — von Kaiser Ludwig d. Bayern im Jahre 1330 und es sind unzweifelhaft aus jener Zeit noch die ganze Grundriss-Anordnung, ein Theil der Umfassungen, sowie der sog. Kreuzgang, der aber eigentlich die Seitenschiffe bildet. Die Kirche wurde als zwölfeckiges Polygon von 24 m Durchmesser angelegt, um welches noch der eben genannte Kreuzgang herum lief und war versehen mit einem mäfsig grofsen Chor. Ob dieser gewaltige Zentralbau ursprünglich eingewölbt war, lässt sich jetzt mit Sicherheit nicht mehr sagen: Sighart nimmt an, er sei mit flacher Holzdecke versehen gewesen; es lässt sich indessen der Nachweis führen, dass die Kirche konstruktiv jedenfalls für ein grofses Gewölbe gebaut war und es ist bei der sehr langen Bauzeit (eingeweiht wurde sie erst 1373) sehr wahrscheinlich, dass die Einwölbung auch wirklich ausgeführt war. In dieser Bau-Anlage war die Kirche ein Unikum in Deutschland; denn aus der gothischen Zeit besteht als Kuppelbau nur noch die Karls-Hofkirche in Prag, die in etwas kleinerer Dimension um ungefähr 30 Jahre später gegründet worden ist. Erhöht und theilweise erneuert wurde die Kirche im letzten Jahrzehnt des 15. Jahrhunderts, bei welcher Gelegenheit sie eine schlanke Mittelsäule, neue Gewölbe und eine neue Triforien-Anlage erhielt: der Bau muss in dieser, noch der gothischen Periode angehörenden neuen Veränderung von einer nicht gewöhnlichen Eleganz gewesen sein. Skizzen der mit Hülfe der urkundlichen Nachrichten rekonstruirten Innen-Ansichten für diese beiden Bauperioden erläutern den damaligen Zustand. Ein restaurationslustiger Abt modernisirte diesen vorzüglich schönen gothischen Bau in der Mitte des 17. Jahrhunderts, selbstverständlich im Stile seiner Zeit, wie aus den vorhandenen Nachrichten zu schliefsen ist, jedoch ohne den eigentlichen baulichen Bestand zu alteriren: es war dieses Modernisiren wohl zum meisten ein Aufsetzen von Gipsarbeit auf den Sandstein, aus welchem der Dom erbaut ist. Im Jahre 1710 wurde das ganze Kloster neu gebaut, und die Kirche umgebaut. Die Nachrichten über diese Arbeiten sind aber so aufserordentlich spärlich, dass darüber nur Vermuthungen geäufsert werden können: wahrscheinlich ist, dass die jetzige Façade des Domes, dessen Kuppelbau von zwei Flügeln umgeben ist, an deren Enden zwei Thürme stehen, aus dieser Zeit stammt. Im Jahre 1744 wurde das Kloster durch eine Feuersbrunst zum gröfsten Theil zerstört, und auch die Kirche brannte ab. Dem nachfolgenden Neubau gehört die jetzige prachtvolle Kuppel an. Der eigentliche Kern des Baues, das Zwölfeck, ist aber noch immer die erste Anlage Kaiser Ludwigs des Bayern. Dass urkundliche Nachrichten sehr spärlich sind, begreift sich leicht, da mit dem oben genannten Brande auch die Klosterbibliothek ein Raub der Flammen wurde. Das Jahr 1803 brachte auch dieser Benediktiner-Abtei die Sequestration — die Klostergebäude gelangten in Privatbesitz, der Dom aber und die äufserst elegant durchgeführte und deshalb nicht minder sehenswerthe Sakristei wurden vom Staate erhalten; es ist deshalb auch deren fernerer Bestand, der im Interesse der Kunst nothwendig ist, gesichert — und es steht nicht zu fürchten, dass der Dom etwa einmal einem Restaurationshelden in die Hände fällt, wie dies schon so vielen anderen Gebäuden widerfahren ist.

* Nach einem Vortrage des Hrn. Ob.-Ing. F. Seidel in München, gehalten im dort. Arch.- u. Ing.-Verein. — Wir entnehmen die vorstehenden Mittheilungen über die den Besuchern des Ammergaues wohl bekannte, aber kunstwissenschaftlich bisher noch wenig gewürdigte Bau-Anlage der Münchener „Allgem. Ztg."

Immer wieder die Oberrealschule.

Aus den hoch erfreulichen, im Abgeordnetenhause ausgesprochenen Worten des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten: dass es ihm bei Besetzung der Stellen in der Eisenbahn-Verwaltung lediglich darauf ankomme, was der Mann ist und leistet, nicht darauf, woher er seine Kenntnisse bekommen hat, sowie aus dem Umstande, dass die Gleichstellung der administrativen und technischen Beamten hinsichtlich der Anziennetäts-Berechnung sich endlich anzubahnen scheint, hat Hr. Professor Dietrich Anlass genommen, in No. 11 dies. Ztg. eine Lanze einzulegen für die Beibehaltung der sogen. Oberrealschule (früheren neunklassigen Gewerbeschule) als Vorbildungs-Anstalt für die technische Hochschule. Dieser vereinzelten Stimme, welcher die fast einmüthige Ueberzeugung der gesammten Fachgenossenschaft gegenüber steht, mit einigen Worten entgegen zu treten, erscheint um so mehr nothwendig, als die Bedeutung und Verbreitung der Deutschen Bauzeitung, deren Redaktion selbst ihren der neuen Schulform günstigen Standpunkt inzwischen erheblich modifizirt hat, nach aufsen hin einer irrigen Auffassung über die Stellung der Bautechniker in dieser leidigen Frage Vorschub leisten könnte.

Auch wenn die völlige Gleichstellung der Techniker mit den Juristen, Dank dem thatkräftigen Eingreifen des Hrn. Ministers Maybach, in Zukunft zur Wirklichkeit geworden sein sollte, wird das dringende Verlangen der Techniker unverändert bestehen bleiben: dass man den Nachwuchs des Fachs aus solchen Schulen entnehmen möge, deren Abiturienten sich einer freien Berufswahl erfreuen, aus solchen Schulen, welche nach den allgemein herrschenden Anschauungen der Zeit eine vollgültige Menschenbildung verleihen.

Alle Verbesserungen in der Ausbildung, in der theoretischen und praktischen Schulung der Techniker vermögen, wie die Akademie des Bauwesens richtig sagt, nicht zur vollen Wirkung zu gelangen, so lange ein sehr grofser Theil der Studirenden gebildet wird aus den Absolventen der Ober-Realschulen, die in der Wahl ihres Berufs unfrei sind, die, wenn sie überhaupt ein Studium ergreifen wollen, ins Baufach treten müssen, ohne Rücksicht auf Talent und Neigung. Denn von Beidem konnte noch keine Rede sein, als der Knabe aus irgend welchen Gründen im Alter von 9 Jahren in die Sexta geschickt wurde; und nur sehr ausnahmsweise sind nach den bei den Gewerbeschulen und Realschulen gemachten Erfahrungen besondere Talente und Neigungen die Veranlassung, dass ein Knabe in späteren Jahren von einer humanistischen Anstalt auf die Gewerbeschule übergeführt wird. Leider ist im Gegentheil der Grund einer solchen Verpflanzung oft genug in dem Mangel an geistiger Befähigung, nicht in dem Hervorstechen einer besonderen Art derselben, zu suchen.

Wir müssen wünschen, dass die Jugend unseres Faches aus solchen Vorbildungsschulen hervor gehe, welche anerkannt sind als vollgültige Quellen menschlicher Bildung. Wir halten es für einen Fehler, dass man den Techniker, der ohnehin in seinem fachlichen Wirken und in seiner persönlichen Stellung zumeist einen starken Kampf mit Vorurtheilen, mit veralteten und einseitigen Institutionen aller Art zu kämpfen hat, aufserdem noch nöthige, die Basis seiner Geistesbildung gegen die allgemein herrschenden und maafsgebenden Anschauungen zu vertheidigen! Und welche Sicherheit des Erfolges vermöchte man ihm bei dieser Vertheidigung in Aussicht zu stellen? Die Anderen, mit welchen er zu verkehren genöthigt ist, denen er sich gern gleichstellen möchte, erkennen seine Lücken sofort, lassen aber keineswegs gelten, dass er diese Lücken durch anderweitiges Wissen schadlos auszufüllen vermöge. In den Augen der Andern ist und bleibt er — wenn in allen anderen Beziehungen Gleichheit voraus gesetzt wird — wegen der Art seiner Schulbildung der Tieferstehende. Diese Anderen sind aber die herrschenden Geister, die maafsgebenden Glieder und Leiter der Gesellschaft; zu ihnen gehört die Staatsregierung selbst.

Wenn dem Bautenminister die Oberrealschule ausreichend erscheint zur Vorbildung seiner Beamten, wenn dagegen alle anderen Verwaltungsressorts (und nicht minder die Universitäten) sich entschieden gegen den Eintritt ausschliefslich realistisch vorgebildeter Elemente verwahren, so bildet in der That die Staatsregierung selber — und speziell die Unterrichts-Verwaltung — einen Theil jener grofsen Mehrheit, welche die Gewerbeschul-Bildung als etwas Untergeordnetes und Halbes betrachtet. Die Staatsregierung selber huldigt, wie kaum anders zu erwarten, den in der menschlichen Gesellschaft in Hinsicht auf allgemeine Bildung herrschenden Anschauungen, gegen welche der arme, ohnehin sich zurück gesetzt fühlende Techniker allein ankämpfen soll!

Nein, so sorgt man nicht für die Zukunft des Faches! Dass die neunklassige Gewerbeschule sachlich die zukünftigen jungen Techniker besser vorbereitet, ist ein nebensächlicher Gewinn gegenüber den tiefen Schäden der Einseitigkeit, um so mehr als das Hochschulstudium dennoch sich dem Gymnasiasten ebensowohl anpassen muss, als dem Gewerbeschüler. Welchem anderen Stande aber fällt es ein, für seine Fachstudien schon das Gymnasium oder Realgymnasium in Anspruch nehmen zu wollen und solche Disziplinen für entbehrlich zu erklären, die keine unmittelbare fachliche Verwerthung finden? Denn dem Arzt z. B. helfen geographische und weltgeschichtliche Kenntnisse bei einer schwierigen Operation ebenso wenig wie dem Ingenieur die Oden des Horaz beim Konstruiren einer Brücke aber deshalb hat doch noch kein Arzt auf jenes zur allgemein menschlichen Bildung gehörige Wissen verzichten wollen. Und den Theologen und Philologen hat man mit Recht Vorwürfe gemacht, wenn sie den Gymnasial-Unterricht die Richtung ihres Faches aufprägen wollten.

Sollte die Zeit kommen, wo nach den maafsgebenden Anschauungen der Zeit gewisse Theile des Wissens auch in ihren Elementen für den gebildeten Mann als entbehrlich gelten, sollte unser öffentliches Leben, sollten die Gestalten, unter welchen unser ganzes Geistesleben sich ausdrückt, die Kenntniss des Alterthums, die Bekanntschaft mit alten Sprachen oder andere Bildungsmittel über Bord werfen, so haben wir Techniker als solche ebenso wenig, wie andere Berufsstände Grund zur Opposition. Dagegen aber, dass wir Techniker allein zum Versuchsfelde dienen sollten für eine einseitige, fast allgemein als minderwerthig betrachtete Richtung der Schulbildung, gegen eine solche, dem technischen Fach trotz dessen fast einmüthiger Gegenwehr angethanene Unbill sollten sich nach der Meinung des Unterzeichneten, sowohl Beamte als Nichtbeamte und insbesondere auch diejenigen wenden, welche grundsätzlich einer Beseitigung einzelner Lehrstoffe aus dem Gymnasial-Unterricht zugethan sind.

Hoffentlich wird der Hr. Minister Maybach, dessen organisatorische Maafsregeln in vielen Beziehungen den Dank der Fachgenossenschaft verdient haben, auch in dem Punkte, der wichtiger ist, als alle Diäten-, Rang- und Anziennetätsfragen, im Punkte der Vorbildung, die Empfindungen der Techniker würdigen und die Mittel ergreifen zu baldiger Abhülfe. Alte und Junge würden einer solchen Wendung froh entgegen jubeln.

Köln, den 8. Februar 1884. J. Stübben.

Nachschrift der Redaktion. Wir haben dem vorstehenden Artikel gern Aufnahme gewährt, um in jener die technischen Kreise noch immer bewegenden Frage, nach einer Aeufserung in der einen Richtung auch einer entgegen gesetzten Anschauung das Wort zu geben. Wir sind jedoch nicht der Ansicht, dass es zweckmäfsig sei, die Frage gegenwärtig aufs neue aufzurollen und bitten daher von weiteren Zuschriften an uns in dieser Angelegenheit Abstand zu nehmen. Unseren eigenen Standpunkt zu derselben zu entwickeln, haben wir gelegentlich der bezgl. Verhandlungen des Abgeordnetenhauses in den letzten paar Jahren wiederholt Veranlassung genommen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.

Zwei Versammlungen des Vereins im Dezember v. J. waren zum gröfsten Theile einem Vortrage des Hrn. Stübben über:

Technisches Unterrichtswesen

gewidmet. Wir vermögen bei der umfangreichen Behandlung, die der Hr. Vortragende seinem Thema angedeihen liefs, auf die Ausführungen desselben nur so weit einzugehen, als wir blos einzelne wenige Punkte heraus heben, durch die der Standpunkt des Redners gekennzeichnet wird.

Hr. Stübben weist im Eingang seines Vortrags auf die relative Theilnahmlosigkeit, welche das niedere und mittlere technische Unterrichtswesen bisher bei den Fachgenossen finde; es entspreche das durchaus dem geringen Interesse, welches unser Stand leider allen denjenigen öffentlichen Fragen gegenüber zu bethätigen pflege, die nicht unmittelbar seine Existenz-Bedingungen berühren. Um so mehr sei zu wünschen, dass jenes Interesse sich hebe, als die rückschrittlichen Bestrebungen auf dem Gebiete des gewerblichen Lebens bedenklich zu werden anfangen und als das Steigen der Leistungsfähigkeit eines Gewerbes unmittelbar abhängig sei der von Frage, ob die jüngeren Elemente einen höheren Gipfel technischer Entwickelung erklimmen, als die ältern ihrer Zeit erklommen haben. —

Eine am häufigsten vernommene Klage der Gewerbtreibenden gehe dahin, dass wir zu viel „Offiziere“, zu wenig „Unteroffiziere“ im Gewerbe hätten; namentlich aber litten wir an einer Ueberproduktion solcher Individuen, die zur Rolle des Unteroffiziers — Werkmeisters — zu vornehm, zu der des Offiziers — des leitenden Technikers — zu wenig durchgebildet seien. Anderweitig höre man klagen über den Mangel an gründlich ausgebildeten „Mannschaften“ — Gesellen — wie ferner an lernbegierigen und lernfähigen Lehrlingen.

Um diesen Klagen abzuhelfen, will Hr. Stübben den niederen und mittleren technischen Unterricht gegliedert wissen in Schulung durch theoretischen Unterricht der Lehrlinge (Fortbildungsschule, Zeichenschule etc.) und Schulung durch Lehrwerkstätten bei Solchen, für deren praktische Ausbildung nicht anderweitig in ausreichender Weise gesorgt ist. Verbunden seien die theoretische und praktische Unterweisung in der eigentlichen Lehrlings-Fachschule, welche in regelmäfsigem Wechsel der Stunden die Schüler sowohl in die Theorie als in die Praxis des Gewerbes einführt. —

Zur Heranziehung von Meistern sollen Meisterschulen be-

stehen, die jedoch nicht als eine höher entwickeltere Stufe der Lehrlingsfachschulen zu denken sind, sondern als neben jenen stehende gewerbliche Bildungsanstalten. Sie soll in der Regel von der Unterweisung in den praktischen Dingen des Gewerbes Abstand nehmen, weil der Besitz praktischer Kenntnisse unbedingt voraus gesetzt wird. Die Aufnahme von Schülern mit einer gehobenen allgemeinen Bildung, aber ohne den Besitz einer praktischen Ausbildung, führe der Schule Elemente zu, die demnächst weder zu den Offizieren, noch zu den Unteroffizieren, noch zu den Mannschaften des Faches rechnen; sie befinden sich in schwieriger Lebenslage und in der steten Gefahr zur Vermehrung der großen Klasse von „Unzufriedenen" beizutragen. Leider halten nicht alle Meisterschulen — zu denen u. a. auch die Baugewerkschulen rechnen — an dem Nachweis praktischer Ausbildung fest; doch können die Leiter solcher Schulen mit Recht sich darüber beklagen, dass die Architekten und Ingenieure ihnen ihre Aufgabe erschweren, indem sie davon absehen, dass ihre Büreau- und Bauplatz-Gehülfen neben der Fachschulbildung auch die Zurücklegung einer praktischen Lehrzeit nachweisen. Hr. Stübben hält es für ersprießlich, diejenigen Staatsbehörden, welche Absolventen der Meisterschulen als Beamte aufnehmen, anzugehen, dass sie neben dem Fachschul-Zeugniss auch den Nachweis einer praktischen Lehrzeit verlangen.

Die staatlichen Mittel für das niedere technische Unterrichtswesen müssen bedeutend erhöht werden; Hr. Stübben berührt indessen einen anderen zur Förderung der Sache höchst wesentlichen Punkt, indem er auf das sogen. „Berechtigungswesen" der Schulen eingeht. Wir lassen die bezügl. Stelle des Vortrags im Wortlaute folgen:

„Die sehr große Zahl derjenigen jungen Leute, welche die Unterklassen des Gymnasiums oder Realgymnasiums füllen und das „Einjährige" ersitzen, also mit einer abgebrochenen Stückbildung, welche absolut ungeeignet ist für das praktische, insbesondere das gewerbliche Leben, in die Welt treten, zu eitel für die Erlernung eines Handwerks und zu zahlreich für den Bedarf im Handelsstande oder im Subaltern-Beamtenstande, muss schließlich auch den Leitern unserer Nation die Erwägung nahe legen, ob nicht durch intensivere Pflege des gewerblichen Unterrichts in allen seinen Verzweigungen diesem Krebsübel unseres Volks entgegen getreten werden kann. Leider darf man nicht verschweigen, dass die zu Recht bestehenden Bestimmungen über die Einjährig-Freiwilligen-Berechtigung die Hauptschuld an dem Uebel tragen; diese Bestimmungen verlocken den Handwerker, seinen Sohn auf der Schulbank sitzen zu lassen, während er schon am Schraubstock stehen sollte und sie bringen es mit sich, dass Tausende von jungen Kräften, welche im Gewerbe den goldenen Boden finden würden, in untergeordneten Beamtenstellungen, als Handlungsgehülfen und dergl., wohin sie der Schein führte, dass sie dort den „Herrn" spielen könnten, darben und von der sozialen Umwälzung träumen. — Könnte man in irgend einer Form den sich auszeichnenden Absolventen der gewerblichen Fachschulen die Einjährigen-Berechtigung — die Offizier-Berechtigung wäre nicht nothwendig — zuwenden und zwar nicht bloß als ein Ausnahme-Geschenk, wie es in der geltenden Reichs-Militärverfassung freilich besteht, könnte man die Erzielung der Einjährigen-Berechtigung in irgend eine organische Verbindung mit dem gewerblichen Unterrichtswesen bringen, so würde man die gewerblichen Schulen mit strebsamen Schülern, die Handwerke und Gewerbe mit intelligenten jungen Kräften ausrüsten; man würde manchem sozialen Jammer abhelfen und eine neue Blüthe des Gewerbestandes anbahnen. Und in der That, ist nicht der theoretisch und praktisch ausgebildete Werkmeister, ist nicht der intelligente Bildhauer oder Maschinenbauer oder Zimmerpolier oder Goldschmied vielleicht weit mehr im Stunde, in einem Jahre den Waffendienst zu erlernen, als der Kommis, welcher mit den unregelmäßigen lateinischen Verben nicht fertig werden konnte und nun eine „Lageristen"-Stelle bekleidet? — —

Zu dem sogen. „mittleren technischen Schulwesen" sich wendend, berührt Hr. Stübben die mehrfachen Umwandlungen der preußischen Provinzial-Gewerbeschulen und verweilt länger bei dem Produkt der letzten derselben, der an einige der Ober-Realschulen angelehnten 8klassigen Fachschule mit 6 allgemein bildenden Unterklassen und 2 fachlichen Oberklassen. Schon die Leichtigkeit, mit der die Städte ihre Provinzial-Gewerbeschulen fallen ließen, habe den Beweis geliefert, dass ein eigentliches Bedürfniss für mittlere und technische Fachschulen nicht vorlag. Als man in den Vorverhandlungen zur letzten Gewerbeschul-Reorganisation von dem Bedürfniss nach Ingenieuren zweiter Klasse, nach mittleren Technikern etc. sprach, habe man übersehen, dass es dazu der Gründung eigener Schulen nicht bedarf. In der Technik und in den Gewerben seien die Grenzen zwischen den Thätigkeiten der Individuen nicht so streng gezogen, dass man von 1., 2., 3. Klasse als Ziel des Strebens reden könnte. Die technischen Hochschulen selbst lieferten schon so viele Techniker mittleren Ranges, dass für deren aparte Erzeugung zu sorgen ganz überflüssig sei. Ebenso brächten manche Meisterschulen ihre Schüler weit genug, dass sie sich durch eigene Intelligenz zu einer Stufe zu entwickeln vermöchten, die in Hinsicht des „Könnens" die Hochschul-Absolventen eben erwähnter Art tief in den Schatten stellen. Hr. Stübben verweist schließlich auf die bekannte Resolution des „Zentral-Verbandes deutscher Industrieller" vom Jahre 1882, welche ausspricht, dass die mittlere technische Schule kein Bedürfniss sei. In dieser Allgemeinheit möchte er der Resolution nicht zustimmen, vielmehr glauben, dass unter bestimmten örtlichen Verhältnissen die Mittelschule ihre Berechtigung habe. Jedenfalls aber sei von einer weiteren Vermehrung dieser Schulgattung Abstand zu nehmen.

Das, was Hr. Stübben im letzten Theile seines Vortrags über das höhere technische Schulwesen brachte, lehnt sich zum größten Theil eng an das jüngst abgegebene Gutachten der „Akademie des Bauwesens" an; da dieses Gutachten uns jedenfalls noch anderweitig beschäftigen wird, dürfen wir von einer Mittheilung im Rahmen des gegenwärtigen Referates Abstand nehmen. —

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 23. Januar 1884. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 46 Personen.

Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. D. E. Schuback und W. H. Forst. —

Nachdem der Beschluss gefasst worden, für die Aufnahmen in den Verein Anmeldungsformulare einzuführen, in welchen neu Eintretende verschiedene Fragen zu beantworten haben, die über Person und Beschäftigungsart Aufschluss geben, spricht Hr. Bargum über die Frage:

Schutzvorkehrungen bei der Ausführung von Bauten.

Redner bezeichnet es als zeitgemäß, dass der Architekten- und Ingenieur-Verein über das in jüngster Zeit mehrfach gestellte Verlangen nach Ergänzung des Hamburger Baupolizei-Gesetzes durch Vorschriften zum Schutze der bei Bauausführungen beschäftigten Arbeiter und Handwerker, im besonderen nach Erlass einer Verordnung, durch welche die Abdeckung der Balkenlagen alsbald nach deren Verlegung und jedenfalls vor vollständiger Hochführung des Gebäudes vorgeschrieben wird, auch seinerseits sich äußert. — Die Beantwortung der Frage, ob derartige gesetzliche Bestimmungen, und allenfalls welche, durch Bauordnungen zu treffen seien, sei keineswegs leicht. Schon die in dieser Beziehung in Deutschland bestehenden Verschiedenheiten, welche Redner durch zahlreiche Zitate aus den Bauordnungen vorweist, zeigen, wie sehr die Meinungen in diesen Punkten auseinander gehen. Während viele Bauordnungen, gleich dem Hamburger Gesetze, keine Vorschriften über Schutzvorkehrungen im Innern eines Baues enthalten, seien in einer vielleicht noch größeren Zahl Bestimmungen getroffen, welche zum Theil so sehr ins Einzelne gehen, dass dadurch die Bauweise bedingt und die Bauausführung eingezwängt und genirt wird, Verhältnisse, welche man bisher in Hamburg zu vermeiden getrachtet hat. Man begegne auch der Meinung, dass der § 367, 12 der Betr.-G.-O.: „Wer an Orten, an welchen Menschen verkehren, Oeffnungen dergestalt unverdeckt oder unverwahrt lässt, dass daraus Gefahr für Andere entstehen kann, wird bestraft" u. s. w.) auch auf Bauten seine Anwendung finde, dass weitere Bestimmungen zum Schutze der Arbeiter nicht nöthig seien. Kurzum, es herrsche in der Gesetzgebung weder Einmüthigkeit noch Klarheit über die Frage, und es sei daher bei der gegenwärtigen Lage der Sache in Hamburg gewiss nützlich, dass der Verein sich zu derselben äußere. Die sich hieran schließende Diskussion führte zu dem Beschlusse, eine Kommission zur Vorberathung zu ernennen; die Wahl soll in nächster Versammlung vorgenommen werden.

Nach Erledigung dieser Frage spricht Hr. Bubendey über den Mersey-Tunnel, dessen Durchschlag vor etwa 8 Tagen erfolgt ist. —

P. K.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. Versammlung am 12. Januar 1884. Nach einer von Hrn. Bummerstedt angeregten, in einer späteren Sitzung fortzusetzenden Besprechung über die event. Einrichtung einer Ausstellung kunstgewerblicher Erzeugnisse aus dem Gebiete des Bauwesens legte Hr. Th. Eggers einen Theil seiner Reiseskizzen vor, an die er entsprechende Mittheilungen anschloss. Dieselben umfassten 3 Serien nämlich: 1) Aufnahmen aus Palermo (1842/43); 2) Aufnahmen aus Athen und dem übrigen Griechenland (1843) und 3) Aufnahmen aus Pompeji (1843/44). Aus Anlass der kürzlich erfolgten Einweihung der Domfaçade von Florenz besprach Hr. Eggers unter Vorlage von Abbildungen und mit Hilfe von Tafelskizzen noch die wichtigsten Phasen dieses Bauwerks, an dem er die charakteristischen Unterschiede zwischen italienischer und deutscher Gothik erläuterte.

Die Versammlung am 26. Januar wurde von Mittheilungen und Verhandlungen über:

die Eis- und Kaltluft-Maschine auf dem Bremer Schlachthofe

ausgefüllt. Mit Uebergehung desjenigen Theils der Verhandlungen der sich auf Differenzen bezog, die zwischen dem Lieferanten der Maschine und der Bauverwaltung über die Leistung der Maschine entstanden sind, geben wir nur dasjenige wieder, was bezüglich der genannten Anlage auf ein allgemeineres Interesse rechnen kann.

Diesbezüglich theilte Hr. Flügel mit, dass man bei der Projektirung des Schlachthauses, die ursprüngliche Idee, die Konservirung des Fleisches durch über den Kühlräumen lagernde Eismassen zu bewirken, in Anbetracht der Kostspieligkeit und der schlechten Erfolge, welche derartige Anlagen anderweitig ergeben hätten, bald verlassen habe und der Idee einer Luftkühlung mittels Kältemaschine näher getreten sei. Von der Luftexpansions-Maschine (Windhausen, Belle-Colemann) wurde von vorn herein

abgesehen, nicht nur wegen der hohen Betriebskosten, sondern auch im Hinblick auf die Nebel- und Schneebildungen in den zu kühlenden Räumen, welche bei fraglichen Maschinen nicht zu vermeiden sind. Die niedrige Verdampfungs-Temperatur des wasserfreien Ammoniaks (ca. — 41 ° C.) und die bedeutende Verdampfungs-Wärme desselben musste eine Ammoniak-Maschine am vortheilhaftesten erscheinen lassen.

Unter den sich bietenden beiden „Systemen", der Absorptions- und der Kompressions-Maschine musste letzterem (nach System Osenbrück) der Vorzug gegeben werden, insbesondere wegen der in dem bezügl. Projekt aufserordentlich rationell durchgearbeiteten Kühlanlage.

Der Unterschied zwischen Absorptionsmaschine und Kompressions-Maschine besteht darin, dass an Stelle des Destillirkessels mit Zubehör eine Ammoniak-Kompressions-Pumpe tritt. Die grofsen Vortheile der letzteren sind eine weit einfachere Bedienung, eine gröfsere Betriebssicherheit und ein erheblich geringerer Kohlenverbrauch. Denn während der stetig zu widerholende Destillationsprozess einen bedeutenden Aufwand an Wärme resp. Dampf erfordert, gebraucht der Kompressor einen verhältnissmäfsig geringeren Dampfaufwand für den Betrieb. Dass die Osenbrück'schen Ammoniak-Kompressions-Maschine mit deren neuesten Verbesserungen und ebenso die auf dem Schlachthofe ausgeführte Kühlanlage bislang unübertroffen sind, steht aufser Zweifel. Der neue Klareis-Apparat ist in doppelter Beziehung ein pekuniärer Gewinn: 1. weil er den Gefrierprozess befördert, also die Eisproduktion vermehrt und 2., weil er nur etwa den achten Theil der Betriebskraft des früheren Apparates erfordert, also den Kohlenkonsum verringert.

Wenn in Gähr- und Kühlkellern von Brauereien die Kühlung zweifelsohne sehr vortheilhaft mittels Rohrleitungen, durch welche die Gefrierflüssigkeit geführt wird, bewirkt werden kann, muss für ein Fleischkühlhaus die hierorts zur Ausführung gebrachte Methode der Luftkühlung entschieden als die allein richtige bezeichnet werden. Die Kompressions-Maschine nach Osenbrück'schem System wird von der Maschinenfabrik „Germania" in Chemnitz gebaut, welche bereits eine Anzahl von Exemplaren fertig gestellt hat.

Vermischtes.

Die Keim'sche Mineral-Malerei. Vor 2 Jahren erregte die Mittheilung eines neuen, von dem Chemiker A. Keim in München erfundenen Verfahrens zur Herstellung wetterbeständiger Wandmalereien das durch ein sehr günstiges Gutachten der dortigen Kgl. Akademie der Künste (abgedruckt a. S. 379, Jhrg. 82 u. Bl.) eingeführt wurde, berechtigtes Aufsehen. Eine Anzahl der angesehensten Künstler Münchens hat sich veranlasst gefühlt, neuerdings ein abermaliges Gutachten über die bezgl. Technik abzugeben, in welchem sie, auf die seit 2 Jahren in der praktischen Anwendung derselben gewonnenen Erfahrungen gestützt, es bestätigen, dass dieses Verfahren an Beständigkeit und Wetterfestigkeit der nach ihm ausgeführten Bilder jede bisher für Monumental-Malerei angewandte Technik weit übertrifft. Gar nicht abzusehen scheint den bezgl. Künstlern die Tragweite der Erfindung für die dekorative Architektur und die Dekorations-Malerei, ja selbst für den gewöhnlichen Austrich, und sie richten deshalb an alle Bauherren, insbesondere an den Staat, die dringende Aufforderung, sich des Keim'schen Verfahrens in weitester Ausdehnung bedienen zu wollen. Gleichzeitig regen dieselben an, dass die Mineral-Malerei in den Lehrplan der Akademie der bildenden Künste aufgenommen werden möge und empfehlen weiterhin den von Hrn. Keim gemachten Vorschlag, dass an dieser Anstalt eine Versuchsstation zur technischen Prüfung der jeweilig üblichen Farben und Malmittel, unter deren meist unkontrolirbarer Qualität Kunstwerke und Künstler vielfach schwer zu leiden haben, errichtet werden möge. — In Süddeutschland scheint das in Rede stehende Verfahren schon weite Verbreitung gefunden zu haben: einer der Unterzeichner jenes Gutachtens, der Maler Claudius Schraudolph, z. Z. Direktor der Kunstschule zu Stuttgart, theilt sogar mit, dass er sich desselben seit 2 Jahren fast ausschliefslich bedient habe. In Norddeutschland, wo mittlerweile die Malerei mit Casein-Farben stark in Aufnahme gekommen ist, hat, wie es scheint, die Mineral-Malerei noch weniger Boden gewonnen. Die Vorzüge derselben sind aber offenbar so grofs, als dass nicht auch hier bald Versuche mit ihr angestellt werden sollten.

Titulaturen der höheren preufsischen Staats-Eisenbahn-Beamten. Auf den bezgl. Artikel in No. 10 Bezug nehmend, erlaube ich mir einen anderen Vorschlag für die neu zu schaffenden Titulaturen zu machen.

Die Staatseisenbahn-Verwaltung hat Eisenbahn-Direktionen mit mehren Abtheilungen und Eisenbahn-Betriebs-Aemter. Von der letzteren Bezeichnung wäre zunächst das „Betriebs-" zu beseitigen; dies Wort ist ganz überflüssig; Eisenbahn-Amt erscheint ganz genügend; wir sagen auch nicht Telegraphen-Betriebsamt, Post-Betriebsamt etc.

Heifsen die beiden Behörden also Eisenbahn-Direktion und Eisenbahn-Amt, so würden die Titel unter Anwendung der Zahlen und Buchstaben in dem erwähnten Aufsatz folgendermaafsen lauten können:

I. Eisenbahn-Direktion.

b. Vorgeschlagene Titel.

1. Eisenbahn-Direktions-Präsident;
2. α u. β. Ober-Eisenbahn-Direktions-Rath
3. Eisenbahn-Direktions-Rath;
4. { Eisenbahn-Assessor; „ Baumeister; „ Maschinenmeister.

II. Eisenbahnamt.

1. Eisenbahn-Amts-Direktor;
2. Eisenbahn-Amts-Räthe;
3. wie ad I, 4.

Bei diesen Titulaturen fehlt wenigstens das schreckliche Wort „Betriebsrath" und der „Maschinenrath". Die Titulatur der Räthe enthält im Titel selbst nicht die Angabe, ob der Betreffende administrativer, bau- oder maschinentechnischer Beamter ist. Diese Unterscheidung halte ich aber für unnöthig; immerhin kann dieselbe bei der Ernennung zum Ausdruck kommen, indem die Betreffenden zu administrativen, bautechnischen oder maschinentechnischen Eisenbahn-Direktions-Räthen, bezw. Eisenbahn-Amts-Räthen berufen werden. W.

Eine eigenthümliche Vorkehrung zum Schutze des Eisens gegen Rost, auf welche in Oestreich-Ungarn ein Patent ertheilt worden ist, wird in der N. Fr. Pr. mitgetheilt. Die Vorkehrung ist zunächst nur bestimmt, am Aeufseren eiserner Seeschiffe verwendet zu werden und soll hier den doppelten Zweck erfüllen, sowohl das Eisen vor Korrodirung zu schützen, als auch den die Fahrgeschwindigkeit der Seeschiffe so stark verzögernden Ansatz von Muscheln, Algen etc. zu verhindern.

Der (in unserer Quelle ungenannte) Erfinder geht von der Thatsache aus, dass der Zerstörung des Eisens vorgebeugt ist, wenn es gelingt, dasselbe von der Berührung mit Luft und Wasser abzuschliefsen und hinsichtlich der Bildung von Anwuchs von der andern, dass je glatter die Aufsenfläche der Schiffe, je weniger leicht Anwuchs entstehe. Er schlägt dem entsprechend vor die Schiffshaut mit einem Belag von glasirten Thonplatten zu versehen, welche in der Gröfse von etwa 0,6 zu 0,6 m hergestellt und auf der Unterseite vortretende Rippen haben, die Befestigung der Platten soll dadurch geschehen, dass die in den Hohlräumen zwischen den Rippen befindliche Luft stark verdünnt wird (bis zu 80 Proz. der normalen Dichte). Den stattfindenden Bewegungen der Schiffshaut will der Erfinder dadurch Rechnung tragen, dass zwischen je zwei Nachbarplatten Fugen von etwa 1 cm Weite belassen werden, die mit Miniumkitt zu füllen sind. Das Auswechseln einzelner Platten, soll mit Hülfe einer Schraube geschehen, welche die leichte Abhebung jeder Platte ermöglicht.

Abgesehen von der sich aufdrängenden Frage, ob die Kittstege in den Fugen geeignet sind, ihren Zweck als elastisches Füllmittel zu erfüllen, ohne dass sie der Aufsenluft Zutritt zu den Hohlräumen zwischen der Schiffshaut und dem Plattenbelag verstatten, muss zugegeben werden, dass das vorgeschlagene Mittel auf theoretisch richtigen Auffassungen beruht. Dass es sich in der Praxis gerade bei Schiffen bewähren könnte, ist uns viel weniger wahrscheinlich als dass man für gewisse andere Zwecke, z. B. bei Wasserreservoiren und Behältern, in denen Flüssigkeiten zu sammeln sind, welche Eisen angreifen, von demselben mit Vortheil Gebrauch zu machen wäre.

Konkurrenzen.

Eine aufserordentliche Monatskonkurrenz des Architekten-Vereins zu Berlin zu einem villenartigen Wohngebäude in Bielefeld ist zum Schlusstermin des 10. März d. J. ausgeschrieben. Der Bauherr, Hr. M. Katzenstein zu Bielefeld hat dem Verein zur Prämiirung der besten Entwürfe die Summe von 500 ℳ zur Verfügung gestellt, welche in 1 oder 2 Preisen zur Vertheilung gelangen soll.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: a) zu Regierungs-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Paul Winter aus Altkloster bei Buxtehude, Heinr. Krings aus Köln u. Joh. Behrndt aus Völschow bei Jarmen; — b) zu Reg.-Bauführern: die Kand. d. Baukunst Conrad Theissig aus Münster, Paul Ameke aus Menden i. Westf., Gustav Wiesebaum aus Breslau u. Gottwaldt Schinzel aus Rudolstadt i. Thür.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. X. in S. Der Minister der öffentl. Arbeiten hat im vergangenen Jahre einen Antrag, den in staatlichen Diensten beschäftigten Feldmessern die Führung des Titels „Regierungs-Feldmesser" zu erlauben, abgelehnt. Doch soll in früherer Zeit von der einen oder anderen Provinzial-Regierung den in ihrem Bezirke beschäftigten Feldmessern jene Erlaubniss ertheilt worden sein. —

Hrn. C. S. in Wiesbaden. Die betreffende Berliner Firma, von welcher die Gas erzeugenden Lampen fabrizirt werden, dürfte die von L. Runge, Berlin C., Alexanderstr. 8 sein.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Nach einer Photogr. d. Natur. P. Meurer X. A., Berlin.

Portal in der Hauptfaçade der Industriehalle auf der Schweiz. Landes-Ausstellung zu Zürich 1883.

Neuere Ausstellungsbauten.

I. Die Bauten der Schweizerischen Landes-Ausstellung zu Zürich, 1883.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 81.)

Seit dem Bestehen dies. Bl. hat dasselbe dem Ausstellungswesen, als einer besonders eigenartigen Erscheinung unserer Zeit unausgesetzte Aufmerksamkeit gewidmet und es sich angelegen sein lassen, über jedes dahin gehörige Unternehmen von einiger Bedeutung zu berichten. So weit es sich speziell um **Ausstellungsbauten** handelt, bildet die fortlaufende Reihe dieser theils längeren, theils kürzeren Berichte immerhin das vollständigste Material, was bisher auf diesem Gebiete in der Fachlitteratur gesammelt worden ist. Um diese Vollständigkeit auch fernerhin aufrecht zu erhalten, geben wir an der Hand und mit Benutzung der sehr eingehenden Publikation, welche die „Schweizerische Bauzeitung" dem bezgl. Unternehmen gewidmet hat,* nachträglich noch in aller Kürze einige Mittheilungen über die bauliche Anlage der Landesausstellung, welche die Schweiz im vorigen Jahre zu Zürich veranstaltet hatte.

Die Züricher Ausstellung, welche ohne die Restaurationen und die Festhalle etc. rd. 34 800 qm bedeckte Ausstellungsfläche aufwies, zählte zu den gröfsten Unternehmungen ihrer Art, welche neben den Weltausstellungen stattgefunden haben und übertraf an Ausdehnung noch die ein Jahr vorher veranstaltete Bayerische Landes-Ausstellung zu Nürnberg (33 000 qm bedeckte Grundfläche), mit der sie im übrigen, was Gediegenheit des Inhalts und Geschick der Anordnungen betrifft, glücklich wetteiferte.

Als ein bisher selten erreichter, nicht hoch genug zu schätzender Vorzug derselben ist es anzusehen, dass man ihr einen Platz zur Verfügung stellen konnte, der in reizvollster landschaftlicher Umgebung gelegen und mit prächtigem Baumbestand geschmückt, zugleich im Mittelpunkte des städtischen Verkehrs sich befand: die vom Bahnhof, der Limmat und der Sihl begrenzte sogen. Platzspitze und einen Theil des am anderen Ufer der Sihl in der Gemeinde Aussersihl belegenen sogen. Industrie-Quartiers. Das hier zur Verfügung stehende Terrain reichte allerdings noch nicht ganz aus, so dass neben diesen beiden durch Brücken mit einander verbundenen Plätzen noch ein drittes, weitab am Ufer des Züricher Sees, neben der „Tonhalle" gelegenes Terrain für die Errichtung der Kunsthalle und einer gröfseren Festhalle heran gezogen werden musste — eine Theilung, die den Interessen der Ausstellung jedoch eher förderlich als schädlich war.

Der auf S. 81 mitgetheilte Situationsplan giebt die Anlage der beiden Haupttheile der Ausstellung auf der Platzspitze und im Industrie-Quartier. Dem beschränkten Terrain mi grofsem Geschick angepasst, war die Anordung auf beiden Plätzen so getroffen, dass je ein gröfseres zusammen hängendes Hauptgebäude — dort die Industriehalle, hier die Maschinenhalle — hart an der den bebauten Nachbar-Quartieren zugekehrten Grenze des Platzes errichtet und damit ein möglichst grofser zusammen hängender Raum zur Anordnung der Garten- und Schmuck-Anlagen, sowie der kleineren Annexbauten gewonnen wurde. Als die Hauptfaçaden jener gröfseren Gebäude ergaben sich demnach von selbst die einander gegenüber liegenden, dem Platz zugekehrten Fronten derselben. Ueber die Einzelheiten der Anordnung, die Anlage der Eingänge und Verbindungen etc. giebt der Plan selbst genügende Auskunft. — Nach einem ähnlichen Prinzip war die Disposition der Gebäude auf dem am See gelegenen dritten Ausstellungsplatze so getroffen, dass die Kunsthalle auf der einen seitlichen Grenze lag, während die Festhalle ihre breite Front dem See zukehrte.

Von einer Beschreibung der einzelnen Bauten kann an dieser Stelle wohl nicht mehr die Rede sein. Die mitgetheilten Querschnitte der beiden Hauptgebäude werden in Verbindung mit dem Plan von der Anlage und Konstruktion derselben eine ausreichende Vorstellung gewähren. Für beide Bauten war im Grundriss das Prinzip eines aus Hallen verschiedener Höhe zusammen gesetzten Einheitsbaues gewählt. Die **Industriehalle** zeigte sich aus 3, durch 2 schmale und niedrige Zwischenschiffe getrennten Schiffen gebildet, die von einem, dem höheren Mittelschiff entsprechenden Querschiff durchsetzt wurden. Die Mittelhallen wurden durch hohes Seitenlicht, die äufseren Hallen durch Oberlicht erhellt. Für die **Maschinenhalle** ergab sich aus der Rücksicht auf einige vorhandene Bauten die Form eines Winkels; dem einen

* Man vergl. Jahrg. 83, Bd. 1. No. 16, 18, 20 u. 22, sowie Jahrg. 84, No. 1, 3 u. 6: „Die Hochbauten der Schweizerischen Landesausstellung in Zürich 1883," von Architekt **Albert Müller** in Zürich.

Schenkel war durch einen Zwischenbau die landwirthschaftliche Halle angeschlossen. Im Querschnitt war dieselbe aus einem breiten, wiederum durch hohes Seitenlicht erhellten Mittelschiff und 2 Seitenschiffen von ungleicher Breite zusammen gesetzt; in der inneren Ecke des Winkels war eine, im wesentlichen zu repräsentativen Zwecken dienende Rotunde angeordnet. Die Kunsthalle war im Hauptbau dreischiffig, mit inneren Oberlichtsälen und äufseren Kabineten gestaltet; an einen als Querschiff in der Verlängerung des Vestibüls angelegten Oberlichtsaal schloss sich in einem nach hinten vorspringenden Flügel ein zweiter derartiger Saal. Die Festhalle, gleichfalls ein dreischiffiger, im Mittelschiff mit als Bohlenbögen gestalteten Bindern ausgestatteter Bau, gewährte bei einem Innenraum von 24 m Br. und 47 m Länge, an den sich auf der einen Schmalseite die Orchester-Nische anschloss, Raum für 1400 Personen und rd. 50 Musiker.

Sämmtliche Bauten waren in leichter und luftiger Holzkonstruktion ausgeführt — eine Anordnung, für welche man sich trotz der beim Brande der Berliner Hygiene-Ausstellung gewonnenen ungünstigen Erfahrung entschied, weil man einerseits die Kosten einer feuersicheren Konstruktion scheute und weil man andererseits den Holzbau, welcher in der Schweiz bekanntlich seit alters eine stilistisch eigenartige und werthvolle Ausbildung besitzt, für besonders geeignet hielt, um der künstlerischen Erscheinung der bezgl. Gebäude ein charakteristisches Gepräge zu verleihen. Die letztere Hoffnung ist nun allerdings nicht ganz in Erfüllung gegangen. Die architektonische Ausgestaltung der Ausstellungsbauten, von der die eingangs mitgetheilte Ansicht des Portalbaues an der Hauptfront der Industriehalle ein Beispiel giebt, war eine tüchtige und ansprechende Leistung, ohne jedoch eine besondere Originalität geschweige denn einen künstlerischen Zusammenhang mit dem spezifischen Schweizer Holzstil zu zeigen. War doch die Kunsthalle äusserlich als ein im Putzbau ausgeführter hellenischer Tempel dekorirt.

Sehr dankenswerth sind die eingehenden Mittheilungen unserer Quelle über die Kosten der Anlage, welche man dort im einzelnen nachlesen wolle. Dieselben betrugen im ganzen rd. 1 060 000 Frcs., wovon 839 135 Frcs. oder 79 Proz. auf die Hochbauten fielen; die als Privatunternehmen hergestellte Festhalle ist hierbei nicht mit inbegriffen. Von den Gebäuden erforderte den geringsten Preis die Halle für Landwirthschaft etc. mit 12 Frcs. pro qm; es folgte die Maschinenhalle mit 18,11 Frcs. die Industriehalle mit 20,94 Frcs., das Forstgebäude mit 35,67 Fr. die kleineren Pavillons mit durchschn. 38,10 Frcs., die Restaurants mit durchschn. 38,98 Frcs, die Aborte mit 43 Frcs. pro qm; den höchsten Preis beanspruchte die Kunsthalle mit 46,33 Frcs. pro qm.

Als Architekten der Ausstellung fungirten, nachdem vorher eine öffentliche Konkurrenz stattgefunden hatte, die Hrn. Martin und Pfister; die Festhalle, der Musikpavillon und der Eingang zum Festplatze am See waren von Hrn. Archit. Karch entworfen und ausgeführt, während an der Errichtung der kleineren Bauten und der Ausstellung einzelner Räume vielfach noch andere Architekten Theil genommen hatten. Die Ingenieurbauten der Ausstellung standen unter der bewährten Leitung des Hrn. Ingenieur Bavier.

Aus den Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses.

Technisches und gewerbliches Unterrichtswesen.

War die erste Veranlassung, aus welcher das Abgeordnetenhaus in seiner diesmaligen Sitzungsperiode mit Angelegenheiten des technischen Unterrichtswesens sich beschäftigte, speziell der Ausbildungsgang der Baubeamten, so ergab sich eine weitere Gelegenheit hierzu bei Berathung des Etats der technischen Hochschulen. Von Seiten mehrer Abgeordneten wurden hierbei Wünsche ausgesprochen, denen der Reg.-Kommissar, Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rth. Dr. Wehrenpfennig zum Theil sorgfältige Erwägung zusicherte. So namentlich dem Wunsche des Hrn. Abg. Goldschmidt auf besondere Berücksichtigung der Nahrungsmittel-Chemie und des Hrn. Abg. Dr. Wagner auf Errichtung von Lehrstühlen für National-Oekonomie und verwandte Wissenschaften, wie solche an den technischen Hochschulen des übrigen Deutschland und der Schweiz bekanntlich bestehen. Hr. Abg. Goldschmidt warnte — einer von Dr. Werner Siemens im hiesigen elektrotechnischen Verein gegebenen Anregung folgend — vor einer Gestaltung des Unterrichts in der Elektrotechnik, welche darauf hinaus gehe, Spezialisten dieses neuen Fachgebietes zu bilden, während es doch vielmehr darauf ankomme, die Studirenden überhaupt in die Anwendung der Elektrizität auf die verschiedenen technischen Gebiete einzuführen. — Eine weitere Verhandlung der Frage über die Berechtigung der Ober-Realschulen, welche man erwartet hatte, beschränkte sich auf die Anfrage des Hrn. Abg. Dr. Köhler, ob es im letzten Jahre gelungen sei, die Kompetenz dieser Anstalten auszudehnen, weil es anderenfalls sich empfehle, dieselben wieder aufzuheben. Eine Anfrage, auf welche der Hr. Reg.-Kommissar erwiderte, dass die bezügl. Verhandlungen, bei denen bereits einzelne Fortschritte erzielt seien, bis vor kurzem fortgeführt worden wären und demnächst im Wege kommissarischer Berathung weiter fortgesetzt werden sollten. —

Gleichfalls nur gestreift wurde die augenblicklich in ein so kritisches Stadium getretene Frage des gewerblichen Fachschulwesens durch die von 2 Abgeordneten ausgesprochene, von Seiten der Regierung nicht beantwortete Bitte, den Baugewerkschulen von Idstein und Deutsch-Krone eine höhere Subvention zu Theil werden zu lassen und zu diesem Zweck im nächsten Etat gröfsere Mittel flüssig zu machen. Wir sollten meinen, dass es ein kaum wieder gut zu machendes Versehen wäre, wenn die ganz unhaltbaren Verhältnisse dieser Schulen, wie sie sich zur Zeit namentlich in Erfurt so drastisch gestaltet haben, nicht mit dem nöthigen Nachdruck vor dem Landtage dargelegt und entsprechende Aeufserungen der Regierung provozirt würden, und wir mahnen alle diejenigen, denen diese Frage am Herzen liegt, aufs dringendste, dafür sorgen zu wollen, dass dies — sei es bei der 3. Lesung des Etats, sei es in Form eines besonderen Antrages — noch geschieht.

Fürsorge des Staates für die Baudenkmale des Landes.

Gegenüber der Gleichgültigkeit, mit welcher noch vor wenigen Jahren die gebildeten Kreise des Volkes und mit ihnen die Volksvertretung den auf unseren Besitz an Kunstdenkmälern bezgl. Fragen gegenüber standen, ist das Interesse, welches das Abgeordnetenhaus neuerdings dieser Angelegenheit widmet und in diesem Jahre wiederum bekundet hat, ein Fortschritt, dessen sich die Freunde und Angehörigen der Kunst nicht lebhaft genug freuen können.

Zumeist waren es allerdings persönliche Wünsche auf die Erhaltung bezw. Herstellung einzelner den betreffenden Abgeordneten besonders am Herzen liegender Baudenkmale, welche auch diesmal wiederum vorgetragen wurden und zum mindesten des Erfolges sicher sein können, dass die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf die bezgl. Werke gelenkt wird. So traten die Hrn.

Die Ruinen von Baalbeck und Palmyra.

Nach einem Vortrage des Hrn. H. Müller im Archit.- u. Ing.-Verein zu Bremen.

Baalbeck (Stadt des Baal), griech. Heliopolis (Sonnenstadt) war einst eine der prachtvollsten und wichtigsten Städte Syriens, 1100 m ü. d. M., in der schönen Thalebene El Beka (dem alten Cölesyrien), zwischen dem Libanon und Anti-Libanon gelegen. Heute ist es ein armseliger Ort und nur berühmt durch seine Staunen erregenden Ruinen und benachbarten Steinbrüche. Die Trümmer der alten Stadt bestehen aus drei gröfseren, westlich vom heutigen Dorfe Baalbeck gelegenen Ruinen; dem grofsen Sonnentempel, einem zweiten kleineren, aber besser erhaltenen Tempel und einem dritten Tempel von runder Grundform. Man unterscheidet drei Altersperioden der Ruinen. Aus der ersten rühren die Unterbauten her, aus der zweiten die eigentlichen Tempelruinen, aus der dritten die Bauten der Araber, welche namentlich die alte Mauer durch spätere Bauwerke in Befestigungen umgewandelt haben. —

Der Unterbau, 325 m lang, 97 m breit, besteht aus ungeheueren behauenen Kalk- oder Marmorblöcken, darunter die drei berühmten Steine in der dritten Schichte der westlichen Mauer, von je 19 m Länge und 4 m Breite und Höhe, und enthält mächtige gewölbte Gänge, durch welche Gemächerreihen verbunden sind und zu welchen Marmortreppen hinab führen. Es ist ein kyklopisches Werk aus uralter Zeit und noch wohl erhalten.

Auf diesem Unterbau erheben sich die genannten Tempel, deren Errichtung gewöhnlich dem Antoninus Pius zugeschrieben wird, obwohl es nicht unwahrscheinlich ist, dass sie syrischen Ursprunges sind und von den Römern nur vollendet wurden. Die ganze Anlage erinnert in eigenthümlicher Weise an die Akropolis von Athen. Von den 54 Säulen des grofsen Sonnentempels sind nur noch 6 ungeheure stehende Säulen auf einer mächtigen Mauer vorhanden, welche der Südseite angehörte. Die Entfernung der Säulen von einander beträgt 2,6 m; sie sind nicht kannelirt, tragen aber auf ihren korinthischen Kapitellen ein Gebälk mit reich verziertem Fries und Kranzgesims und haben einschliefslich dieses 23 m Höhe bei fast 7 m Umfang. Die Säulenschäfte bestehen aus je drei, durch grofse eiserne Klammern verbundene Trommeln. Der gelbliche Stein, aus dem die Säulen, ebenso wie die oberen Schichten der Umfassungsmauer, bestehen, nimmt beim Lichte der untergehenden Sonne oft eine tiefe Goldfärbung an, die namentlich an den glatten Schäften von zauberhafter Wirkung ist. Leider ist mit ziemlicher Gewissheit voraus zu sehen, dass auch diese letzten Ueberreste des herrlichen Baues in nicht gar ferner Zeit umstürzen werden. Die Habgier der Türken und Araber kennt keine Grenzen, und wenn auch ein Vorgehen, wie das des berüchtigten Tadmur Pascha, der die Säulen mittels Pulver sprengen liefs, um sich in den Besitz der eisernen und bleiernen Klammern zu setzen, heute nicht mehr

Abg. Scheben für die Abteikirche in Knechtsteden, Dr. A. Reichensperger für die Kirche in Andernach und die Annakirche in Düren, v. Zakrzewski für die Marienkirche in Inowrazlaw und die Prokopiuskirche in Strzelno, v. Gerlach für die Stiftskirche zu Walbeck, Dr. Virchow für den Palast Karl's IV. in Tangermünde und im Verein mit Dr. Seelig für die megalithischen Denkmäler der vorgeschichtlichen Zeit ein und fanden mit ihren Ausführungen bei dem Hause eine durchweg freundliche Aufnahme.

Daneben fehlte es natürlich nicht an einer Behandlung der Frage von etwas weiteren Gesichtspunkten, an der sich namentlich die Hrn. Abg. Dr. A. Reichensperger und v. Heereman betheiligten. Die Vorschläge derselben richteten sich zur Hauptsache dahin, dass zur Erhaltung der Baudenkmäler, für welche die zunächst interessirten Provinzial- und Stadtverwaltungen keine Mittel aufbringen könnten, dem Konservator ein gröfserer Betrag von mindestens 500 000 ℳ pro Jahr aus Staatsfonds zur Verfügung gestellt werden möge; Hr. Dr. Reichensperger mahnte ferner an die in Aussicht genommene gesetzliche Regelung der Pflichten, welche den Eigenthümern alter Baudenkmale, den Gemeinden etc. aufzuerlegen sind, an eine entsprechende Beihilfe des Staats bei der Inventarisirung und Aufnahme der Baudenkmale — unter Empfehlung der Photogrammetrie für letzteren Zweck — und an eine strengere Beaufsichtigung der häufig sehr willkürlichen Restaurationen.

Hr. Kultusminister Dr. v. Gossler, der sich auch in dieser Frage auf das Beste informirt zeigte, ging mit eben so viel Wärme wie Sachkenntniss auf sämmtliche vorgetragenen Wünsche ein. Er entschuldigte es zunächst, dass bei der aufserordentlichen Schwierigkeit der Materie der Entwurf eines Gesetzes zum Schutz unserer Baudenkmale noch nicht habe fertig gestellt werden können, stellte aber die Einbringung eines solchen event. für die nächste Sitzungsperiode in Aussicht. Er bestätigte sodann das Bedürfniss eines aus Staatsmitteln gestellten Dispositionsfonds für die Konservirung von Baudenkmalen und versicherte, dass er den Tag als einen glücklichen bezeichnen würde, an dem es ihm gelingen sollte, denselben zu erhalten; denn neben den geringen Mitteln welche ein aus älterer Zeit stammender hannoverscher Fonds für diese Provinz gewährt, ist es allein der Se. Majestät dem Könige vorbehaltene Dispositionsfonds, aus welchem auf dem Gnadenwege Mittel zu dem in Rede stehenden Zweck flüssig gemacht werden können — ein Weg, welcher u. a. zu gunsten des Aachener Münsters, der Willibrodikirche in Wesel, der Basilika und der Thermen in Trier beschritten worden ist und bezgl. der Marienkirche in Mühlhausen demnächst beschritten werden soll. Das Dotationsgesetz von 1875 definire leider die in der fragl. Beziehung den Provinzen und Kommunalverbänden auferlegten Pflichten nicht so genau, dass es in praktischen Fällen leicht ist, dieselben zur Erfüllung dieser Pflichten anzuhalten. — Was die Inventarisirung und Aufnahme der Baudenkmäler betrifft, so erkannte der Hr. Minister an, dass die Provinzen an der Lösung der ersten Aufgabe mit grofsem Eifer, wenn auch vielleicht nicht immer auf dem richtigen Wege, heran getreten seien und sprach sein warmes Interesse sowohl für den Plan, allmählich eine vollständige Aufnahme unserer Baudenkmale durchzuführen wie insbesondere für das Verfahren der Photogrammetrie und die bezgl. Bestrebungen und Erfolge Meydenbauers aus.

Der Gesammt-Eindruck der Verhandlungen war, wie schon oben hervor gehoben wurde, ein sehr erfreulicher. Allerdings wollen wir nicht verschweigen, dass es einen noch besseren Eindruck machen würde, wenn man von Hoffnungen endlich einmal zu Thaten überginge und dass wir nicht absehen können, warum letzteres unmöglich sein sollte. Denkt man im Kultusministerium etwa daran, der zur weiteren Erforschung, sowie zum Schutz und zur Erhaltung unserer Baudenkmäler erforderlichen Organisation eine rein bureaukratische Form zu geben? Oder ist man nicht vielmehr auch dort der Ueberzeugung, dass man durchgreifende Erfolge auf diesem Gebiete nur erzielen kann, wenn man sich gleichzeitig in weitestem Maafse auf die freiwillige Mitwirkung aller der Kreise stützt, welche der Sache unserer Baudenkmäler ihr Interesse geschenkt haben? Ist letzteres aber, wie wir zu wissen glauben, der Fall: warum zögert man damit, diese Mitwirkung schon jetzt zu organisiren und lässt damit Kräfte brach liegen, die — ohne irgend welchen Kosten-Aufwand von Seite des Staates — bereits einen grofsen Theil der zu lösenden Aufgaben hätten in Angriff nehmen können? Die Antwort kann unserer Ueberzeugung nach nur dahin lauten, dass es in dieser Beziehung unter den Räthen des Kultusministeriums an der erforderlichen Kraft der Initiative fehlt und es wäre daher vielleicht angezeigt, wenn entsprechende Schritte direkt bei dem Hrn. Kultusminister selbst angeregt würden. —

Bauplätze und Bauprojekte für öffentliche Gebäude in Berlin.

Mit besonderer Spannung erwartet wurden die weit verzweigte Lokal-Interessen der Hauptstadt berührenden Verhandlungen über den Bau bezw. die Bauplätze der Kgl. Landes-Bibliothek, der Kunstakademie und des Geschäftshauses der Abgeordneten selbst. Ueber erstere haben wir bereits in No. 94 S. 551 des Jahrg. 1882, über letztere in No. 7, S. 37 d. lfd. Jahrg uns. Bl. uns geäufsert. Leider lässt sich in keiner Weise behaupten, dass das Ergebniss der in den letzten Sitzungen erfolgten Besprechung der bezgl. Angelegenheiten ein erfreuliches gewesen ist.

Die traurigen Zustände in dem gegenwärtigen Bibliothekgebäude sind den Lesern aus früheren Erörterungen bekannt. Die Erleichterungen, welche demselben im vorigen Jahre durch Erwerbung der Hintergebäude des Niederländischen und des Kaiserl. Palais beschafft werden sollten, haben noch nicht zur Wirksamkeit kommen können, weil die durch den Umbau des ersten gewonnenen Räume noch nicht so weit ausgetrocknet sind, dass man mit der Besetzung derselben hätte beginnen können, während das letztere bisher überhaupt noch nicht geräumt worden ist. Doch stellte der Hr. Kultusminister in Aussicht, dass zu Ostern die bisher provisorisch in der alten Börse untergebrachten Abtheilungen in die neuen Räume würden übersiedeln können und dass dann auch das Zeitungs-Lesezimmer werde eröffnet werden, während die Besitznahme der übrigen Räume und die Eröffnung des im grofsen Stile anzulegenden neuen Lesezimmers der Bibliothek, welches im Mittelraume des alten Unger'schen Baues eingerichtet werden soll, für 1885 zu erwarten seien. — Mit grofsem Nachdruck wurde auf die Förderung des in Aussicht genommenen Neubaues gedrängt, da die jetzt beschafften Erweiterungen bekanntlich nur auf eine kurze Reihe von Jahren ausreichen; der Hr. Kultusminister, der den der Regierung gemachten Vorwurf, sie räume den Interessen der Kunst gegenüber denen der Wissenschaft einen ungebührlichen Vorzug ein, energisch zurück wies, konnte sich in dieser Beziehung darauf berufen, dass er die erste Vorbedingung für jenen Neubau, die Verlegung der Akademie der Künste aus ihrem bisherigen Gebäude, durch Beschaffung eines Bauplatzes für letztere zu erfüllen bemüht gewesen sei.

Der bezgl., für die Akademie der bildenden Künste in vorläufige Aussicht genommene Bauplatz, über den jedoch zunächst der Senat der Akademie sich gutachtlich äufsern soll, liegt nach der im Laufe der Diskussion durch den Reg.-Kommissar Hrn. Minist.-Dir. Greiff abgegebenen Erklärung auf dem Terrain der Thiergarten-Baumschule an der Hardenbergstr., auf der Grenze zwischen Charlottenburg und Berlin, und umfasst eine Fläche von 27 500 qm. Die Gröfse des Platzes, seine Lage zu den Himmelsgegenden und der auf der Nordfront vorhandene Schutz vor Reflexlicht lassen ihn an sich als sehr geeignet erscheinen. Auch die Nachbarschaft zweier anderen grofsen Bildungs-Anstalten, der Technischen Hochschule und der Artillerie- und Ingenieur-Schule, sowie der Umstand, dass derselbe bereits ganz im Staatsbesitz sich befindet, sprechen für ihn, während andererseits seine Entfernung vom Zentrum der Stadt ein Uebelstand ist, der die Kreise der Berliner Künstlerschaft auf das lebhafteste gegen ihn einnimmt.

---

möglich sein dürfte, so wird doch der Boden immer noch unermüdlich nach etwa verborgenen Metallresten durchwühlt und unterminirt. Bedeutend besser ist der kleine Tempel erhalten, der etwas tiefer belegen auf einem besonderen Unterbaue sich erhebt. Zu dem prächtigen Portal an der Ostseite führte eine breite, mit schöner Brustwehr versehene Treppe hinauf, welche möglicherweise zum Theil noch unter dem Mauerwerk des hier errichteten türkischen Forts vorhanden ist. Zwei Seiten der Cella und ebenso ein Theil des Peristyls sind noch gut erhalten. Ein unglaublicher Reichthum an herrlichstem Skulpturenschmuck zeichnet diesen Tempel aus, welcher in der Kassettendecke des hinter den Säulen befindlichen niedrigen Vorraumes und besonders in der durch zwei Reihen von Säulen gebildeten Vorhalle (Pronaos) an der Ostseite seinen Höhepunkt erreicht.

In der Nähe der alten Stadt befinden sich die Steinbrüche, welche das Material zu den erwähnten Riesenbauten lieferten. Zahlreiche Ueberreste der alten Arbeiten, zum Theil fertig behauene Pfeiler, Blöcke und Platten finden sich hier noch vor; unter ihnen zeichnet sich durch seine riesigen Dimensionen namentlich ein Block aus, den die Araber Hadscher-el-kibla nennen und heilig halten. Er scheint für die Umfassungsmauer der Akropole von Baalbeck bestimmt gewesen zu sein und misst 21,35 m in der Länge, 4,33 in der Höhe und 4 m in der Breite, hat somit einen Rauminhalt von 370 cbm und ein Gewicht von etwa 30 000 Z. Ueber die Mittel, welche die alten Baumeister zur Fortschaffung und Hebung so gewaltiger Massen anwendeten, wissen wir nichts Bestimmtes; doch nimmt man allgemein an, dass dieselben einfachster Art gewesen sind: eine mit Bohlen belegte Strafse, resp. Rampe, Rollen von festem Holze und starke über Winden gebende Taue. Man braucht noch nicht anzunehmen, wie de Saulcy es gethan hat, dass 40 000 Menschen zugleich zum Ziehen eines solchen Steinblockes verwendet worden seien, um doch in dem Transport der grofsen Monolithen von Baalbeck eine der bewundernswerthesten und grofsartigsten technischen Leistungen des Alterthums zu sehen.

Ob die Gründung der Stadt Baalbeck Salomo zugeschrieben werden darf, scheint zweifelhaft; dagegen ist die Annahme berechtigter, dass dieser König Israels Palmyra (Tadmor) erbaute und zwar als Karawanen-Station zur Vermittlung des Handels zwischen dem Mittelmeer und dem Innern Asiens und Indiens. Unter den Seleukiden nahm Palmyra griechische Kultur an und wurde von griechischen Baumeistern mit Tempeln und Palästen auf das Herrlichste geschmückt. 275 wurde die Stadt von Kaiser Aurelianus zerstört und 744 von den Sarazenen abermals verwüstet; seitdem ist sie als Handelsstadt ohne Wichtigkeit, indess der alten Ruinen wegen von höchster Bedeutung und gröfstem Interesse. Fl.

Zum Vertreter der Gegner dieses Platzes machte sich — wie schon im vorigen Jahre — der Abg. Loewe, der es mit dürren Worten aussprach, dass eine Verlegung des Akademie-Gebäudes an jenen Platz gleichbedeutend mit dem vollständigen Ruin der Anstalt sein müssé. Für die Studirenden, die zum grofsen Theil Berliner Familien angehörten, bezw. genöthigt seien, sich in Berlin einen Neben-Erwerb zu suchen, sei nicht nur im Interesse ihrer künstlerischen Ausbildung, sondern auch aus den angedeuteten sozialen und geschäftlichen Verhältnissen ein unmittelbarer Zusammenhang mit der Stadt, der durch die mittels der Stadtbahn gewährte leichte Verbindung nicht ersetzt werden könne, unentbehrlich; ebenso seien die Inhaber der Meister-Ateliers auf einen beständigen Verkehr mit dem Publikum angewiesen, das — wie die letzte in dem Hause der technischen Hochschule abgehaltene Kunst-Ausstellung bewiesen habe — abgeneigt sei, den Weg nach Charlottenburg zu machen. Wenn diese Verhältnisse auch nach ein paar Generationen sich geändert haben könnten, so werde die Akademie bis dahin doch einen unersetzlichen Schaden erlitten haben. Man solle sich durch die trüben Erfahrungen, welche die Regierung mit der Errichtung des Polytechnikums in Charlottenburg gemacht habe — der Hr. Redner glaubt (*incredibile dictu!*) die relative Entvölkerung der technischen Hochschule nicht allein aus inneren Gründen, sondern vor allem aus der grofsen Entfernung derselben von der Stadt Berlin ableiten zu müssen, während doch die Uebersiedelung der Anstalt bekanntlich erst im Herbst 1884 bevor steht — warnen lassen, zum zweiten Male einen solchen Fehler zu begehen. Als günstigere Plätze für den Bau des Kunst-Akademie-Gebäudes empfahl Hr. Loewe schliefslich neben dem von den Künstlerkreisen bevorzugten Lützowplatz den neuerdings für das Abgeordnetenhaus in Aussicht genommenen Bauplatz an der Sommerstrafse und dem Reichstagsufer. Dem ersteren Vorschlage setzte der Hr. Reg.-Kommissar entgegen, dass der Lützowplatz als freier Platz nicht entbehrt werden könne, zumal eine Verwendung des Magdeburger Platzes für eine Markthalle in Aussicht genommen sei, während Hr. Abg. Dr. Wagner für den von der Regierung vorgeschlagenen Platz eintrat, der vom Bahnhof Zoologischer Garten der Stadtbahn kaum 5 Minuten entfernt sei und nicht erst nach Generationen, sondern im Laufe der nächsten 10 Jahre inmitten eines so stark bebauten Stadttheils liegen werde, dass von einer Isolirung des Gebäudes keine Rede sein könne.

Eine Abstimmung des Hauses über die Frage hervor zu rufen, lag keine Veranlassung vor. Dieselbe „schwebt" also noch und wir fürchten alles Ernstes, dass sie und damit auch die mit ihr untrennbar zusammen hängende Frage des Bibliothek-Neubaues über Jahr und Tag um keinen Schritt vorwärts gerückt sein wird. Denn die Künstlerschaft dürfte — sehr ungleich den Technikern, welche einst leichten Herzens auf den Bauplatz der technischen Hochschule eingingen und die Folgen dieses Schrittes jedenfalls noch zu büfsen haben werden — in ihrer Opposition gegen jenen Charlottenburger Platz hartnäckig verharren, während die Staatsregierung versichert, dass sie trotz aller Bemühungen eine andere geeignete Baustelle nicht finden könne. Und bestätigt es sich gar, dass man in den leitenden Künstlerkreisen neuerdings sich weigert, zu gunsten der Bibliothek auf den bisher behaupteten Platz zu verzichten und einen Neubau der Akademie sowie eines Ausstellungs-Gebäudes auf diesem Platze durchsetzen will, so stehen unabsehbare Weiterungen bevor und es könnten noch Jahre vergehen, ehe jene beiden so dringend nothwendigen Neubauten zur Ausführung gelangen.

(Schluss folgt.)

Wasserversorgung der Stadt Giefsen.

Der gröfste Theil der Stadt Giefsen ist auf dem Alluvium des Lahnthals erbaut und bezog bisher aus diesem seinen Wasserbedarf.

Die aus Sand und Gerölle bestehenden Alluvionen innerhalb der Stadt und über ihre nächste Umgebung hin liegen in sehr geringer Mächtigkeit (ca. 5 bis 10 m) unmittelbar auf dem plastischen Thon. Das in die oberen Schichten eindringende Wasser wird durch den Wasser nicht durchlassenden Thon an dem Eindringen in gröfsere Tiefe verhindert, stagnirt also in den lockeren Kies- und Geröllmassen. Die mit nur geringer Tiefe angelegten Pumpenbrunnen fördern nun das theilweis recht verunreinigte Wasser; deshalb war man schon seit längerer Zeit gezwungen, die Einwohner vor der Entnahme von Wasser aus verschiedenen dieser Brunnen durch öffentlichen Anschlag zu warnen.

Um den Unzuträglichkeiten zu begegnen und da man jetzt aller Orten auch den Werth und die Wohlthat der Zuführung reinen, gesunden Trinkwassers mehr seinem ganzen Umfang nach würdigt, wurde seitens der städtischen Behörden beschlossen, die Stadt mit gutem Trinkwasser zu versorgen.

Die eigentliche Wasserleitung, die das Wasser aus dem ca. 6 km von der Stadt entfernten Quellengebiet mit natürlichem Gefälle nach einem Hochreservoir führt und von dort aus das Wasser durch das die Stadt durchziehende, mit Hydranten versehene Rohrnetz vertheilt, bietet nichts von anderen modernen Wasserversorgungen Abweichendes. Dagegen mag die Art der Wassergewinnung für manchen Leser einiges Interesse besitzen; es sei deshalb darüber Folgendes mitgetheilt:

Zunächst war man darauf bedacht, ein nicht zu weit von der Stadt entferntes Gebiet aufzusuchen, welches seiner Höhenlage und seiner geognostischen Beschaffenheit nach den darin auftretenden Quellen oder doch den Anzeichen derselben den Bedingungen entsprach, unter welchen man auf eine gründliche Untersuchung des Terrains eingehen wollte.

Das schliefslich ausgewählte Terrain befindet sich in dem theils städtischen, theils fiskalischen Walde an den nördlichen und nordöstlichen Abhängen des sogen. Schiffenberges zur rechten Seite der von Giefsen aus nach Lich führenden Chaussee, ca. 6 km von Giefsen entfernt.

Der Basalt überdeckt in diesem Gebiet die Tertiärschichten, welche aus einem festen, reinen, zähen, das Wasser nicht durchlassenden Letten bestehen, in dem häufig Triebsandschichten, stark wasserführend, eingelagert sind. Der Basalt ist theils von poröser Struktur, theils geschlossen, dabei aber zerklüftet und erscheint deshalb wohl geeignet, die atmosphärischen Niederschläge aufzunehmen und dem tertiären Untergrunde zuzuführen. Hier traten nun — unentschieden, ob aus der Berührungsfläche zwischen Basalt und Letten oder aus dem Triebsand kommend — verschiedene Quellen auf, u. a. der sogen. Erlenbrunnen; hier waren auch Stellen üppigster Vegetation und sumpfigen Charakters, welche auf Ansammlungen von Wasser deuteten, das nicht als Quelle zu Tage trat. Die Erklärung hierfür ist die, dass das Wasser, welches der Basalt aufnimmt, soweit es nicht verdunstet oder auf der Oberfläche abfliefst oder von der Vegetation konsumirt wird, dem Untergrunde zugeführt wird und nun auf der undurchlässigen Schicht desselben abfliefsen muss und am Ausgehen des Basalts sich entweder als Quelle ergiefst oder den Boden durchzieht und durch Versumpfung des Bodens seine Anwesenheit kund giebt.

Hier hatte man nun vor längerer Zeit behufs Auffindung von Braunkohlenlagern im sogen. Schlag Jungfernholz einen Schacht 14 m tief abgeteuft, der — obwohl noch im Basalt stehend — so starke Wasserzuflüsse hatte, dass man das Abteufen ohne Wasserhebung mit Maschinen nicht mehr bewerkstelligen konnte.

Man entschloss sich nun, nachdem weitere Versuchsschachte Wasser trafen, zur Anlage eines Stollens in der Richtung von Giefsen auf den eben erwähnten stark wasserführenden Schacht Jungfernholz, in den unter dem Basalt- und Triebsandschichten lagernden Letten. Der Ansatzpunkt des Stollens wurde so gewählt, dass immer noch 52 m Höhe über dem Niveau der Strafsen in Giefsen verblieb. Nachdem der Stollen eine Strecke weit aufgefahren war, wurde von unten die erste Quelle angezapft, indem

Fig. 1.

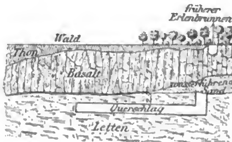
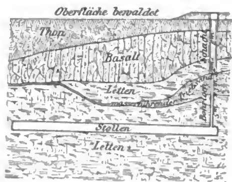


Fig. 2.



man von dem Hauptstollen aus mit einem stark ansteigenden Seitenstollen bis an die Grenze von Letten und Basalt ging.

Die 2. Quelle war der früher zu Tage tretende vorhin erwähnte Erlenbrunnen, der in derselben Weise durch einen Querschlag (Fig. 1) von unten aus erreicht wurde.

Auf den Wasserstand der weiter in der Richtung vom Stollenmundloch auf Schacht Jungfernholz entfernten Schächte, sowie auf diesen selbst äufserte das Zapfen der beiden vorgenannten Quellen keinen Einfluss.

Wie aus den Figuren zu ersehen ist, haben die vorgenommenen Arbeiten den Charakter einer Drainage im Grofsen und

Situationsplan.

Industriehalle und Platzpromenade.

Vertheilung der Gruppen: 1. Seide. 2. Baumwolle. 3. Wolle. 4. Leinen. 5. Stickerei. 6. Bekleidung. 8. Papier. 9. Stroh. 10. Holzschnitzerei. 11. Möbel. 12. Goldschmiedarbeiten. 13. Uhrmacherei. 14. Kurzwaaren. 17. Keramik 27. Forstwesen. 28. Jagd und Fischerei. 29. Gartenbau. 30. 39. 40. Schul- und Vereine. 32. Wissenschaftliche Instrumente. 33. Musik. 34. Vervielfältigung. 35. Photographie. 36. Kartographie. 41. Hotelwesen. 42. Alpenklub.

Ausstellungs-Objekte im Freien. a) Figurengruppe. b) Meteorolog. Säule. c) f) hh¹) i) k) l) o) s) t) u) x) Pavillons von Industriellen. d) Zement-Bassin. e) Musik-Pavillon. gg¹) Zigarrenkiosk. m) Sodawasserhütte. n) Klubhütte der Sektion Uto des S. A. V. p) u. v) Gartenschirme. q) Pavillon der Schweiz. Bibelgesellschaften. r) Brunnen. w) Blumenvase. y) Betonbrücke. z¹) Flaggenbaum, städt. Forstamt in Zürich. z²) Glockenausstellung.

A. Kasse u. Polizei. B. Post u. Telegraphie. C. Verkaufsbüreau. D. Polizei. E. Pavillon der Presse. F. Büreau des Zentral-Komités. G. Sektions-Büreau. H. Konditorei. I. Restaurant.

Gez. von Hofer und Bürger in Zürich.

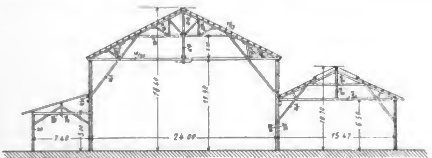
Maßstab 1:3000

Maschinenhalle und Industriequartier.

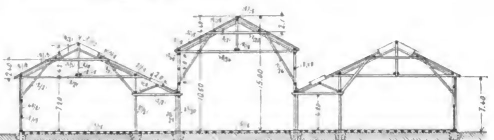
Vertheilung der Gruppen: 7. Leder. 15. Chemie. 16. Rohprodukte. 18. Baumaterialien. 19. Hochbau und Einrichtung des Hauses. 20. Ingenieurwesen. 21. Verkehrswesen. 22. Maschinen. 23. Metallindustrie. 24. Waffen. 25. Nahrungs- und Genussmittel. 26. Landwirthschaft. 31. Hygiene und Rettungswesen.

Ausstellungs-Objekte im Freien: a) Portikus. b) i) m) p) Pavillons von Industriellen. d) u. k) Zelte. e) h) o) Gewächshäuser. f) Obelisk. g) Sodawasserhütte. l) Portikus. — Löwen von Hegetschweiler in Hottingen. q) Brunnen. r) Modelle der Kanalisation der Stadt Zürich. s) Schweizer. Verein von Dampfkessel-Besitzern. t) Kamin. v) Zigarrenkiosk. y) Brunnen.

A. Bierhalle. B. Sektionsbüreau. C. Post. D. Kesselhaus. E. Technisches Büreau, Büreau der Gruppe 26 (Landwirthschaft), Polizeiposten. F. Restaurant.



Querschnitt der Maschinenhalle.



Querschnitt der Industriehalle.

Die baulichen Anlagen der Schweizerischen Landes-Ausstellung 1883 in Zürich.

als solche die Bestimmung, die in einzelnen Sandschichten und unteren Basaltzonen gesammelten Wasser in ihrem Fortschreiten zu lösen.

Zur weiteren Untersuchung des Terrains wurde nun in der vorhin angegebenen Stollenrichtung ca. 84 m vom Stollenort entfernt ein Schacht geschlagen. Bei etwa 6 m Tiefe traf man den unter dem Basalt liegenden Letten, auf dem sich leicht zu bewältigende Wässer spüren liefsen. Als jedoch die 2 m mächtige Lettenschicht durchbrochen war, trat der Schacht in den Triebsand ein und die zuströmenden Wasser zwangen zur Einstellung des Abteufens.

Zur Fassung dieses Wassers wurde nach der früher angewandten Methode der Schacht ebenfalls mit einer Strecke aus dem Stollen unterfahren. Auf dieser Strecke wurde dann ein Bohrloch abgestofsen, welches zunächst die 8 m mächtige Triebsandschicht und dann die 5 m mächtige wasserundurchlässige Lettenschicht durchbrach (Fig. 2).

Das zuletzt erschlossene Wasser im Verein mit den vorhin erwähnten 2 Quellen und einer in ähnlicher Weise gefassten seitlich liegenden in der Basaltlava befindlichen Quelle dienen jetzt zur vollständigen Trinkwasserversorgung der Stadt.

Die ganze Stollenanlage hat eine Gesammtlänge von 440 m, der Stollen selbst ist durchweg ausgemauert worden und hat eine Lichtweite von 0,75 m bei 1,3 m Höhe. Sandfänge, die in der Stollensohle angebracht sind, verhindern ein Mitreifsen des Sandes bis zur Quellenstube, von der aus die eiserne Druckleitung nach dem Hochreservoir beginnt. C. Rosenfeld, Ingen.

Berechnung von Hochwassermengen.

Bei Aufstellung von Brückenprojekten ist die Ermittelung der sekundlichen Mengen der höchsten bekannten Hochwässer wegen Berechnung des zu erwartenden Aufstaues und der unter der Brücke eintretenden Maximal-Geschwindigkeit von grofser Wichtigkeit. Welch merkwürdige Resultate man aber mitunter bei rechnerischer Bestimmung der Hochwassermengen erhalten kann, wenn man die einschlägigen Formeln in ungeeigneter Weise anwendet, lehrt eine solche Berechnung der Menge des Neckar-Hochwassers vom Jahre 1824 bei Heidelberg. Im 8. Heft des VI. Bandes (Jahrgang 1883) der „Zeitschrift für Baukunde" hat Hr. Bezirksingenieur H. Bär in Karlsruhe eine Beschreibung des Baues der neuen Strafsenbrücke über den Neckar bei Heidelberg veröffentlicht, in welcher es auf Spalte 448 wörtlich heifst:

„Der Neckar hat an der Brückenbaustelle eine seiner gröfsten Breiten: 200 m. Innerhalb der beiderseitigen Leinpfade beträgt die Breite 141,4 m. Das Querprofil an der Brückenbaustelle ergiebt nach den Hochwassermarken in Neuenheim vom Jahre 1824 eine Durchfluss-Fläche von 1 262,63 qm und einen benetzten Umfang von 221,72 m. Die mittlere Geschwindigkeit des Wassers ist 3,5 m und die Hochwassermenge **4 420** cbm pro Sek. Das nächst oberhalb gelegene Profil ergiebt beim Schlierbacher Pegel 1 396 qm Durchfluss-Fläche, ein Gefälle von 0,0014 m auf 1 m Länge, eine mittlere Geschwindigkeit von 5,1 m und eine Wassermenge von **7119,6** cbm pro Sek. Das zunächst unterhalb gelegene Profil bei der Bergheimer Mühle hat 1 498 qm Durchfluss-Fläche, 286 m benetzten Umfang, 2,4 m mittlere Geschwindigkeit und **3 595** cbm Wassermenge pro Sekunde."

Eine im Text befindliche Nivellementsskizze lässt die Entfernung des Profils bei der Bergheimer Mühle von der Brückenbaustelle zu ca. 800 m entnehmen; die Entfernung des oberhalb gelegenen Profils beim Schlierbacher Pegel von der Baustelle ist zwar nicht angegeben, aber es muss auf den ersten Blick als eine Unmöglichkeit erscheinen, dass der Neckar bei seinem höchsten Stand im Jahre 1824 gleichzeitig drei so verschiedene Wassermengen abgeführt haben soll, wie sie durch die Zahlen 7 119, 4 420 und 3 595 angegeben sind; demnach wäre ja durch das unterste Profil in derselben Zeit nur die Hälfte der Wassermenge abgeflossen, welche durch das oberste Profil ankam!?!

Da es sehr unwahrscheinlich ist, dass aus dem Jahre 1824 verlässige direkte Beobachtungen der Hochwasser-Geschwindigkeit vorhanden sind, so muss angenommen werden, dass die angegebenen Geschwindigkeiten das Resultat von Berechnungen nach irgend einer Formel sind. Druckfehler in den Angaben der 3 verschiedenen Hochwassermengen sind ausgeschlossen, da die Produkte aus den Durchflussflächen und den mittleren Geschwindigkeiten genau die obigen Zahlen ergeben. Ueberraschend ist nur, dass der Hr. Verfasser, welchem bei Zusammenstellung dieser Angaben der in ihnen enthaltene Widerspruch doch nicht entgangen sein kann, es unterlassen hat, ihn aufzuklären.

Unserer Meinung nach kann die annähernde Bestimmung der Geschwindigkeit eines Hochwassers, von dem nichts mehr bekannt ist, als Form und Gröfse eines Durchflussprofils, sowie das aus vorhandenen Wasserhöhenmarken ermittelte Gefäll in diesem Profil lediglich mittels Berechnung nach einer Formel erfolgen, deren Koeffizient man durch Vergleich mit den Ergebnissen einer direkten Geschwindigkeits-Messung in demselben Profil bei einem jenem möglichst nahe kommenden Wasserstand gefunden hat. Auch wird es hierbei nöthig sein, das Profil in verschiedene Abtheilungen, entsprechend den Abtheilungen, in welchen direkte Geschwindigkeits-Messungen vorgenommen wurden — zu zerlegen und für jede derselben einen besonderen Koeffizienten der Formel zu berechnen.

Grofse Sorgfalt erfordert ferner die richtige Bestimmung des Wasserspiegel-Gefälls. Es genügt nicht, als dieses die Höhendifferenz zwischen irgend einer oberhalb und einer unterhalb des Messungsprofils gelegenen Wasserhöhenmarke anzunehmen, denn da solche Marken selbstverständlich nur an den Ufern sich befinden können, der Wasserspiegel dort aber in hohem Grade von lokalen Verhältnissen beeinflusst ist, so wird man oft sehr von der Wahrheit abweichende Resultate erhalten, wenn man nicht den Wasserspiegel an beiden Ufern gleichzeitig auf eine gröfsere Strecke auf- und abwärts der Profilstelle an möglichst vielen Punkten fixirt und aus der gegenseitigen Höhenlage der letzteren graphisch das mittlere Gefälle konstruirt. Die besten Resultate würde ein direktes Nivellement des Wasserspiegels im Stromstrich liefern, wie es Grebenau s. Z. bei der internationalen Rheinstrommessung bei Basel ausgeführt hat; bei Hochwässern gröfserer Wasserläufe wird sich freilich ein solches Verfahren nur mit vielen Schwierigkeiten und Zeit- und Kostenaufwand bethätigen lassen.

In der besprochenen Veröffentlichung findet sich weiter unten auf Spalte 449 noch folgende Stelle:

„Das gesammte Hochwasser-Abflussprofil (der Brücke) beträgt hiernach 1492 qm, was gegenüber der Hochwasserfläche von 1262 qm als genügend betrachtet wurde."

Nun ist aber anzunehmen, dass die nach den Angaben auf Sp. 448 auf den Wasserstand von 1824 bezügliche Durchflussfläche des Profils vor dem Brückeneinbau durch den letzteren reduzirt werden, also nicht 1492 qm, sondern weniger als 1262 qm betragen muss. Eine Betrachtung der beigegebenen Ansicht der ganzen Brücke im Maafsstab 1 : 400 lehrt auch, dass die Zahl 1492 sich auf den ganzen Lichtraum der Brücke bis an die Bogenscheitel bezieht, welche 3,5 m über dem Hochwasser von 1824 liegen, und die über der Linie des letzteren befindlichen Segmentflächen der einzelnen Lichtöffnungen mit enthält, während das eigentliche Abflussprofil der Brücke nur bis zu der genannten Hochwasserlinie gerechnet werden darf und etwa 1038 qm beträgt.

Es scheint also auch hier nicht völlige Klarheit über die für Stauverhältnisse maafsgebenden Faktoren zu herrschen.

Würzburg, im Dezember 1883. C. Weber.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Aufserordentliche Versammlung am 30. Januar 1884; Vorsitzender Hr. Garbe.

Hr. Schwering stellt den Antrag, dass der Verein dem Hrn. Arbeitsminister den Dank für die im Abgeordnetenhause in Aussicht gestellte Gleichstellung der Staatsbaubeamten mit den Verwaltungsbeamten bezüglich der Feststellung des Dienstalters aussprechen soll. Der Antrag wird angenommen.

Hr. Köhler beantragt vereinsseitig eine Revision des jetzt erschienenen Bebauungsplans der Stadt Hannover vorzunehmen und begründet diesen Antrag wie folgt:

Der Verein hat bereits zwei Mal, zuletzt bei dem Amtsantritt des verstorbenen Stadtbauraths Berg, an den Magistrat diesbezügliche Eingaben gerichtet, welche jedoch, wie der jetzt vorliegende neue Bebauungsplan zeigt, unbeachtet geblieben sind. Es beweist derselbe vielmehr, dass weder den Anforderungen der Aesthetik an die Weiterbildung einer Grofsstadt noch denjenigen eines zweckmäfsigen Verkehrs in und zwischen den verschiedenen Stadttheilen Rechnung getragen ist, und so scheint jetzt vor der Neubesetzung der Stadtbauratheslle der geeignete Zeitpunkt gekommen, um abermals Verbesserungs-Vorschläge zu machen. Besonders hebt Hr. Köhler die folgenden Mängel hervor:

Von der durch Laves angebahnten auch in ästhetischer Beziehung hervor ragenden Weiterentwickelung der Stadt ist heute über die vergleichsweise engen Grenzen seiner Thätigkeit hinaus nichts mehr zu merken. Grofse breite Strafsen und offene Plätze fehlen ganz und es ist auch in den schon fertigen neuen Vierteln ein derartiger Mangel an solchen, dass grofse öffentliche Gebäude, wie das Landes- und Amtsgerichtsgebäude und das Seminar in einer dieser Anlagen ganz unwürdigen Umgebung haben erbaut werden müssen. Selbst für ein besseres Privathaus ist heute kaum eine geeignete Baustelle zu finden.

Die Verbindung zwischen den Stadttheilen ist sehr mangelhaft; besonders der auf eine einzige Brücke beschränkte Verkehr zwischen Hannover und Linden unterbindet die Weiterentwickelung beider Orte, und durch den Uebergang des betreffenden Grundes und Bodens auf dem linken Ihme-Ufer in Privatbesitz ist die Fortführung der Göthestrafse über die Ihme vielleicht für immer abgeschnitten. Da der Plan eines Stadttheils der Nachwelt Zeugniss von dem Geiste und der Denkungsweise seiner Einwohner zu seiner Entstehungszeit giebt, so wird, falls der vorliegende Plan ausgeführt wird, der Nachwelt ein schlechtes Zeugniss unserer Fähigkeiten hinterlassen werden.

Von Hrn. Jordan wird noch bemerkt, dass der vorliegende

gedruckte Plan auch von dem Standpunkte des Geometers mangelhaft sei, und Längenfehler bis zu 60m anfweist. Auch die Nordnadel auf dem Plane zeigt um rund 30° verkehrt. Ob den städtischen Auftragungen ein einheitliches Koordinaten-System zu Grunde liegt, ist dem Redner nicht gelungen zu erfahren.

Hr. Unger schlägt vor, eine Kommission zur Bearbeitung eines neuen Planes zu wählen, um mit dem gewonnenen Resultate auf die städtischen Kollegien einwirken zu können und Hr. Dolezalek stellt den Antrag, zu diesem Zwecke eine öffentliche Konkurrenz auszuschreiben, wozu die Mittel von der Stadt zu erbitten seien. Hr. Köhler glaubt, dass der Magistrat dem nicht abgeneigt sein wird, macht aber darauf aufmerksam, dass die nothwendige Vermeidung einer zu willkürlichen Disposition über das Terrain der äufseren Stadttheile, welche mit dem Aufwande grofser Mittel und der Beseitigung einer gröfseren Anzahl von erst zu erwerbenden Gebäuden verknüpft sein würde und die Schwierigkeit der Programmfassung für die Konkurrenz aufserordentlich steigert.

Hr. Launhardt glaubt, dass der Versuch, von der Stadt die Geldmittel zu einer Konkurrenz zu erhalten, ziemlich aussichtslos sei, ist aber dafür, dass der Verein durch Aussetzung einer gröfseren Summe selbstständig vorgehen möge. Der Vorsitzende und der Kassenführer des Vereins theilen jedoch mit, dass an erhebliche Zuwendungen für solche Zwecke nicht gedacht werden dürfe, da die Pflicht des Vereins, in erster Linie die Förderung der Zeitschrift im Auge zu behalten, solche Verwendung der Vereinsmittel verbietet.

Die Hrn. Köhler, Garbe und Dolezalek vereinigen sich deshalb zu dem Vorschlage, sich behufs Beschaffung der Mittel zur Ausschreibung einer Konkurrenz an den Magistrat zu wenden. Hr. Unger schlägt als leichter ausführbar die Ausschreibung kleiner Konkurrenzen mit niedrigem Preise vor, deren Gegenstand die Verbesserung einzelner besonders schwer empfundener Uebelstände sein müsste, und erwähnt als sehr geeignet, weil keine Interessen verletzend, zunächst die Umwandlung der Eilenriede bis zum zoologischen Garten in einen Park. Eine Inangriffnahme des ganzen Planes erscheint aussichtslos.

Zur weiteren Förderung der Frage wird eine Kommission gewählt, bestehend aus den Hrn. Unger, Götze, Köhler, Hase, Hagen, Zinkernagel, Lehmbeck, Pape.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Bremen. 190. Sitzung vom 2. Februar 1884. Nach einer Mittheilung des Hrn. Bücking über hölzerne Senkkästen für Fundirungszwecke folgte eine solche des Hrn. Flügel über das Resultat einer Submission bezgl. des Verkaufs des durch die Eismaschine des Schlachthauses produzirten Eises; es hat sich durch dieselbe ergeben, dass der Verkaufspreis des Eises hinreicht, um die Betriebs- und Amortisationskosten zu decken. Die Luftkühlung wird also kostenfrei erzielt.

Es folgt sodann ein Vortrag des Hrn. Vorsitzenden über die Ruinen von Baalbeck und Palmyra, über welchen ein Bericht an besonderer Stelle d. Bl. gegeben ist.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 11. Februar 1884, Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht, anwesend 88 Mitglieder und 6 Gäste.

Vor dem Eintritt in die Tagesordnung spricht Hr. L. Hagen dem Verein den Dank seiner Familie für die bei der Beerdigung seines Vaters, des Hrn. Ob.-Landes-Baudirektors a. D. etc. Gotthilf Hagen, bewiesene Theilnahme aus.

Hr. Ende referirt über die Konkurrenz für das Stadt-Theater in Halle, indem er zunächst einige allgemeine Gesichtspunkte über die vorliegenden lokalen Verhältnisse, sowie über die in modernen Theatern zu beachtenden Sicherheits-Einrichtungen gegen Feuersgefahr voran schickte und sodann, nachdem sich die Versammlung in die Räume der Bau-Ausstellung begeben hatte, woselbst ein Theil der Konkurrenz-Entwürfe aufgestellt war, die letzteren im Einzelnen spezieller erläuterte. Leider war es bei den beschränkten Platz-Verhältnissen nur einem Bruchtheile der Anwesenden möglich, den Ausführungen des Hrn. Vortragenden in befriedigender Weise zu folgen. Mit Rücksicht auf die eingehende Besprechung der Konkurrenz in unserem Blatte dürfen wir auf weitere Mittheilungen über dieselbe verzichten.

Erst zu vorgerückter Stunde erhielt der zweite Redner des Abends, Hr. Volkmann, das Wort zu seinem Vortrage „zur Geschichte der Städte-Reinigung".

Wir müssen es uns versagen, die reiche Fülle interessanter Mittheilungen, in welchen der Hr. Redner, mit den ältesten bekannten Anlagen der historischen Völker für die Beseitigung der Auswurfstoffe beginnend, die ganze Entwickelung dieser, für die sanitären Verhältnisse so hoch wichtigen Spezialität der Technik bis zu der neuesten Zeit anschaulich erörterte, in dem beschränkten Rahmen eines Referates wieder zu geben. — Während des Vortrages fanden die in der vorher gehenden Haupt-Versammlung wegen Beschluss-Unfähigkeit derselben von der Tages-Ordnung abgesetzten statutenmäfsigen Neuwahlen statt. Es wurden gewählt: zum Vorsitzenden Hr. Dr. Hobrecht; zum stellvertretenden Vorsitzenden Hr. Streckert; zum Säckelmeister Hr. Housselle; zu Vorstands-Mitgliedern die Hrn. Blankenstein, Böckmann, Gebauer, Hagen, Hinckeldeyn, Kyllmann, Mellin, Schmieden und A. Wiebe; zu Ober-Bibliothekaren die Hrn. Keller II und Schäfer; zu Mitgliedern der Hauskommission die Hrn. Ernst, Gebauer, Knoblauch, Küll, von Lancizolle, Scubovius und Techow.

In den Verein sind aufgenommen die Hrn. Bandke, Doelert, Grubert, Guth, Heydemann, Kleemann, Körner, Peimann, Pries, Schwandt, Stabel, Starke, Stock, Sympher und Wendenburg als einheimische Mitglieder, Hr. Kieseritzky als auswärtiges Mitglied.

— e. —

Vermischtes.

Die württembergischen Bahnmeister. Schon mehrfach hat es Aufsehen erregt, dass in Württemberg geprüfte höhere Techniker — Baumeister (Regierungs-Baumeister) — sich um Bahnmeisterstellen beim Eisenbahnbetrieb melden und solche übertragen erhalten, während bei den meisten anderen Bahnverwaltungen die Bahnmeister aus Technikern von wesentlich niedriger technischer Bildung, so wie sie die Reichsbestimmungen vom 12. Juni 1878 verlangen, bestellt werden.

Dies hat bedauerlicherweise dem Ansehen dieser höheren Techniker aufserhalb Württembergs schon mehrfach geschadet, so dass es von Werth sein dürfte, zur Hebung von Missverständnissen über die wirkliche Sachlage kurze Erläuterung zu geben.

Die württembergischen Bahnmeister können denen der meisten anderen Bahnverwaltungen nicht gleich gestellt werden. Letztere sind, wie in Preufsen, Aufseher, anderweitig auch nur Vorarbeiter, welchen die Geleiseunterhaltung und die Bahnüberwachung für Bahnlängen bis zu 10km übertragen ist, wogegen den württembergischen Bahnmeistern Bahnstrecken bis zu 33km mit der gesammten Unterhaltung, sowohl der Bahn- wie der Hochbauten, die Beaufsichtigung von vorkommenden Rekonstruktionsarbeiten und die Materialverwaltung unterstellt sind; auch haben diese neben den Bahn- und Stationswärtern für die Geleiseunterhaltung noch Vorarbeiter resp. Aufseher und entsprechend grofse Arbeitergruppen unter sich. Sie gehören hiernach mehr in die Kategorie der in § 66 Abs. 4 des Bahnpolizei-Reglements verzeichneten Bahningenieure.

Es sind deshalb die württembergischen Bahnmeister früher schon aus der Zahl bewährter Eisenbahnbauführer, welche meist die Werkmeisterprüfung erstanden haben, genommen worden. Dass sie sich in neuerer Zeit auch aus der Klasse der Baumeister rekrutiren, ist allerdings in den Zeitverhältnissen begründet. So sind derzeit von 59 Bahnmeisterstellen 17 durch Baumeister besetzt. Letztere sind aber in ihrer Eigenschaft als Bahnmeister Staatsdiener im engeren Sinne und als solche auf Lebenszeit angestellt; sie stehen auch den Ingenieur-Assistenten im Range gleich und bilden mit diesen den Uebergang vom Bauführer zum Bauamtsvorstande.

Es ist hiernach das Irreführende bezüglich der Stellung der württemb. Bahnmeister lediglich der Titel, der nicht zu deren Bildungsstufe und Geschäftsaufgabe passt. Im Interesse dieser Eisenbahntechniker, insbesondere der höher geprüften unter denselben, ist daher auch zu wünschen, dass die Bezeichnung „Bahnmeister" in Bälde durch eine andere, entsprechendere, ersetzt werde.

Projekt einer Dampfstrafsenbahn von Salzburg nach Berchtesgaden. Für den Touristen-Verkehr zwischen Salzburg und Berchtesgaden (ca. 20km Länge) wird die Anlage einer Dampfstrafsenbahn projektirt, welche nach den ausgeführten Vorarbeiten einen Baukosten-Aufwand von etwa 1 500 000 ℳ erfordert. Für die Verwirklichung ist die Konstituirung einer Aktiengesellschaft in Aussicht genommen.

Verblend- und Isolirplatten für Wandflächen. Der als Erfinder der Mineral-Malerei und als Verfasser einer Spezialschrift über Mauerfeuchtigkeit und Abhülfsmittel dagegen bekannte technische Chemiker A. Keim in München empfiehlt als Isolirmittel Thonplatten, die aus einer Doppellage gebildet sind, welche zwischen sich eine Glasurschicht enthalten.

Zur Herstellung dieser Platten werden zwei rechteckige und gleich grofse Platten auf je einer Seite mit Glasurmasse bestrichen, sodann zusammen gelegt und gebrannt. Beim Zusammenlegen findet eine kleine Verschiebung der beiden Platten gegen einander statt, in der Weise, dass die Kanten der einen Platte gegen die entsprechenden der anderen um etwas vor- bezw. zurück treten, so dass anstatt der Fuge zwischen zwei Nachbarplatten eine Verfalzung entsteht.

Zum besseren Haften an der Wandfläche sind die Platten auf der einen Seite mit Nuthen von schwalbenschwanzförmigem Querschnitt versehen, während die andere Seite zur Befestigung des Putzes gerauhet, bezw. fein behandelt wird. —

Kuppel-Deckungen aus Papier. Nach einer Notiz in dem in Holyoke (Mass.) erscheinenden „*Builder*" sind die Kuppeldecken mehrer amerikanischer Observatorien (als *Troy-Polytechnic-Institut* zu *Westpoint*, das *Beloit-College* und das *Columbia-College*) mit Papier auf hölzernen Kuppelsparren eingedeckt. Die Dicke der nach einem besonderen, nicht allgemein bekannten Verfahren hergestellten Papierlage beträgt nur etwa 2,5—3mm; dabei soll das Papier, was Steifheit anbetrifft, nicht hinter Eisenblech zurück stehen. Die in Form von Segmenten hergestellten Streifen haben an den Seiten eine doppelte Umbiegung und werden auf den Kuppelsparren mittels Verschraubung befestigt. Die in etwa 30m Höhe angelegte Kuppel des Observatoriums beim *Beloit-College*

hat 6m Durchmesser bei 3,5m Höhe und die Anzahl der Kuppelsparren ist 24. Als wesentlicher Vorzug der Papierdeckung für den in Rede befindlichen Zweck wird das aufserordentlich geringe Gewicht der Deckung bezeichnet.

Aluminium als Dekorationsmittel. Die deutsche Bauzeitung hat auf S. 515 pro 1883 meine Technik, Metalle aller Art, Thone und Glaswaaren mit Aluminium zu dekoriren und zu überziehen einer kurzen Erwähnung gewürdigt.

Ich halte das Verfahren auch für die Baugewerbe werthvoll, weil verschiedene Schlosserarbeiten, z. B. Thür- und Fensterbände, Schlossbleche, der Meister selbst nach meinem Verfahren in der Werkstätte auf Kohlenfeuer oder über Gas fertig machen kann und nicht erst die Arbeit zum Verzinnen und Vernickeln aus der Hand geben muss. Aehnlich ist es mit Hafnern.

Das unzerstörbare Weifs des Aluminiums wirkt auf dunkeln Oefen und Kaminen sehr schön und kann selbst auf schon im Zimmer stehenden Oefen mit der Stichflamme einer Weingeist-Gebläselampe aufgeschmolzen werden. Nach dem Erkalten wird mit der Stahldrahtbürste geschliffen. Auch auf streng flüssigen weifsen Oefen wirken Aluminium-Ornamente sehr gut, weil man es völlig in der Hand hat, die Aluminium-Ornamente dunkler oder heller aufzuschmelzen. Interessant ist es, dass Aluminium auch auf Zink aufgeschmolzen werden kann.

Der Aluminiumüberzug ist billiger als Vernickelung. Je nach der Rauhheit der Oberfläche lässt sich 1 qm um 1,50 *M.* bis 3 *M.* aluminiren. Wie schön können Oefen und Kaminbestandtheile von Gusseisen, Schmiedeisen und Blech dekorirt werden, namentlich, da man aluminirte Oberflächen mit Schmelzfarben weiteres dekoriren kann!

Muster auf Metalle, Thon und Glas ausgeführt sind bei Hrn. August König, Ritterstr. No. 63 in Berlin nieder gelegt, wo dieselben in Augenschein genommen werden können.

Landshut i. Bayern, den 29. Januar 1884.

Dr. Gehring, Bürgermeister.

Als Desinfektions-Mittel für Holzschalungen, Mauern, Estriche etc. wird von der Fabrik von M. Brockmann in Eutritzsch-Leipzig doppelt-schweflig-saurer Kalk empfohlen. Das Mittel wird, nachdem die zu desinfizirenden Flächen sorgfältig gekehrt oder abgekratzt sind, in flüssiger Form aufgetragen. Da dasselbe bei seinem geringen Gehalt an Kalk nicht als Anstrichmittel wirkt, so sind Flächen, welche einen Anstrich erhalten sollen, darnach noch mit einem Ueberzug aus Kalktünche zu versehen.

In den Prospekten, welche die Fabrik ausgiebt, wird der doppelt-schweflig-saure Kalk als Mittel gegen Hausschwamm empfohlen. Bei der bedeutenden Wirkung, welche schweflige Säure auf alles organische Leben ausübt, scheinen uns Versuche in dieser Richtung angezeigt zu sein; wir wissen allerdings nicht, welche Vorsichtsmaafsregeln dabei nothwendig sind.

Der doppelt-schweflig-saure Kalk wird von der oben genannten Fabrik zum Preise von 5 *M.* pro Z abgegeben.

Konkurrenzen.

National-Denkmal für Victor Emanuel in Rom. Der *Popolo Romano* publizirt als die erste der hiesigen Zeitungen heut früh die Entscheidung der königlichen Kommission in Sachen der Konkurrenz für das National-Denkmal.

Von der Verleihung eines 1. Preises hat die Kommission Abstand nehmen zu müssen geglaubt, da keines der eingelieferten Projekte — nach dem Urtheil der Majorität — in allen seinen Theilen als sofort und ohne weitere Modifikationen ausführbar bezeichnet werden konnte.

Die weiteren zur Verfügung stehenden 50 000 Lire sind nach zwei Gruppen zur Vertheilung gelangt, von denen die erste die besonderes Lob verdienenden und zur Ausführung fähigen Projekte umfasst — die zweite Gruppe jene, die zwar nicht zur Ausführung zu empfehlen sind, doch eine Aufmunterung verdienen.

Die Konkurrenten der 1. Gruppe erhalten einen Preis von je 10 000 Lire und weitere 5—6000 Lire sind als Entschädigung festgesetzt, damit dieselben ihre Projekte verbessern und nochmals als Gesammtmodell zu einer nur unter ihnen stattfindenden engern Konkurrenz einreichen können, in welcher die endgültige Entscheidung bezüglich der Ausführung getroffen wird. Neben den römischen Architekten Sacconi und Manfredi, deren erster namentlich eine äufserst geschickte Arbeit eingereicht hatte, gehört zu dieser Gruppe, wie ich mit Freude melde, der Düsseldorfer Bruno Schmitz mit einem, wie von ihm wohl zu erwarten stand, wieder trefflich vorgetragenen Entwurfe. In einem längeren illustrirten Artikel werde ich später auf diese Arbeiten zurück kommen.

Die 4 Konkurrenten der 2. Gruppe erhalten je 5000 Lire wie gesagt, als *premio d'incorragiamento.*

Sovlel für heut. Die Entscheidung scheint mir gerecht.

Rom, den 9. Februar 1884.

Fr. Otto Schulze.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einem Aussichtsthurm (Kosten 8—12 000 *M.*, Schlusstermin der Konkurrenz 15. April, Preise 150 und 100 *M.*) ist vom Verschönerungsverein zu Heilbronn ausgeschrieben. Wir verweisen unsere Leser auf die Bekanntmachung im Inseratenblatt u. No. 13.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Volksschule in Frankfurt a. M. Der No. 37 des Frankf. Stadt-Anzeiger entnehmen wir, dass die dortigen städtischen Behörden sich entschlossen haben, für den Entwurf einer am Deutschherrn-Kai zu erbauenden städtischen Volksschule für 1280 Schüler und Schülerinnen, deren Kosten bei einem Einheitspreise von 290 *M.* pro qm die Summe von 372 000 *M.* nicht übersteigen sollen, eine Konkurrenz auszuschreiben, für welche 2 Preise von 2000 und 1000 *M.* ausgesetzt sind. Der Schlusstermin der Konkurrenz und die Namen der 5 Preisrichter dürften demnächst öffentlich bekannt gemacht werden.

Wir begrüfsen das bezügl. Vorgehen der Frankfurter Kommunal-Behörden mit Freude und sprechen den Wunsch aus, dass dasselbe auch anderweit — namentlich in der Reichshauptstadt — Nachahmung finden möge. Denn so tüchtig die betr. Leistungen der städtischen Baubeamten im allgemeinen auch sind, so lässt sich doch nicht leugnen, dass sich auf diesem Gebiete die Schablone doch etwas mehr eingebürgert hat, als wünschenswerth ist. Um die letztere zu durchbrechen, giebt es kein besseres Mittel als die Konkurrenz, die selbstverständlich in einem solchen Falle nicht allein auf die praktische und ästhetische, sondern ebenso auf die ökonomische Seite der bezgl. Bau-Ausführungen sich erstrecken müsste.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Die Bauführer-Prüfung im Maschinen-Baufach haben bei der technischen Hochschule in Hannover bestanden: Fritz Garnn aus Magdeburg und Heinrich Siewers aus Oberndorf in Holstein.

Württemberg. Dem Bmstr. Knoblauch in Tübingen ist Titel und Rang eines Bauinspektors verliehen worden.

Das erledigte Bezirks-Bauamt Calw ist dem Bmstr. Gekeler das. übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Landes-Bauinsp. K. in H. Das Tränken der Treppenstufen mit heifsem Leinöl wird der Entstehung von Schmutzflecken vorbeugen. Die Tränkung muss natürlich im Sommer bei trockenem Wetter geschehen. Das Leinöl bleicht sehr bald aus und die zuerst auftretende gelbe Färbung des weifsen Sandsteines verschwindet mit der Zeit wieder.

Abonn. G. in F. Der Puzzolan-Zement ist in der Praxis noch nicht erprobt, verspricht aber für manche Zwecke als hydraulischer Mörtel erfolgreiche Verwendung. Er besteht aus einer Mischung von hydraulischem Kalk mit Schlackenmehl.

Hrn. O. Fr. in Z. Bis jetzt sind generelle Vorschriften über den zulässigen Grad von Verunreinigungen offener Flussläufe durch Zuführung von Schmutzwassern in Preufsen nicht erlassen worden; es wird über derartige Fragen vielmehr im Einzelfalle entschieden. In die Kanäle und Röhren der Berliner Schwemmkanalisation werden die Klosetflüssigkeiten ohne zuvorige Klärung eingelassen; beschränkende Bestimmungen bestehen nur bezüglich des Ablaufs solcher Flüssigkeiten in die offenen Rinnsteine derjenigen Stadtgegenden, in welchen die Schwemmkanalisation zur Zeit noch nicht eingerichtet ist. U. W. ist zur Reinigung solcher Flüssigkeiten auch das Desinfektions-Verfahren von M. Friedrich unter gewissen Bedingungen polizeilich gestattet worden. Diese Bedingungen dürften Sie am leichtesten von Hrn. M. F. selbst sich verschaffen können. —

Hrn. K. Z. in W. Die rechnerische Bestimmung der Starke von Fangedämmen ist mehr oder weniger vage, da die zu gebende Stärke in viel höherem Maafse von der besonderen Natur des betr. Wasserlaufs, von der Jahreszeit und von der Dauer der Bauzeit abhängig erscheint, als von dem hydrostatischem Drucke. Wir können nur rathen für die Konstruktion nach geeigneten Vorbildern in der bezügl. Fachlitteratur sich umzusehen.

Hrn. M. in Wien. Allerdings dürfte der Ausdruck „Wrasen" für den beim Kochen und Waschen entstehenden Wasserdampf ein niederdeutscher Provinzialismus sein. Ueber seinen ursprünglichen Geltungsbereich sind wir aufser Stande Ihnen Angaben zu machen — doch ist derselbe in den technischen Kreisen Norddeutschlands so eingebürgert, dass er wohl ohne Bedenken in die Fachlitteratur übernommen werden kann.

Hrn. X. in Stuttgart. Von einer Entscheidung der Konkurrenz zu einem Schulhause für Gottesberg i. Schl. ist uns bisher keine Kenntniss geworden.

Hrn. X. Y. in Düsseldorf. Wir sind nicht der Meinung, die fragl. Angelegenheit im Sinne eines Angriffs noch weiter verfolgen zu sollen, zumal es uns unwahrscheinlich dünkt, dass die Architektur des deutschen Reichstagshauses, wenn sie auch bei der Konkurrenz zum Victor-Emanuel-Denkmal in der That wiederum einen Preis erzielt hat, für diese Aufgabe wirklich zur Ausführung gelangen könnte. Hr. W. denkt über eine derartige Benutzung seines Entwurfs, die ja auch faktisch nicht verboten werden kann, sehr mild und hält es für gleich zulässig bezw. unzulässig durch die Werke eines lebenden Fachgenossen, wie durch irgend welche aus der älteren Fachlitteratur ausgegrabenen Motive sich anregen zu lassen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Aus den Verhandlungen des preufsischen Abgeordnetenhauses.

Bauplätze und Bauprojekte für öffentliche Gebäude in Berlin. (Schluss.)

Nicht sehr viel aussichtsreicher, als um die Neubauten für Bibliothek und Kunst-Akademie ist es nach den Verhandlungen des Abgeordnetenhauses vom 12. d. M. um den Bau eines neuen Geschäftsgebäudes für das Abgeordnetenhaus bestellt.

Die in der Presse schon längst angekündigte, vom 3. Febr. d. J. datirte Vorlage der Staatsregierung über die Erwerbung eines hierzu geeigneten Bauplatzes an der Sommerstrafse nahm als solchen nicht, wie wir irrthümlich voraus gesetzt hatten, das ganze in unserer Situationsskizze auf S. 37 dargestellte Terrain in Aussicht, sondern nur den nördlichen Theil desselben abzüglich eines an der Dorotheenstrafse belegenen Streifens von einer der Tiefe des Grundstücks No. 42 entsprechenden Breite. Der Flächeninhalt des Platzes beträgt 7703 qm; der Kaufpreis der im Besitz der Kgl. Seehandlung befindlichen, der Regierung bereits zur Verfügung stehenden Parzellen von den Grundstücken No. 43 u. 44 war auf 1 712 000 ℳ angegeben, während die vom Grundstück No. 45 beanspruchte Parzelle im Wege der von Sr. Majestät dem König im voraus bewilligten Expropriation und der im Besitz des Deutschen Reichs befindliche Streifen an der Sommerstrafse durch Verhandlung mit diesem noch zu erwerben wären.

Die Aufnahme, welche dieser Vorlage im Hause zu Theil wurde, war so unfreundlich wie nur möglich. Man empfindet dort die bestimmte Ablehnung der seitens des Vorstandes in Vorschlag gebrachten Baustelle an der verl. Zimmerstrafse, auf welche man mit voller Sicherheit gerechnet hatte, anscheinend vielfach als eine persönliche Verletzung und es gab sich daher in der bezgl. Debatte, namentlich in den Reden der Hrn. Abg. Berger und Loewe (Berlin) eine gewisse Gereiztheit kund, die zu nicht minder gereizten Entgegnungen des Hrn. Vertreters der Staatsregierung, Finanzminister v. Scholz, die Veranlassung wurde und damit eine objektive Beurtheilung der Frage sehr erschwerte.

Unter den Gründen für die Unmöglichkeit, den Bauplatz in der Zimmerstr. zu erwerben, welche der Hr. Finanzminister geltend machte, wurden die etwaigen Bedenken und Wünsche der Kunstverwaltung, die wir auf S. 39 erwähnten, nicht berührt: vielmehr wurden als solche lediglich der Widerstand des Herrenhauses gegen eine Verkürzung seines Gartens und die prinzipielle Abneigung der Regierung gegen jede nicht unbedingt nöthige Opferung eines alten Baumbestandes angeführt. Die bestimmte Erklärung des Hrn. Ministers, dass die Regierung gewiss sei, die Königliche Genehmigung zur Ausführung des Baues an jener Stelle nicht zu erhalten, liefs ein weiteres Eingehen auf dieses Projekt als überflüssig erscheinen, obgleich von verschiedenen Seiten hervor gehoben wurde, dass ein entsprechend motivirter Vorschlag vielleicht doch nicht so unbedingt einer Ablehnung durch Se. Maj. den König sicher sei, dass das Herrenhaus selbst in seinem Plenum sich über die Frage noch gar nicht geäufsert habe etc. Wenn Hr. Abg. Loewe übrigens gegen die Behauptung eiferte, dass das Herrenhaus seinen halben Garten hergeben solle und die event. Verkürzung desselben nur auf 1/4 oder 1/5 berechnete, so ist diese Bemerkung für einen Techniker etwas sehr seltsam. Ein Blick auf den Situationsplan würde ihn belehrt haben, dass das beanspruchte Gartenstück 91 m, das verbleibende 127 m Länge haben sollte, der Verlust also rd. 42 % beträgt. Irrthümer wie dieser und der von demselben Hrn. Abgeordneten begangene, den wir auf S. 60 hervor hoben, legen allerdings die Frage nahe, was wohl das Urtheil mancher Volksvertreter auf einem ihnen berufsmäfsig fern liegenden Gebiete werth ist, wenn ihnen derartige Schnitzer auf einem Felde begegnen, das sie füglich beherrschen müssten.

Gegen den Vorschlag der Regierung wurde neben den schon früher in der Presse erörterten Gründen, auf die wir mit Rücksicht auf unsere Ausführungen in No. 7 nicht nochmals eingehen wollen, hauptsächlich der eine Uebelstand geltend gemacht, dass die bezgl. Baustelle nicht die erforderliche Gröfse habe. Dass die betreffenden Redner sich zum Beweise dessen auf die von Hrn. Bauinspektor Schulze aufgestellte Skizze, der sie das höchste Lob spendeten, beriefen, führte zu einer scharfen Polemik zwischen ihnen und dem Hrn. Finanzminister, der diesen Entwurf lediglich als eine ideale Programm-Skizze gelten lassen wollte und hervor hob, dass man rationeller Weise nicht zuerst den Bauplan aufstellen und darnach die Zweckmäfsigkeit einer Baustelle beurtheilen dürfe, sondern den Bauplan der Beschaffenheit der Baustelle anzupassen und aus dieser zu entwicken habe. Eine Anschauung, deren prinzipielle Richtigkeit wir an dieser Stelle wohl nicht erst zu beweisen haben; denn selbst bei einem Bau, dessen Bedürfnisse so fest liegen, wie diejenigen eines Parlamentshauses wird sich — vor allem je nach der Wahl der Eingänge — für verschiedene Baustellen doch immerhin eine ziemlich abweichende aber annähernd gleich zweckmäfsige Anordnung der Räume erzielen lassen. In jedem konkreten Falle unterliegt die Giltigkeit dieses Prinzips allerdings gewissen Einschränkungen und uns scheint, dass mit Rücksicht hierauf die Vorwürfe gegen den Regierungsvorschlag nicht ungerechtfertigt sind. Wir wollen es zwar nicht völlig in Abrede stellen, dass es möglich wäre, auf dem betreffenden Terrain ein Abgeordnetenhaus zu erbauen, das dem gegenwärtig benutzten Hause vorzuziehen wäre: angesichts der Form der Baustelle, die in diesem Falle sicher bis zu den äufsersten Grenzen bebaut werden müsste und angesichts des Umstandes, dass an der Südgrenze keine Fenster angelegt werden dürften, ist es jedoch in der That nicht wahrscheinlich, dass dieses Haus den Forderungen entsprechen dürfte, welche aus der Aufgabe einerseits, der bevorzugten Lage der Baustelle andererseits hervor gehen. Es dürfte also kaum zu umgehen sein, dass man — wie wir von vorn herein als selbstverständlich voraus gesetzt hatten — die Baustelle event. durch Ankauf der Grundstücke an der Dorotheenstrafse vergröfsert — eine Finanzfrage, die wir von unserm Standpunkte aus nicht für so wichtig halten können, dass durch sie das ganze, sonst so empfehlenswerthe Projekt zum Scheitern gebracht werden dürfte.

Eine nicht unwesentliche Rolle spielte in der Debatte noch der Umstand, dass seitens der Reichstagsbau-Verwaltung in Aussicht genommen worden ist, auf dem Hinterland der an der Sommerstr. liegenden Grundstücke die Kessel etc. für die Heizungs- und Ventilations Anlage des Reichstagshauses unterzubringen. Es erregte das die schwersten Bedenken — ein Mal weil dadurch der ohnehin schon unzureichende Platz noch weiter verkürzt würde und ferner weil man die Explosions-Gefahr, oder doch wenigstens den Rauch und Kohlenstaub einer solchen Anlage fürchtete; auch der sehr nahe liegende Vorschlag, dass zweckmäfsiger Weise ja die Kessel-Anlage für das Reichstagshaus mit derjenigen für das Abgeordnetenhaus vereinigt werden könne, fand wenig Anklang. Leider hatte keiner der Hrn. Abgeordneten oder Regierungs-Kommissare daran gedacht, vorher bei einem Sachverständigen anzufragen, ob denn die beabsichtigte Verlegung der bezgl. Kessel-Anlage aus dem Reichstagshause eine unumgängliche Nothwendigkeit sei. Er würde erfahren haben, dass dies keineswegs der Fall ist und dass die Unterbringung derselben innerhalb des Hauses, wenn sie dem Architekten auch einige Unbequemlichkeiten verursacht, doch keinerlei Schwierigkeiten unterliegt, wie sie ja auch bei den meisten öffentlichen Gebäuden die Regel bildet. Wir vermuthen, dass man, wie die Dinge jetzt liegen, von Seiten der preufsischen Staatsregierung auf eine derartige Anordnung wohl in jedem Falle dringen wird; denn wird die in Rede stehende Baustelle nicht für das Abgeordnetenhaus verwendet, so wird sie sicherlich für ein anderes öffentliches Gebäude verwerthet werden: man würde sich aber in zu ungünstiger Weise die Hände binden und eine solche Verwerthung event. unmöglich machen, wenn man einen Theil davon für jenen Zweck hergäbe.

Ihren Abschluss fand die Debatte in der einstimmigen Annahme eines von dem Hrn. Abg. Hobrecht gestellten Antrages: die sämmtlichen Vorlagen dem Gesammt-Vorstande des Hauses mit der Anheimgabe einer Verstärkung durch Kooptation zur Vorberathung und Berichterstattung zu überweisen. Da die Staatsregierung (in der „Prov.-Korresp.“) diesen Beschluss als der Sachlage vollkommend entsprechend und korrekt anerkannt hat, so ist vielleicht zu hoffen, dass vielleicht doch noch eine Verständigung dahin erzielt wird, dass der Platz an der Sommerstrafse in seiner Erweiterung bis zur Dorotheenstr., den man vom architektonischen Standpunkte als einen der günstigsten in Berlin überhaupt vorhandenen betrachten muss, zur Annahme gelangt. Selbstverständlich fehlt es nicht an anderweiten Vorschlägen: der Hr. Abg. Dr. Windthorst hat auf das Terrain der Artillerie-Kaserne am Kupfergraben und den Dönhofsplatz hingewiesen; von anderer Seite soll mittlerweile ein Terrain am Schiffbauerdamm und das (unvermeidliche) Lehndorff'sche Grundstück offerirt worden sein. Jedenfalls wollen wir im Interesse des Abgeordnetenhauses hoffen, dass die Session nicht endet, ohne dass ein bestimmter Beschluss über die bezgl. Angelegenheit zu Stande gekommen ist. —

Aehnliche Angelegenheiten von geringerer Wichtigkeit waren die Bewilligung von 50 000 ℳ für die Vorarbeiten zur Bebauung der Museumsinsel und der Ankauf des für die Hygiene-Ausstellung von 1883 hergestellten Gebäudes für die Summe von 300 000 ℳ. Beide Etatsposten wurden nach verhältnissmäfsig kurzer Debatte bewilligt. Der erste, nachdem der Reg.-Kommissar, Hr. Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Schöne, erklärt hatte, dass damit in keiner Weise Verbindlichkeiten für künftige Bewilligungen zur Herstellung der bezgl. Bauten eingegangen werden sollten, der zweite, nachdem zunächst einige Redner des Zentrums die übliche Klage darüber erhoben hatten, dass aus Staatsmitteln Anlagen geschaffen werden sollten, die billiger Weise der Stadt Berlin aufzubürden seien. Die Widerlegung dieser Klage war im vorliegenden Falle leicht, da die Stadt ihrerseits in der That den Ankauf des bezgl. Gebäudes beabsichtigt, die Regierung jedoch dies nicht für zulässig erachtet hatte, weil das Grundstück fiskalisch ist; auch wurde hervor gehoben, dass die Stadt Berlin für die von ihr auf diesem

Terrain mit einem Kostenanfwande von 126 000 *M.* geschaffenen Anlagen nur 12 000 *M.* beansprucht hat.

Zu einem etwas heftigeren Wortgefecht gab die Vorlage der Regierung Veranlassung, welche die Erwerbung der am rechten Spreeufer zu beiden Seiten des Monbijou-Parks be'egenen Grundstücke der Aktien-Speicher-Gesellschaft zu einem Preise von 2 600 000 *M.* betraf. Diese Erwerbung wurde einerseits damit motivirt, dass es sich darum handle, die z. Z. dort vorhandenen Speicher möglichst schnell ihrem bisherigen Zwecke zu entziehen und damit für die Museen eine stetige Feuersgefahr zu beseitigen — andererseits damit, dass es bei dem immer empfindlicher werdenden Mangel an geeigneten Bauplätzen für fiskalische Gebäude in Berlin eine Nothwendigkeit sei, sich disponibler Grundstücke in geeigneter Lage rechtzeitig im voraus zu bemächtigen. Interessant war in letzter Beziehung namentlich eine Andeutung des Referenten Hrn. Abg. Dr. Virchow, dass für die Zukunft — wenn einst die jetzigen Bibliothek-Gebäude als Tauschobjekt angeboten werden könnten, — es vielleicht nicht ausgeschlossen sei, für jenen Zweck auch das Monbijou-Palais und den Monbijou-Park von der Krone erwerben zu können. Von Seiten der Opposition, die sich fast aus allen Parteien des Hauses zusammen setzte, ihren Haupt-Wortführer aber in Hrn. Abg. Dr. Windthorst fand, wurde mit besonderem Nachdruck nur der eine Gesichtspunkt geltend gemacht, dass es angesichts der augenblicklichen Finanzlage des Staats und angesichts dringenderer Bedürfnisse unzulässig sei, eine derartige Bewilligung ins Blaue hinein zu machen; habe der Staat neue Gebäude nöthig, so möge er in jedem einzelnen Falle die Gebäude genau und speziell bezeichnen, den Kostenanschlag vorlegen und danach die Gelder zum Ankauf des Platzes begehren. Mit der schwachen Majorität von 19 Stimmen, welche die Opposition in dritter Lesung wiederum zu sprengen hofft, wurde in namentlicher Abstimmung die Forderung der Regierung bewilligt. —

Ueberblicken wir das Gesammt-Ergebniss dieser mehrtägigen Verhandlungen über Berliner Bauplatz-Fragen, so tritt uns die ganze Misere unserer bezgl. Verhältnisse wiederum in einer so peinlichen Gestalt entgegen, dass man sich eines tiefen Schamgefühls ob der Ohnmacht, welche die preufsische Verwaltungskunst auf diesem Gebiete bekundet, nicht erwehren kann. Und dabei scheint man diese Zustände in Regierungs- und Abgeordnetenkreisen beinahe für selbstverständlich und unabänderlich zu halten. Einzig Hr. Abg. Loewe hat in den letzten Verhandlungen auf ein Mittel hingewiesen, das seiner Ansicht nach eine Besserung herbei führen könnte: auf die Vorlegung eines Plans über den gesammten fiskalischen Grundbesitz in Berlin, wie ihn das Abgeordnetenhaus schon oft aber vergeblich verlangt habe. Aber abgesehen davon, dass eine derartige Uebersicht in der That bereits ein Mal (irren wir nicht zu Anfang der 70er Jahre) gegeben worden ist: welchen Erfolg soll man sich von einem derartigen Stück Papier versprechen, so lange jedes Ressort selbstständig und ohne Fühlung mit den anderen die Jagd nach Baustellen betreibt und es in die Hand des Hrn. Finanzministers gestellt wird, diejenigen disponiblen fiskalischen Grundstücke, für die nicht augenblicklich eine andere Verwendung vorliegt, ohne weiteres an den ersten besten Käufer los zu schlagen? Die Bildung einer aus Vertretern aller am fiskalischen Grundbesitz Berlins betheiligten Behörden und der Gemeinde zusammen gesetzten Kommission mit einer Spitze von entsprechender Autorität, der es obliegt, für eine gewisse Zukunft hinaus den Bedarf an Bauplätzen für öffentliche Gebäude fest zu stellen und danach einen Plan zur Verwendung der disponiblen und zur Erwerbung neuer Bauplätze für diese Gebäude auszuarbeiten — einer Kommission, ohne deren Genehmigung kein fiskalischer Grundbesitz veräufsert werden dürfte und welche gleichzeitig in allen auf die Gestaltung des Stadtplans bezgl. Angelegenheiten das entscheidende Wort zu sprechen hätte: sie ist schon oft und mit Nachdruck als das einzige Mittel bezeichnet worden, das uns helfen könnte. Seitdem dieser auf die Vorgänge in anderen Grofsstädten gestützte Vorschlag zuerst gemacht worden ist, sind schon viele schwere Fehler vorgekommen, die durch Annahme desselben mit Leichtigkeit hätten verhindert werden können — wir erinnern an den Verkauf der Kgl. Mühlen, an die jüngste Verzettelung des „Grünen Grabens", an den Neubau und sogleich darauf folgenden Abbruch der Königsbrücke, an die Stellung des Gebäudes der General-Militärkasse in der Königgrätzer Strafse u. s. w. — aber es wird anscheinend noch sehr viel Wasser durch die Spree fliefsen, ehe man denselben einer Beachtung würdigt. Denn in den hohen amtlichen Kreisen, welche zunächst dazu berufen wären, ihn aufzunehmen, fehlt es zum Theil an Initiative und da, wo Initiative vorhanden ist, entweder an dem nöthigen Verständniss für derartige Fragen oder an der nöthigen Sympathie für eine solche „Berliner" Angelegenheit.

Wir sind vorläufig ohne jede Hoffnung auf Aenderung dieser trostlosen Zustände, es sei denn, dass eine planmäfsig geleitete Bewegung weitester Kreise sich anschickt, eine Besserung derselben durch ausdauernde Einwirkung auf die öffentliche Meinung herbei zu führen. — F. —

Zur Frage der Haltbarkeit von Holzpflasterungen.

Auf S. 361 u. 567 pro 1883 dies. Zeitg. sind Mittheilungen über Holzpflaster erschienen.

Die erste derselben wendet sich hauptsächlich gegen die Unannehmlichkeiten der Imprägnirung mit Theeröl, während die zweite Mittheilung die Vortheile des amerikanischen Holzes hervor hebt.

Ich nehme aus jenen Mittheilungen Anlass zu einigen Bemerkungen, welche bestimmt sind, der Entstehung unsachgemäfser Vorstellungen vorzubeugen.

Die Imprägnirung mit schwerem Theeröl, welche zur Erzielung eines wasserdichten Holzklotzes angewandt worden ist, hat sich in der jenen Mittheilungen zu Grunde liegenden Ausführung allerdings für Strafsenpflaster wenig bewährt, da bei Einwirkung grofser Sonnenhitze ein Theil der Imprägnirungs-Flüssigkeit ausschwitzt, dadurch der Fugenverguss aufweicht und die Oberfläche des Pflasters in unangenehmer Weise verunreinigt wird.

Dagegen gewährt die Imprägnirung der Pflasterklötze nach einem von Rütgers erfundenen und angewandten System, bei welchem Zinkchlorid und schwache Karbolsäure-Lösung benutzt wird, vollständigen Schutz gegen Fäulniss und Stocken des Holzes, sichert die Elastizität desselben und ist gänzlich frei von den oben beregten Uebelständen, wie dies die zuerst bewirkte Ausführung der Strecke in der Friedrichstrafse von Behrenstrafse bis Unter den Linden in Berlin s. Z. erkennen liefs.

Für die weitere Holzpflasterung der Friedrichstrafse von Unter den Linden bis zur Rampe der Weidendammer Brücke ist der Oelzusatz zur Imprägnirungsflüssigkeit zunehmend verstärkt worden, und es waren dem entsprechend die Uebelstände auf der Endstrecke auch am stärksten wahrnehmbar; dieselben sind somit einzig und allein von der dem Unternehmer vorgeschriebenen wasserdichten Oel-Imprägnirung hervor gerufen worden.

Die a. a. O. ebenfalls hervor gehobene Gesundheitsschädlichkeit des imprägnirten Holzbelags ist vollständig grundlos. Wenn der Karbolgeruch auch nicht angenehm ist, so wirkt derselbe doch keineswegs gesundheitsschädlich. Unbestritten ist aber, dass gut imprägnirtes Holzpflaster niemals fault und jedenfalls (wie Holzpflaster überhaupt) weniger Staub erzeugt als Asphalt- oder Steinpflaster. —

Die in der zweiten Mittheilung angezweifelte Haltbarkeit des Pflasters aus deutschem Holz betreffend, sei erwähnt, dass bei einer Dammbreite der Friedrichstrafse von Behrenstrafse bis Dorotheenstrafse von nur 8 m, der Holzbelag dortselbst nach $2^1/_2$ jähriger Benutzung nicht reparirt worden ist und auch noch eine vollständig ebene Oberfläche aufweist, trotzdem die Friedrichstrafse zu den allerverkehrreichsten Strafsen von Berlin zu rechnen ist.

Ein gleich gutes Verhalten kann man keinem Holzpflaster nachrühmen und besonders auch nicht dem aus amerikanischen Holze hergestellten Pflaster. Das erste Holzpflaster in Berlin liefs die städtische Bauverwaltung im April 1879 auf der in med. 9,67 m breiten Fahrbahn der Friedrichsbrücke aus dem viel belobten amerikanischen Yellow- oder Pitche pine Holz ausführen; dasselbe hat sich so wenig bewährt, dass bereits in einem Bericht der zuständigen Bauverwaltung vom 27. Dezember 1881, also nach noch nicht $2^3/_4$ Jahren, wörtlich gesagt werden konnte: „Das Holzpflaster der Friedrichsbrücke ist jetzt allerdings in einem sehr reparaturbedürftigen Zustande und es dürften die Klötze durch neue in kurzer Zeit zu ersetzen sein."

Es hat dann auch im Mai 1882 eine vollständige Umlegung mit $^1/_3$ Erneuerung der amerikanischen Holzklötze statt finden müssen und ferner sind trotz dieser theilweisen Erneuerung im folgenden Jahre 1883 wieder sehr umfangreiche Reparaturen nothwendig gewesen. Diese rühren daher, dass die im Jahre 1882 umgelegten amerikanischen Klötze, wie bei der Umlegung sichtbar gewesen ist, gröfstentheils angefault waren.

Das amerikanische Holz zeigt sich demnach keineswegs den Berliner Witterungs- und Verkehrseinflüssen gegenüber besonders widerstandsfähig und ich bin der Meinung, dass gutes deutsches Nadelholz auch ohne Imprägnirung dem amerikanischen Yellow- oder Pitche pine gleich kommt, während eine sachverständige Imprägnirung beiden Holzgattungen eine viel längere Dauer verschafft.

Gutes Holzpflaster kann mit allen Pflasterarten sowohl im Preise wie auch in der Abnutzung vortheilhaft konkurriren, voraus gesetzt, dass bei gleichen Ansprüchen die zu vergleichenden Pflasterarten auf gleich breiten Fahrdämmen und in gleichwerthigen Verkehrsstrafsen liegen.

So verschiedenartig die Resultate der bisherigen Versuche mit Holzpflaster sein mögen, so kann man auf Grund genauer und vorurtheilsfreier Beobachtung desselben dennoch den Schluss ziehen, dass mit gutem Material bei sachgemäfser Ausführung des Pflasters mindestens so gute Erfolge erzielt werden, wie mit Asphalt- und Steinpflaster bis heute erreicht worden sind.

Man wird Fehler, die bei dem Holzpflaster bisher gemacht wurden, unterlassen und mit Gewissheit die besten Resultate erreichen.

Ich sehe mit Zuversicht den schliefslichen Resultaten über die Dauerhaftigkeit und die sonstigen Vortheile des imprägnirten Holzpflasters entgegen und bin der Ansicht, dass die in Berlin seit 1879 zur Ausführung gekommenen ca. 30 000 qm Holzpflaster, von welchen durch G. Rütgers rd. 15 000 qm gelegt worden sind, ausreichend sein werden, um schon bald ein abschliefsendes, günstiges Urtheil für ein nach bestimmten Grundsätzen und unter gewissen Bedingungen herzustellendes Holzpflaster herbei zuführen.

Berlin, Februar 1884. H. Wessberg, Ingen.
Vertreter für G. Rütgers.

Der „deutsche Normal-Kochofen."

(Von Gebr. Reimann Berlin, SW. Dorotheenstr. 38/39.)

Die vorliegende patentirte Ofenkonstruktion zeigt eine Reihe von Besonderheiten, die zweifellos geeignet sind, nicht nur das nähere Interesse der Fachmänner auf sich zu ziehen, sondern die zum Theil auch Anspruch darauf haben als wesentliche Verbesserungen angesehen zu werden.

Die Reimann'sche Konstruktion ist gleich gut bei rechteckiger, fünfeckiger oder runder Form des Ofens anwendbar, in den Haupt-Besonderheiten auch bei Kaminen. Sie verwendet drei stehende Züge — aufwärts, abwärts und wieder aufwärts zum Schornstein-Anschluss — sowie einen vierten stehenden Zug, welcher zentral gelegt ist und zur Zirkulation der Zimmerluft, event. auch zur Durchführung frischer Aufsenluft durch den Ofen dient; diese Anordnung verschafft dem Ofen ein Maximum an Berührungsfläche mit der zu erwärmenden Luft. Die Züge sind am oberen Ende mit Klappen verschlossen und am unteren Ende mit einem Eisenschieber, unter welchem ein ausziehbarer Rufskasten steht; durch diese Einrichtung ist eine jederzeitige leichte Revision und Reinigung der Züge ermöglicht. Die Feuerkiste, als glockenförmiger Körper ausgeführt, hat in der Hinterwand eine kleine Oeffnung in welche ein Rohr gesteckt wird, das zu dem letzten, an den Schornstein anschliefsenden Zuge hinüber führt. Diese einfache Verbindung — welche übrigens ganz regelmäfsig in den eisernen Oefen amerikanischer Konstruktion wiederkehrt — sichert nicht nur die rasche Entzündung des Brennmaterials, sondern dieselbe funktionirt gleichzeitig als Sicherheits-Vorkehrung bei geschlosssener Ofenklappe, indem letztere, wie aus Fig. 7 erkennbar, unterhalb des Anschlusses der oben erwähnten Verbindung zwischen der Heizglocke und dem letzten Zuge angeordnet ist.

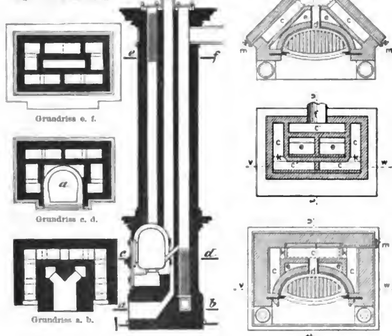
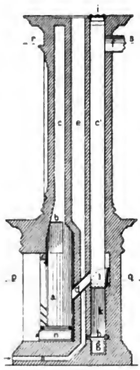


Fig. 1—4. Kachelofen.



Zu Fig. 5—8. Kamin nach dem Reimann'schenSystem (ohne Extrafeuerung) für rechteckige und 5eckige Form arrangirt.

a) Heizglocke aus Chamotte mit gewöhnlichem und Korbrost.
b) Eintritt in die Züge c.
c_1) letzter, an den Schornstein anschliefsender Zug.
d) Verbindungsrohr der Heizglocke m. d. Zug c_1
e) Zirkulations- (oder) Ventilationsrohr.
f) Anschluss an den Schornstein.
g) Russkasten.
h) Sperrschieber.
i) Reinigungsklappen.
k) Verbindung der Züge c mit c_1.
l) Abschlussklappe der Züge c.
m) Stellvorrichtung für l.
n) Aschkasten.

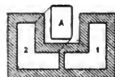
Die Zungen, welche die Züge von einander trennen, sind im Interesse der soliden und kompendiösen Ausführung aus Thonplatten hergestellt. Eine besondere Erwähnung verdienen noch die Heizglocke und die Ofenthür. Erstere ist aus Chamotte in einem Stück geformt und daher jedem Brennmaterial gegenüber als feuerbeständig zu betrachten. Die napfförmige Gestaltung der Sohle verhindert nicht nur die Bildung todter Ecken, in welchen das Brennmaterial sich nicht nur der Entzündung entzieht, sondern sie erleichtert wesentlich auch das Schüren des Feuers. Mittels umgelegter Ringe aus Schmiedeisen ist an der Heizglocke die eiserne Thürzarge befestigt, die demnach aufser jedweder Verbindung mit der Kachelwandung steht. Die Thür selbst ist in eigenthümlicher Weise aus einem Rahm und einer Platte gebildet, die durch Zapfen und Schrauben so mit einander verbunden sind, dass die Dichtheit des Thürverschlusses jederzeit regulirt werden kann; selbst ein Werfen des einen oder anderen Theils, wie es im Laufe des Betriebes unvermeidbar vorkommt, wird durch die gewählte Thürkonstruktion in seiner Wirkung auf die Dichtheit des Thürschlusses unschädlich gemacht. Endlich ist die Thüröffnung zum Einlegen einiger Stäbe eingerichtet, wobei ein Korbrost entsteht, der die höhere Auffüllung von Brennmaterial und aufserdem den Vielen willkommenen Anblick des offenen Feuers gestattet.

Weitere Einzelnheiten der Konstruktion sind in den beigefügten Skizzen ersichtlich gemacht.

Unabhängig von der Konstruktion ist die eigentliche Ausstattung der Oefen, in welcher die Fabrik jeglicher Anforderung bezw. Stilrichtung genügen zu wollen verspricht.

Kachelöfen nach dem Patent Vogdt (Potsdamer Ofen).

Den auf S. 344 Jhrg. 1883 dies. Ztg. beschriebenen Ofen, den das Eisenwerk Gröditz bei Riesa, welches die zu demselben erforderlichen Eisentheile fabrizirt, durch eine mit klaren Zeichnungen versehene Beschreibung unter dem Namen „Potsdamer Ofen" eingeführt hat, habe ich in der durch nebenstehende Skizze dargestellten Vereinfachung ausgeführt.



Der Ofen bewährt sich gerade in dieser Vereinfachung vortrefflich. Der Kachelofen erhält nämlich nur 2 stehende Züge. In dem Zuge I steigt das Feuer, in dem Zuge II fällt es und gelangt am Fusse desselben in das eiserne Heizerohr A, welches in der an der Hinterseite des Ofens angeordneten Nische steht. Der Kachelmantel wird in seinem ganzen Umfange vom Feuer berührt und daher ganz gleichmäfsig erwärmt. Dabei erhält die Zugführung im Kachelofen eine Einfachheit, wie sie gröfser wohl kaum zu erreichen sein dürfte, indem eine einzige vertikale Zunge zur Scheidung der beiden stehenden Züge genügend ist. Diese Einfachheit ist die beste Gewähr dafür, dass die beim Setzen von Kachelöfen so häufig eintretende Gefahr vermieden wird, dass der ausführende Töpfer die beabsichtigte Konstruktion verballhornt.

Da bei der in Rede befindlichen Ofen-Konstruktion das eiserne Heizrohr, durch welches die Feuergase streichen, nachdem sie den Kachelofen verlassen haben, denselben den Rest an Heizkraft entzieht, welcher bei gewöhnlichen Kachelöfen ungenützt in den Schornstein entweicht, so beginnt die Wärmewirkung des Ofens kurze Zeit nach Anfeuerung desselben und dabei nie unter dem lästigen Glühen des Eisenmantels. Es braucht daher bei der Ausführung des Kachelmantels der schnellen Wärmeabgabe durch denselben durchaus nicht Rechnung getragen zu werden; im Gegentheil: es empfiehlt sich, sowohl aus Rücksicht auf die Solidität des Kachelmantels, wie auch, um demselben zur besseren Aufspeicherung der Wärme möglichst grofse Masse zu geben, den Kachelmantel stark auszufüttern.

Potsdam, Februar 1884. Vogdt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am Sonnabend, den 9. Febr. 38. Stiftungsfest. Vorsitzender Hr. Garbe.

Der Schriftführer erstattet folgenden Jahresbericht für das Jahr 1883: Der Verein zählte bei Beginn des Jahres 1883 11 Ehrenmitglieder, 7 korrespondirende Mitglieder und 916 wirkliche Mitglieder, im ganzen 934 Mitglieder. Von diesen Mitgliedern sind im Laufe des Jahres 1883 41 wirkliche Mitglieder ausgeschieden; gestorben sind: 1 Ehrenmitglied und 9 wirkliche Mitglieder. Im Laufe des Jahres traten 65 wirkliche Mitglieder dem Verein bei; es stellt sich somit die Zahl der Mitglieder am Schlusse des Jahres 1883 auf 948. Von diesen wohnen: 315 in der Provinz Hannover, 449 in den übrigen Provinzen Preufsens, 115 in den übrigen Staaten des Deutschen Reichs, 11 in Oesterreich, 4 in Ungarn, 1 in Luxemburg, 9 in den Niederlanden, 10 in Schweden und Norwegen, 4 in Russland, 2 in der Schweiz, 1 in Italien, 1 in Spanien, 1 in Dänemark, 2 in Rumänien, 3 in Serbien, 1 in Bosnien, 2 in der Türkei, 5 in England, 4 in Nord-Amerika, 3 in Süd-Amerika, 1 in Japan, 1 auf Java.

Es werden 76 Zeitschriften in 8 Sprachen gehalten. Ausgenommen die Zeitschriften ist die Bibliothek um 92 Bände vermehrt.

Zur Unterstützung der Unternehmungen des Vereins wurden aus dem Provinzialfonds 1200 *M* bewilligt; die in den Vorjahren gewährte Beihülfe des Ministeriums der öffentl. Arbeiten steht noch aus.

Die Zeitschrift des Vereins erschien in diesem Jahre zum ersten Male in 8 Jahresheften, von denen die 4 ersten zu 2 Doppelheften vereinigt wurden. Obwohl aufser den 8 Heften noch ein Inhalts-Verzeichniss der Jahrgänge 1871—1881 incl. herausgegeben ist, wurde der Umfang der Zeitschrift gegen die Vorjahre nicht verringert.

In 9 Haupt-, 2 aufserordentlichen und 15 Wochenversammlungen wurden aufser den Geschäftssachen und allgemeinen fachsozialen Fragen in 25 Vorträgen 8 Themata aus dem Gebiete des Hochbaues, bezw. der Kunst und 15 aus dem des Maschinen- und Bauingenieurwesens behandelt. —

Als Mitglieder werden aufgenommen die Hrn. Ingen. Christoph, Mühlmann, Mayering, Willmer, Reg.-Bmstr. Henze, Reg.-Bfhr. Rathke, Schneider, Amecke, Theissing, Wiesebaum, Schinzel, Küster, Stephani und Architekt Stapelberg.

Es folgt ein Vortrag des Hrn. Baurath Prof. Dolezalek über die Projekte der Simplon- und Mont Blanc Bahn. —

Zur 33. Jahresfeier vereinigten sich die Mitglieder nach der Sitzung zu einem Essen im Saale des Künstlervereins.

Vermischtes.

Internationale Ausstellung von Motoren und Werkzeug-Maschinen für das Kleingewerbe in Wien. Der Niederösterreichische Gewerbe-Verein veranstaltet für den nächsten Sommer — Eröffnungs-Termin 24. Juli, Schlusstermin 12. Oktober — eine Ausstellung, welche in 5 Abtheilungen Motoren bis zu beiläufig 3 Pfdkr., Transmissionen, Werkzeuge, Werkzeugmaschinen und Arbeitsvorrichtungen, physikalische und chemische Apparate, Hülfsmittel für Reproduktions-Verfahren und Lehrmittel für den gewerblichen Unterricht umfassen soll, mit der Beschränkung, dass die den Gruppen 1—5 angehörenden Gegenstände nur insoweit ausstellungsfähig sind, als dieselben den Interessen des Kleingewerbes dienen. Anmeldungen müssen bis 15. Mai d. J. gemacht werden. Formulare und Bedingungen sind von der Kanzlei des Niederösterr. Gewerbe-Vereins, Wien I, Eschenbachgasse 11 zu beziehen.

Als Ausstellungs-Raum sind die im Zentrum der Stadt (am Stubenring) gelegenen Lokalitäten der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Aussicht genommen.

Personal-Nachrichten.

Oldenburg. Ernannt: Der Ob.-Weg- u. Wasserbau-Inspekt. Ruhstrat in Vechta zum Baurath, der Bau-Inspekt. Wege in Oldenburg zum Ober-Bauinspektor; der Bau-Inspekt. Tüitjer in Oldenburg zum Bez.-Bmstr. des Weg- u. Wasserbau-Bezirks Delmenhorst; der Reg.-Bmstr. Segebade in Oldenburg zum Weg- u. Wasserbau-Kondukteur u. Hilfsbeamten d. Baudirektion.

Preufsen. Ernannt: Reg.-Bmstr. Jonas in Liegnitz zum Bau-Inspktor, gleichzeitig ist demselben die techn. Hilfsarbeiter-Stelle b. d. Kgl. Regierung das. verliehen. — Reg.-Bmstr. Otto Peters in Potsdam zum Land-Bauinspektor b. d. dort. Kgl. Regierung. — Reg.-Bmstr. Ernst Rosskothen in Frankenberg (Reg.-Bez. Kassel) zum Kreis-Bauinspektor das. — Die Reg.-Bfhr. Karl Nuyken aus Burgsteinfurt u. Anton Ehlert aus Koblenz zu Reg.-Baumeistern; die Kand. d. Baukunst Theod. Koldewey aus Bücken (Prov. Hannover), Rich. Kaufmann aus Elberfeld, Nicolaus Pickel aus Cottenheim, Paul Lehmgrübner aus Werder bei Potsdam, Karl Unruh aus Königsberg i. Ostpr., Otto Seyffert aus Schladen und Gust. Wiesebaum aus Berlin zu Reg.-Bauführern; die Kand. der Masch.-Baukunst Herm. Taentzscher aus Köln, Karl Nagel aus Halberstadt u. Karl Benduhn aus Gr. Machnow b. Teltow zu Reg.-Masch.-Bauführern.

Sachsen. Der Bez.-Ing. beim Bezirks-Ingenieur-Büreau Leipzig I, Frhr. Alex. Ernst Theod. v. Oër ist zum Betriebs-Oberinspektor f. d. Bezirk Leipzig I befördert.

Der Bauingenieur-Assistent beim Bau der Hainsberg-Schmiedeberger Bahn Albert Schneider ist als Bauingenieur-Assistent an die Klotzsche-Königsbrücker Bahn nach Königsbrück versetzt.

Im II. Semest. 1883 sind folgende Techniker mit Erfolg geprüft worden: 1) für das Ingenieurfach im engeren Sinne: O. Hüppner aus Lichtenstein, K. W. H. v. Oertzen aus Muckrow, K. G. O. Rietzsch u. P. R. Herrmann aus Dresden, E. A. Fritzsche aus Rübenau, G. A. Pressprich aus Grofsenhain, C. F. R. Müller aus Schöbritz, E. A. Cunradi aus Dresden, Th. A. M. Gallus aus Leipzig, C. R. Vetters aus Dresden, J. Decker aus Christiania, C. A. W. Voigt aus Dresden, O. P. Noack aus Plauen, J. C. Peter aus Dresden. R. L. Müller aus Pirna, E. J. Winter aus Dresden, F. L. Grimm aus Dresden; — 2) für das Maschinenfach: E. W. Kunze aus Zittau; — 3) für das Hochbaufach: G. P. Kemlein aus Dresden, E. O. Baumann aus Chemnitz, A. H. v. Pannewitz aus Schweinitz. C. O. Reichelt aus Spremberg.

Konkurrenzen.

Eine aufserordentliche Konkurrenz des Architekten-Vereins zu Berlin zum 5. April d. J. betrifft den Entwurf zu einer Wohnhaus-Gruppe in Halle a. S. — vorläufig zu 3 in einer Gruppe zusammen fassenden kleinen Wohnhäusern im Gesammt-Kostenpreise von 80 000 *M*. Zu 2 Preisen ist eine Summe von 800 *M* zur Verfügung gestellt; überdies behält sich der Bauherr das Recht vor, weitere Entwürfe für je 200 *M* anzukaufen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Regier.-Bmstr. F. hier. Sgraffito-Dekorationen im Aeufsern von Gebäuden haben sich hier nur an solchen Stellen gehalten, wo sie nicht dem Wurfregen ausgesetzt waren und dann die in Braun oder Schwarz ausgeführten Arbeiten besser als die buntfarbigen. Gute Kartons zu denselben haben die Historienmaler Hrn. O. Lessing, Meurer und Schaller angefertigt, ebenso der Dekorationsmaler H. Estorff hier, Lindenstr. 79, welch letzterer auch die Ausführung übernimmt. Im übrigen finden Sie auch für den vorliegenden Zweck eine ganze Reihe von Adressen im Theil III Seite 571 — Sgraffito-Malerei — des Berliner Adressbuchs.

Hrn. R. B. St. in W. Sie dürften inzwischen durch unser Blatt erfahren haben, dass allerdings Erleichterungen der bisherigen Prüfungs-Ordnung in Aussicht stehen. Wie bald schon diese eintreten, ist sehr ungewiss und da es aufserdem unwahrscheinlich ist, dass die neuen Vorschriften rückwirkende Geltung erhalten werden, glauben wir Ihnen kaum rathen zu können, Ihren Eintritt in die Prüfung von der zuvorigen Inkraftsetzung der qu. Aenderungen abhängig zu machen.

Hrn. G. in Mühlhausen. Es ist schon unzählige Male wiederholt worden, dass sich die moralische Berechtigung, nach den Sätzen der Honorarnorm zu liquidiren — eine formelle Berechtigung existirt nicht — nur an die Qualität der Leistung, nicht an eine bestimmte Qualifikation der Person knüpft.

Hrn. S. E. Die hiesige Firma Schulz & Sackur, Wilhelmstrafse 121, fertigt Gasheizöfen aller Art, darunter auch solche, bei denen eine Ableitung der Verbrennungs-Produkte nach aufsen stattfindet, die bei richtiger Aufstellung also die Verbreitung jener im Zimmer ausschliefsen.

Hrn. Stadtbmstr. M. in L. 1) Gasbehälter, deren Basins aus Gusseisen hergestellt worden, sind in England in grofser Zahl zu finden in Deutschland wohl nur aus älterer Zeit. Gasbehälter mit Basins aus Schmiedeisen sind in Deutschland sehr selten; ein sehr bekanntes, und wohl das älteste Beispiel ist der vom Ing. E. Grahn in der Gasanstalt der Fr. Krupp'schen Fabrik in Essen a. R. erbaute, frei auf der Erde stehende Gasbehälter, dessen Konstruktion durch die häufigen Erdbewegungen oberhalb der Essener Kohlenzechen veranlasst wurde, nachdem die gebräuchlichen gemauerten Basins in der Folge wiederholt Beschädigung erlitten hatten. Neuerdings sollen in Holland mehrfach schmiedeiserne Bassins erbaut sein, z. B. auch in Leyden, wahrscheinlich veranlasst durch schlechten Baugrund und dem entsprechend schwierige Fundirungen. Näheres über die Gasbehälter ist uns nicht bekannt, auch u. W. aufser den Reklamen der Fabrikanten nichts veröffentlicht

2) Betreff der Haltbarkeit des Gasbehälters bei Krupp ist uns Nachtheiliges nicht bekannt geworden; die zuletzt genannten Ausführungen sind noch zu neu, um bezüglich ihrer Erprobung schon ein definitives Urtheil zu haben. Jedoch ist es nicht zu bezweifeln, dass die ganz in Eisen konstruirten Behälter, selbst wenn sie nahezu vollständig über der Erde stehen, gegen Winddruck vollständig sicher gebaut werden können. Dagegen werden sie im kontinentalen Winter mit seiner langwährenden Frostperiode jedenfalls erhebliche Schwierigkeiten verursachen, um das Zu- und Einfrieren der Glocken zu verhindern, Schwierigkeiten, welche jedem Gastechniker zur Genüge bekannt sind, welcher theilweis über der Erde befindliche gemauerte Bassins im Betriebe hat. Falls nicht besondere Umstände, unzuverlässiger Baugrund, hoher Grundwasserstand oder dergl. den Bau von schmiedeisernen Bassins zweckmäfsig erscheinen lassen, ist es gewiss richtiger bei den bewährten aus Mauerwerk hergestellten Wasserbehältern zu verbleiben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Gotthilf Heinrich Ludwig Hagen. †

it dem am 3. d. M. verstorbenen vormaligem preufsischen Ober-Landesbaudirector, Wirklichem Geheimen Rath Dr. Hagen, Exzellenz, ist eine jener Erscheinungen in der technischen und wissenschaftlichen Welt dahingegangen, wie sie in ihrer ursprünglichen Beanlagung von der Natur nur selten geschaffen, in ihrer Entwicklung von den Verhältnissen fast seltener noch in gleich günstiger Weise gefördert werden. Eine Erziehung und Ausbildung in der Jugend, wie sie geeigneter für die besondere Art und Weise dieser Natur kaum gedacht werden kann — ein Leben reich an Mühen und Arbeiten in den von allen Seiten heran tretenden grofsen Fragen des Faches, aber auch reich an äufseren Erfolgen und Anerkennungen — eine angestrengte Berufsthätigkeit als Beamter, aber begleitet von dem Lohne, die Ergebnisse seiner Geistesthätigkeit, theils selbst ausführen, theils von maafsgebender Stelle aus ihre Ausführungen im eigenen Sinne sichern zu können — eine Ueberfülle von wissenschaftlicher Thätigkeit als Schriftsteller und Lehrer, aber das Bewusstsein, als Lehrmeister des Faches in den weitesten Kreisen schon im eben beginnenden Mannesalter anerkannt zu sein: das sind die bestimmenden, wie gleichzeitig charakteristischen Seiten in dem Leben und Wirken des Verstorbenen.

Die Geburtsstadt Hagens ist Königsberg i. Pr., sein Geburtstag der 3. März 1797. Ohne zuvorige Entscheidung für einen Spezial-Beruf bezog H. nach früher Absolvirung eines Gymnasiums die Universität Königsberg, wo er dem Studium naturwissenschaftlicher Disziplinen sich widmete. Eine besondere Anziehungskraft übte auf den jungen Studirenden die Lehrthätigkeit Bessel's aus und demzufolge geschah es, dass jener seine Thätigkeit insbesondere den mathematisch-astronomischen Fächern zuwendete. Eine bedeutende Begabung für Beobachtungen, die sich zeigte — und die, wie vorgreifend bemerkt werden mag, gepflegt und erweitert durch die astronomischen Studien, das sichere Fundament für die ganze spätere wissenschaftliche Entwickelung Hagens gebildet hat — war es, welche zu näheren persönlichen Beziehungen zwischen Lehrer und Schüler führten, die später zu einem innigen Freundschaftsbunde sich gestalteten.

Wohl ganz wider Erwarten Bessels geschah es, dass, als dieser dem 22jährigen Studenten den Vorschlag machte, in eine Assistentenstelle bei ihm einzutreten, Hagen das ehrenvolle Anerbieten ablehnte — um an Stelle der Astronomie das Baufach zu ergreifen.

Noch im selben Jahre (1819) absolvirte H. dann die damals bestehende Feldmesserprüfung und dieser folgte im Jahre 1822 die eigentliche Fachprüfung. Nunmehr ging H. auf eine 1½jährige Studienreise durch Deutschland, Frankreich, Holland und das nördliche Italien, als deren Frucht im Jahre 1826 das mit grofser Anerkennung aufgenommene erste litterarische Werk Hagens „Beschreibung neuerer Wasserwerke in Deutschland etc." erschien. So bedeutend war gleich dieses erste Werk, dass dasselbe bis heute seinen ehrenvollen Ruf in der Fachwelt behauptet hat.

Nach einer vorüber gehenden Beschäftigung bei der Regierung in Danzig erhielt H. bereits im Jahre 1827 als Hafenbau-Inspektor in Pillau eine etatsmäfsige Anstellung, die bis zum Jahre 1831 angedauert hat. Diese 5jährige Thätigkeit als Hafenbau-Inspektor mit der verhältnissmäfsig grofsen Freiheit des amtlichen Wirkens, die sie gewährte, ist auf die Entwickelung Hagens von ähnlich grofsem Einfluss, wie das Königsberger Studium der Astronomie gewesen, insofern als sie Gelegenheit und Anlass zu genauen Beobachtungen, zur wissenschaftlichen und praktischen Verwerthung derselben und zur Erprobung der aus unmittelbaren Beobachtungen gezogenen Folgerungen durch die lebendige Praxis bot.

Nach der 1831 erfolgten Berufung Hagens als Ober-Baurath in die vormalige Technische Baudeputation in Berlin fiel demselben zunächst die Bauleitung der Wasserbausachen Rheinlands und Westfalens zu und er betrat damit das ihm verhältnissmäfsig neue Gebiet des Fluss- und Strombaues. Ebenfalls neu war ihm die nun folgende Wirksamkeit als Lehrer an der Bau-Akademie sowie an der Vereinigten Artillerie- und Ingenieurschule, welche viele Jahre hindurch gewährt und erst geendet hat, nachdem H. durch regelmäfsiges Aufsteigen in der Beamten-Laufbahn zu den höchsten erreichbaren Stellungen vorgedrungen war. 1847 erfolgte die Beförderung zum Geheimen Ober-Baurath, 1850, bei Auflösung der Technischen Baudeputation, der Uebertritt als vortragender Rath in das Handelsministerium. — Im Jahre 1853 ging Hagen zur Bearbeitung der Entwürfe für den Kriegshafenbau an der Jade zeitweilig zum Marine-Ministerium über: ein Wechsel, der bei seinem Rücktritt ins Handelsministerium auch einen Wechsel seines bisher verwalteten Dezernats mit sich brachte. Insbesondere lag ihm fortan die Bearbeitung der auf die See- und Hafenbauten der pommerschen und preufsischen Küste bezüglichen Vorlagen ob. Im Jahre 1869 wurde Hagen der Titel Ober-Landes-Baudirektor mit dem Range eines Rathes erster Klasse verliehen.

Geistige und körperliche Rüstigkeit hielten bei Hagen in seltenem Grade an. Kurz vor der oben erwähnten Auszeichnung konnte er im Alter von 72 Jahren noch in voller Frische die Feier seines 50 jährigen Dienstjubiläums begehen und dabei zuversichtlich in eine noch weitere Fortsetzung seiner Amtsthätigkeit hinaus blicken. Dieser festliche Tag brachte durch das Zusammenwirken einer Anzahl befreundeter Fachmänner und Grofsindustriellen die Gründung der „Hagen-Stiftung" mit ihrer Aufgabe der Förderung strebsamer Techniker.

Nach einigen Jahren machte sich indessen durch das Zusammenwirken zeitweiliger Geschäfts-Ueberbürdung mit einem Fufsübel aus älterer Zeit das Bedürfniss nach Ruhe von amtlicher Thätigkeit geltend. Doch hatten wiederholt vorgelegte Anträge auf Versetzung in den Ruhestand erst im Jahre 1876 Erfolg, in welchem Hagen, unter Verleihung der höchsten im Zivilstaatsdienste erreichbaren Würde des Charakters eines „Wirklichen Geheimen Raths" mit dem Prädikat „Exzellenz", den Staatsdienst verliefs. Keineswegs war dieser Austritt aber gleichbedeutend mit dem Rückzug von fachlicher und wissenschaftlicher Thätigkeit überhaupt. Noch mehrfach nach diesem Zeitpunkt ist Hagen als Experte bei grofsen fachlichen Fragen aufgetreten — beispielsweise noch 1882 in Hamburg bei der Anlage des Zollkanals — insbesondere aber hat er seine wissenschaftlichen und litterarischen Arbeiten mit regstem Eifer und ungeschwächten Geistes bis unmittelbar zu seinem, im Alter von 83 Jahren, eingetretenen Tode fortsetzen können. —

Was aufseramtlich erlangte Ehren und Würden anbetrifft, so sind hier insbesondere anzuführen die von der Bonner Universität erfolgte Ernennung Hagens zum Ehrendoktor der Philosophie und die auf Alexander v. Humboldts Vorschlag geschehene Aufnahme in die Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Als Mitglied der letzteren hat H. eine sehr rege Arbeitsthätigkeit bei Behandlung von Fragen aus Gebieten der Naturwissenschaft, insbesondere denen der Physik und Mechanik entwickelt.

Einen breiten Raum in seiner Thätigkeit nehmen auch die zahlreichen Konsultationen, Begutachtungen, schiedsrichterlichen Geschäfte ein, zu welchen Hagen aus dem Auslande und Inlande berufen ward. Hier mag nur erinnert werden: an seine schiedsrichterliche Thätigkeit in der Streitfrage zwischen Holland und Belgien über den Abschluss der Osterschelde, seine Begutachtung der Regulirungs-Projekte für die Donau bei Wien, Gutachten über die Hafenanlage auf dem Hamburger Grasbrook, über die Korrektion des Rheins auf der nassauischen Strecke, über die Hafenbauten für Riga, über bauliche Projekte an der Unterweser, insbesondere auch an seine Theilnahme an den vom Erzherzog Reichsverweser im Jahre 1848 angeordneten Berathungen über ein Gesetz, betreffend die deutschen Ströme. —

Die Leistungen Hagens auf schriftstellerischem Gebiete sind so zahlreich, dass allein schon der Umfang derselben den Schluss auf eine aufsergewöhnlich reiche Begabung des Autors auf diesem Felde ziehen lassen würde. Neben dem in 3 Abtheilungen und 10 Bänden heraus gegebenen „Handbuch der Wasserbaukunst", das zum gröfseren Theile bereits in dritter Auflage erschienen ist, mögen speziell nur genannt sein: die ebenfalls mehrfach aufgelegten Grundzüge der Wahrscheinlichkeits-Rechnung, seine Untersuchungen über die Bewegung des Wassers in offenen und geschlossenen

Leitungen, über die Wellenbildung, über Gezeiten-Erscheinungen in der Ostsee, über Erddruck und Luftwiderstand, über Form und Stärke gewölbter Bögen etc.

Ihrem Inhalte nach umfassen diese Schriften ein Material, das nicht nur in seiner Reichhaltigkeit, sondern noch mehr in der Beschaffung der für eine befriedigende Bearbeitung desselben unerlässlichen Unterlagen an praktischen Versuchen und Beobachtungen aufsergewöhnlich hohe Anforderungen an die Arbeits- und Geistesthätigkeit des Autors stellte. In diesen litterarischen Leistungen Hagens ist sein Ruhm auch vorzugsweise begründet; in ihnen hat er sich ein Denkmal gesetzt, unendlich viel gröfser als in den relativ wenigen praktischen Ausführungen, mit denen sein Name in direkter Weise verknüpft ist. Welch hohen Werth man auch der durch Hagen erfolgten Fixirung eines für die Bauten an der Ostseeküste und in den Ostseehäfen geeigneten „Systems" oder der von ihm in den Flussbau hinein getragenen Bausysteme beilegen mag: hoch über dieser Bedeutung steht doch der Schriftsteller Hagen, der es — etwa wie Karmarsch mit der Technologie — verstanden hat, die früheren handwerksmäfsigen empirischen Verfahrungsweisen und Künste des Wasserbaues unter gemeinsame Gesichtspunkte zu bringen, sie geistig zu durchdringen, zu erweitern und die vorgefundenen Bruchstücke der Wasserbaukunde zu einer „Wissenschaft" zusammen zu fassen, welche sich ebenbürtig den übrigen Erfahrungs-Wissenschaften an die Seite stellen darf.

Der Zeitpunkt, wo die Hagen'schen Lehren und insbesondere seine Verachtung gegen handwerksmäfsige Regeln, sowie seine vollständige Durchdringung auch der kleinsten technischen Aufgabe mit wissenschaftlichem Geiste, seine sorgfältige Beachtung auch der anscheinend geringsten Nebensächlichkeit bei Lösung eines technischen Problems Geltung im ganzen Gebiete des Faches erlangt hat, ist vielleicht noch fern und man kann zur Entschuldigung dieses Standes der Dinge anführen, dass die drängende Eile der amtlichen Thätigkeit, mitunter auch der Hochmuth, mit dem von höherer Verwaltungsstelle auf sogenannte „theoretische Düfteleien" des Beamten herab gesehen wird, wenig Ermuthigendes für den Beamten haben, im Geiste des grofsen Altmeisters des Faches zu denken und zu schaffen. Aufserdem ist anzuführen, dass es wenige giebt, die im Besitz eines geistigen Rüstzeuges sich befinden, wie der Verstorbene es besafs: gesammelte Beobachtungen mit Hülfe der Physik und Mathematik für die Praxis unmittelbar verwendbar zu machen. Hagens Befähigung nach dieser speziellen Richtung hin ging so weit, dass mancher Leser seiner Schriften geneigt sein wird, sich die Frage vorzulegen, ob bei Hagen die der Naturwissenschaft, speziell die der Naturbeobachtung zugewendete Seite seines Wesens nicht die der praktischen Technik zugewendete überwog? Wahrscheinlich wird es nicht Wenige geben, welche einer Bejahung dieser Frage zuneigen. Aber alle werden darin überein stimmen, dass nur ein solch umfassender Geist die Fähigkeit besitzen konnte, ein Werk wie Hagens „Handbuch der Wasserbaukunst" zu schaffen und sie werden es vom Standpunkte des Faches für eine glückliche Fügung des Schicksals betrachten, dass derselbe im Jahre 1819 von der Astronomie sich ab und der Technik zuwendete.

— B. —

Welche Maximal-Wassermengen haben städtische Abzugs-Kanäle während heftiger Gewitterregen thatsächlich abzuführen?

Vom städtischen Ober-Ingenieur C. Mank in Dresden.

Die oben gestellte Frage ist bereits von den verschiedensten Seiten aufgeworfen und auf die verschiedenste Weise beantwortet worden. Sie ist von der allergröfsten Tragweite, da die Unterschätzung der bei Gewitterregen abzuführenden Wassermassen die Wahl zu kleiner Kanalquerschnitte und diese wieder die Ueberschwemmung einzelner Strafsen und Stadttheile während heftiger Gewitterregen zur Folge hat.

Um zu einer Lösung der Frage zu gelangen, habe ich den Weg der Beobachtung eingeschlagen, weil auf rechnerischem Wege in Folge der grofsen Zahl unberechenbarer Einflüsse m. E. zu einem zutreffenden Resultate nicht zu kommen ist.

Diese Beobachtungen bestanden in der Ermittelung der Wassermengen, welche in Dresdener Sammel-Kanälen während starker Gewitterregen abgeführt wurden.

Eine ganz besonders maafsgebende Beobachtung war die am 2. Juli 1877. An diesem Tage ging um 30 Minuten nach Mittag ein aufserordentlich starker Gewitterregen nieder, welcher bis 2 Uhr Nachmittags andauerte. Die Ablesung am Regenmesser ergab, dass 25 Minuten lang der Regen in einer Stärke gefallen war, welche eine Regenhöhe von 49,8 mm pro Stunde ergab. Diesem Maximum des Niederschlags entsprechend ging der in der Ostra-Allee befindliche Sammel-Kanal bis an den Gewölbescheitel voll mit Wasser.

Genannter Kanal besitzt ein relatives Gefälle von $\frac{h}{L} = \frac{1}{452}$ einen benetzten Umfang von $s = 4{,}6$ m und einen freien Durchflussquerschnitt von $F = 1{,}25$ qm und führt demnach in Gemäfsheit der Bazin'schen Formel:

$$v = \sqrt{\frac{\frac{F}{s}\,\frac{h}{L}}{\alpha + \beta\,\frac{s}{F}}}$$

in welcher unter Berücksichtigung des Umstandes, dass der Kanal im Innern vollständig mit einem glatten Zementputz versehen,

$$\alpha = 0{,}00015 \text{ und } \beta = 0{,}0000045$$

zu setzen ist, das Wasser mit einer Geschwindigkeit von:

Die Burg Heinrichs des Löwen.

(Fortsetzung.)

Bestimmte urkundliche Nachrichten über die Bauthätigkeit Heinrichs des Löwen in seiner nordischen Residenz sind nicht vorhanden; doch lässt sich mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dass der von ihm unternommene Neubau der eigentlichen Burg in die Zeit zwischen d. J. 1152 und 1166 zu setzen ist. 1152, mit der Thronbesteigung Friedrich Barbarossa's begann eine längere Periode des Friedens zwischen Hohenstaufen und Welfen; in das Jahr 1166 aber verlegt die Tradition die Errichtung des Löwen-Standbildes vor der Burg, welche doch offenbar auf einen gewissen Abschluss der Arbeiten hindeutet. Nur der Bau des Domes zu St. Blasien gehört einer späteren Zeit an. Er ward 1175 nach der Rückkehr des Herzogs aus dem Orient — vielleicht zur Lösung eines auf dieser Pilgerfahrt abgelegten Gelübdes — begonnen und gelangte nach 20 jährigem, durch kriegerische Wirren wiederholt unterbrochenem, Baubetriebe, kurz vor dem Tode seines Stifters zur Vollendung. Mit diesen Zeitbestimmungen stehen die Ergebnisse, welche aus einer Vergleichung der noch vorhandenen Baureste mit anderen sicher datirten Bauwerken sich gewinnen lassen, durchaus im Einklang.

Keinem Zweifel unterliegt es jedenfalls, dass die Burg zu Braunschweig in den letzten 4 Jahrzehnten der Regierung des Herzogs sein bevorzugter Sitz, die Stätte seiner höchsten Herrscher-Triumphe und seine Zuflucht in den Tagen des Unglücks war. Hier schaarte er wiederholt die mit ihm wider die Hohenstaufen verbündeten deutschen Grofsen um sich, empfing er die Gesandtschaft des griechischen Kaisers und feierte er seine Vermählung mit Mathilde von England. Hierher verlegte das Volk die Sagen, welche sich an die Wiederkehr des Herzogs mit seinem Löwen aus dem gelobten Lande knüpfen. Von hier aus ging er, von dem vormals durch ihn gedemüthigten Kaiser besiegt, zwei Mal in die Verbannung, um schliefslich am 6. August 1195 hier auch zur ewigen Ruhe einzugehen. Wahrlich, eine Stätte historischer Erinnerungen, wie sie nicht allzu viele Punkte Deutschlands aufweisen können und wie sie die Welfenstadt aus keiner späteren Epoche ihres Daseins gröfser aufzuweisen vermag!

Es gewährt der Phantasie einen eigenen Reiz, sich auszumalen, wie die Residenz des mächtigsten deutschen Fürsten in der Glanzperiode deutschen mittelalterlichen Lebens sich dargestellt haben mag, und das Interesse der Winter'schen Publikation gipfelt daher begreiflicher Weise in der Restauration, die der Verfasser von der Erscheinung der Burg zu dieser Zeit entworfen hat. Auch von seiner Seite ist dieselbe mit besonderer Vorliebe behandelt worden; denn sie umfasst aufser einem Situationsplan der Stadt und dem auf S. 69 d. Bl. in seinem Hauptheil wieder gegebenen Situationsplan der Burg eine prächtig ausgestattete Vogel-Perspektive der ganzen Anlage, den Grundriss der Palas- und Stiftsbauten, sowie 2 geometrische Ansichten der letzteren von innen und aufsen her. Selbstverständlich konnten trotz aller Sorgfalt der Forschung, welche darauf verwendet worden ist, nicht mehr so viel Anhaltspunkte gewonnen werden, dass sich daraus alle Einzelheiten der damaligen Anlage auch nur annähernd hätten fest stellen lassen. Sowohl in Bezug auf die Situation, noch mehr aber in Bezug auf die äufsere Erscheinung der verschiedenen Bauwerke waren willkürliche Annahmen nicht ganz zu vermeiden und namentlich diejenigen der letzteren Art mögen vielfach anfechtbar sein, so sehr der Architekt auch bemüht war, hierbei an verwandte Denkmale derselben Epoche und Schule sich anzulehnen. Immerhin fufst jedoch die Restauration auf so solider Grundlage, dass wenigstens die Hauptzüge des durch sie gelieferten Bildes einigen Anspruch auf Richtigkeit machen können.

Uns soll an dieser Stelle weder die Begründung der Winter'schen Annahmen noch eine Kritik derselben beschäftigen. Wir begnügen uns vielmehr, einfach jenem Bilde nachzugehen.

Auf einem flachen, aus niedrigem Sumpfland aufsteigenden

$$v = \sqrt{\frac{\frac{1,25}{4,6} \cdot \frac{1}{458}}{0,00015 + 0,0000045 \frac{4,6}{1,25}}} = 1,9^{m}$$

pro Sek. ab und schafft dabei in derselben Zeit eine Wassermenge von:

$$1,9 \,.\, 1,25 = 2,375^{cbm}$$

zum Elbstrome ab.

Das zugehörige Entwässerungs-Gebiet umfasst einen Flächenraum, welcher sich wie folgt zusammen setzt:

a) 198 775 qm mit geschlossenen Häuserreihen und mit wasserdicht abgepflasterten Höfen versehenes Land der alten Stadt,

b) 664 482 qm mit geschlossenen Häuserreihen, welche Gärten einschliefsen, versehenes Land der neueren Stadt und

c) 459 102 qm mit frei stehenden, von Gärten umgebenen Häusern, sogen. Villen-Bauland.

Bei dem ad a bezeichneten Lande ist die gesammte Fläche, Strafsen, Höfe, Dächer etc. wasserdicht; es ist somit die gesammte Fläche als Entwässerungsfläche in Rechnung zu stellen.

Beim Lande b) dagegen ist nach dem Resultate vorgenommener Ausmessungen nur 0,67 der Fläche wasserdicht, der übrige Theil ist Gartenland und verschluckt das Regenwasser. Bei der Fläche ad c ist, vorgenommener Messung zufolge, nur 0,34 der Fläche wasserdicht; der Rest ist Gartenland, welches das Regenwasser aufnimmt und versinken lässt.

Es betrug demnach die Landfläche, welche wirklich entwässerte und die Wassermenge von 2,375 cbm dem Kanale zuführte:

$$198\,775 \,.\, 1 + 664\,482 \,.\, 0,67 + 459\,102 \,.\, 0,34 = 800\,070 \text{ oder rd. } 800\,000^{qm}.$$

Die der beobachtenden Wassermenge von 2,375 cbm und der berechneten Entwässerungsfläche von 800 000 qm entsprechende durch den Sammelkanal abzuführende Regenhöhe pro Stunde bestimmt sich hiernach zu:

$$\frac{3\,600\,000 \,.\, 2,375}{800\,000} = 10,687^{mm}.$$

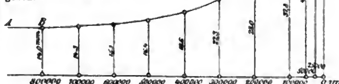
Nun ist aber der am 2. Juli 1877 beobachtete Regenfall nicht der gröfste; denn am 9. Juni 1862 wurde in Dresden ein noch bedeutenderer Regenfall, welcher einer Regenhöhe von 64,8 mm pro Stunde gleichkam, beobachtet. Diesen gröfsten Regenfall zu Grunde gelegt enthält man die dem vorgenannten Entwässerungsgebiet von 800 000 qm Fläche entsprechende abzuführende Maximal-Regenhöhe zu:

$$\frac{10,687 \,.\, 64,8}{49,8} = 13,9 \text{ oder rd. } 14^{mm}.$$

Das heifst: dem Sammelkanal, welcher ein 800 000 qm betragendes Terrain zu entwässern hat, wird im Maximum pro Sek. nur der $\frac{64,8}{14} = 4,6$ten Theil derjenigen gröfsten Regenmenge zufliefsen, welche auf die oben genannte Entwässerungsfläche fällt.

Je kleiner aber die Entwässerungsflächen werden, desto mehr nähert sich die pro Zeiteinheit im Kanal abzuführende Regenmenge der wirklich fallenden und für ein unendlich kleines Entwässerungsgebiet würde die abzuführende Regenmenge gleich der niederfallenden sein.

Diese Thatsache lässt sich auf graphischem Wege vielleicht so ausdrücken, dass man als Abszissen die Entwässerungsflächen von 0 bis 800 000 qm und als die entsprechenden End-Ordinaten die zugehörigen Regenhöhen von 14 beziehentlich 64,8 mm, wie die beigesetzte Figur zeigt, aufträgt. Nimmt man nun an, dass bei einer Fläche von 800 000 qm das Kanalwasser in einem Beharrungszustand fliefse, der Werth von 14 mm sich also nicht verringere, auch dann nicht, wenn die Entwässerungsflächen gröfser als 800 000 qm werden, so wird die Linie AB in der Figur parallel der Abszissenaxe sich fortbewegen. Nimmt man ferner an, dass bei einem Entwässerungsgebiet nahe der Gröfse Null die zugehörige durch den Kanal abzuführende Regenhöhe 64,8 mm betrage, so wird die Linie CD rechtwinklig zur Abszissenaxe liegen. Wenn man nun einen biegsamen Stab AD an die Linien AB und CD anlegt, so erhält man als mittleres Stück eine krumme Linie BC, welche Ordinatenlängen begrenzt, die für die entsprechenden Entwässerungsgebiete die abzuführenden Maximal-Regenhöhen angeben.



Beispielsweise würde nach der Figur einem Entwässerungsgebiete von 300 000 qm eine durch den Kanal abzuführende Maximal-Regenhöhe von 22.3 mm zukommen.

Für den praktischen Gebrauch wird man die Entwässerungsflächen, mit welchen man zu rechnen hat, in gewisse Abschnitte eintheilen und für diese Abschnitte, also z. B. für den Abschnitt von 0 qm bis 25 000 qm das arithmetische Mittel der beiden zugehörigen Ordinaten, also $\frac{64,8+51,2}{2} = 58,0$ als zugehörige Maximal-Regenhöhe fest setzen. Die zugehörige, pro Sek. von der Fläche F qm abzuführende Wassermenge bestimmt sich zu:

$$\frac{58 \,.\, F}{1000 \,.\, 3\,600} = 0,000,016\ F^{(cbm)} \text{ pro Sekunde}$$

Entsprechend dieser Betrachtung ist die nachstehende Tabelle berechnet worden:

Tabelle I.

No.	Entwässerungsfläche in qm	Abzuführende Regenhöhe in mm	Abzuführende Wassermenge pro Sek. in cbm
1	0 — 25 000	58,0	0,000 016 F
2	25 000 — 50 000	48,3	0,000 013 F
3	50 000 — 100 000	41,6	0,000 012 F
4	100 000 — 200 000	31,9	0,000 081 F
5	200 000 — 300 000	25,2	0,000 070 F
6	300 000 — 400 000	20,5	0,000 057 F
7	400 000 — 500 000	17,5	0,000 049 F
8	500 000 — 600 000	15,6	0,000 043 F
9	600 000 — 700 000	14,7	0,000 041 F
10	700 000 — 800 000	14,2	0,000 039 F
11	800 000 — ∞	14,0	0,000 039 F

Hügel hart am linken Ufer der Oker gelegen, auf der anderen Seite von einem aus dieser abgeleiteten Graben umflossen und im weiteren Umkreise von der Alt- und Neustadt Braunschweig auf dem linken, von dem Hagen, der Altewik und dem St. Aegidien-Stift auf dem rechten Okerufer umgeben, bildete die Burg ebenso die Zitadelle der Stadt, wie sie durch ihre Lage und ihre Vertheidigungswerke — eine mit Thürmen bewehrte Ringmauer — gegen diese geschützt war. Das von der Mauer eingeschlossene Terrain der Insel betrug nach seinen beiden gröfsten Abmessungen etwa 200 m zu 140 m. Der Haupteingang zur Burg führte von Westen her durch die Feld- und Gartenländereien derselben, das sog. „Vorblek" über den Burggraben; er war durch einen Thorthurm mit Zugbrücke gesichert. Ein zweiter untergeordneter Eingang im Osten vermittelte die Verbindung mit dem Hagen und dem sog. Jägerhof, einer südlich der Burg liegenden, durch Erdwall und Palissaden geschützten Insel, die den Burgbewohnern zu Spiel und Vogelfang diente.

Innerhalb der Burg waren 3 Gebäudegruppen zu unterscheiden. Im Osten die eigentliche Palas-Anlage, bestehend aus dem Saalbau, der Burgkapelle und den Kemenaten (Wohnräumen). Im Süden der Dom mit dem Kapitelhause, Kreuzgange und Stiftsgebäude; auch die Speicher der Burg sind hier zu suchen. Im Nordwesten endlich die Vogtei mit dem Ruland, die Stall- und Wirthschafts-Gebäude, sowie die Wohnungen der Burgmannen. Inmitten des Hofes, sowohl den Eintretenden wie aus den Haupt-Gebäuden sichtbar, erhob sich endlich auf hohem Postamente der vergoldete eherne Löwe, das bedeutsame Symbol der königlichen Macht nicht nachgebenden herzoglichen Herrschaft. Von jener Anlage im Nordwesten, sowie von den kleineren Gebäuden im Süden wissen wir wenig oder nichts, während der Dom als ein altbekanntes Baudenkmal angesehen werden kann: es ist daher die Palas-Anlage, auf welche sich unser Interesse um so mehr konzentrirt, als die neuerdings aufgefundenen Reste ihr angehören.

Von der Beschaffenheit des repräsentativen Hauptheils derselben, des Saalbaues, liefs sich nach diesen Resten und nach dem Vorbilde anderer uns noch verbliebener Pfalzen des romanischen Stils zu Goslar, Eger, Gelnhausen, Münzenberg, Seligenstadt, auf der Wartburg, ein ziemlich vollständiges Bild herstellen. In 2 Geschossen errichtet und im Aeufseren 42 m lang, 15 m br. enthielt er in dem durch eine steinerne Arkade getheilten, mittels kleiner Rundbogenfenster erleuchteten Erdgeschoss den zum Aufenthalt und als Speisesaal der Dienerschaft bestimmten Raum, während der obere ungetheilte, durch gröfsere Gruppenfenster erleuchtete Raum von rd. 40 m Lg. u. 13,25 m Br. als Empfangs-, Fest- und Speisesaal der Herrschaft benutzt wurde. Ein breiter Vorbau im Westen, zu dessen Obergeschoss eine Freitreppe empor führte, diente als Eingang von aufsen, während auf der Südseite eine Verbindung mit den Kemenaten bestand. Die Skizzen auf S. 92 geben einen Durchschnitt des in beiden Geschossen mit Balkendecken versehenen Gebäudes, sowie eine Ansicht der dem Burggraben zugekehrten Ostfront desselben, die — wie bei allen übrigen Theilen der Palasanlage — an dieser unzugänglichsten Stelle der Insel die Ringmauer zu ersetzen hatte. Die Bestimmung zweier von aufsen zugänglicher, gangartiger gewölbter Räume unter dem Erdgeschoss des Hauses ist noch nicht genügend aufgeklärt.

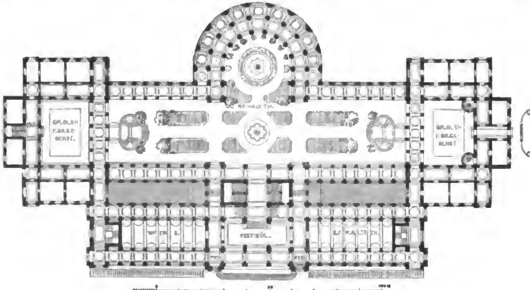
Auch für den zweiten Haupttheil der Anlage, die Burgkapelle zu St. Georg, deren Fundamente noch vollständig erhalten sind, fehlt es nicht an gesicherten Anhaltspunkten. Es war eine im Osten mit 3 Chornischen, im Westen mit 2 Thürmen versehene überwölbte Doppelkapelle — im Innenraum 15,50 m zu 10,50 m grofs; alte Urkunden melden von ihrer kostbaren Ausstattung mit Säulen von Marmor und Jaspis, die der Herzog zum Theil aus dem Orient mitgebracht haben soll — vermuthlich jedoch nur den Altären angehörig, da die Kapelle jedenfalls ein Pfeilerbau strengen Stils war. Ueber die Anlage der Kemenaten geben im wesentlichen nur die noch vorhandenen Fundament-

Mit Hilfe dieser Tabelle kann man sehr leicht die von einem gegebenen Entwässerungsgebiet von der Fläche F in der Sek. abzuführende Maximal-Wassermenge in cbm ausrechnen, indem man in der Spalte 1 der Tab. 1 nachsieht, in welche Flächennummern die in Frage stehende Entwässerungsfläche gehört und nachdem dies ermittelt worden ist, den betr. in der Spalte 4 zur Berechnung der Wassermenge ersichtlichen Werth in Rechnung stellt. (Schluss folgt.)

Zur Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau des Nordischen Museums in Stockholm.

Auf den in No. 10 d. Bl. zum Abdruck gelangten Artikel über die in Rede stehende Konkurrenz erlaube ich mir in Bezug auf die Kritik meines mit dem II. Preise bedachten Projektes Folgendes zu erwidern:

Wenn der Hr. Berichterstatter meint, dass gerade meine Arbeit das beredste Zeugniss dafür liefere, dass die eigentliche Lösung der Aufgabe auf dem hier eingeschlagenen Wege nicht möglich war, da die Höfe zwischen den beiden Parallelgebäuden zu schmal und daher die Beleuchtung der an sie anstofsenden Räume ungenügend sei, so glaube ich denn doch, dass dieser Ausspruch bei meinem Projekte, dessen Grundriss ich der Fachgenossenschaft hier gleichfalls mitzutheilen mir gestatte, nicht ganz zutrifft. Einmal dienen die bezgl. Höfe nur zur Beleuchtung von Korridoren, bezw. einer Reihe kleiner Kojen, die ja aufserdem noch von der Hauptballe her beleuchtet werden, also ziemlich untergeordneter Räume — aufserdem aber sind diese



Höfe selbst von sehr erheblichen Dimensionen, 9 m tief und über 40 m lang, bei einer Höhenerhebung von nur 2 Geschossen aufser dem Sockelgeschoss. Ich kann also den mir gemachten Vorwurf ungenügender Beleuchtung als stichhaltig nicht anerkennen.

Berlin, den 3. Februar 1884.

H. Mahrenholz, Architekt.

Veranschlagung der Einnahmen projektirter Eisenbahnen.

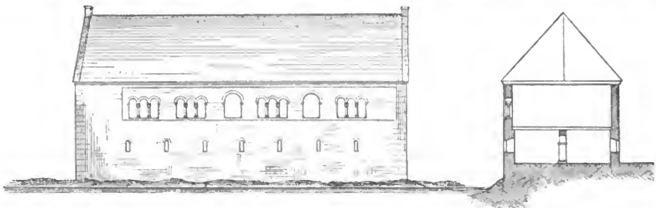
Aus einer Mittheilung in No. 1 cr. dies. Zeitg. geht hervor, dass die Ermittelung einer Zahl für die „kommerzielle Bevölkerung" der Stationsorte, welche ich in meiner Arbeit über die Veranschlagung der Einnahmen projektirter Lokalbahnen (siehe Jahrg. 1881, S. 216 d. Bl.) in Anregung gebracht habe, im Prinzip bei Bearbeitung bayerischer Sekundärbahn-Projekte Anwendung gefunden hat.

Es wird erlaubt sein, dass ich im Nachstehenden mittheile wie bei Prüfung der hessischen Sekundärbahn-Projekte an zuständiger Stelle in dieser Sache verfahren worden ist.

In einer hierüber vorliegenden Arbeit vom J. 1882 wird über eine bestimmte, in Oberhessen projektirte und der Ausführung entgegen gehende Bahn im wesentlichen Folgendes gesagt:

Die Berechnung der muthmaafslichen Einnahmen stützt sich

Reste Rechenschaft, doch befinden sich unter den wieder aufgefundenen versprengten Architekturstücken neben solchen, die offenbar von einem gewölbten Pfeilerbau, also der Kapelle her rühren, auch solche, die ihrem Maafsstabe nach nur von den Kemenaten herstammen können. Die dem Saalbau und der Burgkapelle zunächst gelegenen Theile, zu denen im Süden des Saalbaues eine Freitreppe empor führte, ist als die Herrenwohnung zu betrachten und es darf insbesondere der an der Ecke im Mittelpunkt der ganzen Palas-Anlage belegene Raum von 8,5 zu 6,5 m als das Wohnzimmer des Herzogs selbst angesehen werden; unentschieden bleibt es freilich, ob der Raum im Erdgeschoss oder ob der darüber liegende Raum im Obergeschoss, der durch eine Brücke mit der gegenüber befindlichen Ecke vom nördlichen Querschiff des Doms verbunden war, als solches anzusprechen ist. Der hinter dem Chor des Doms belegene Theil der Kemenate dürfte für das Frauenhaus zu halten sein, doch weisen die noch heute erhaltenen sehr starken Mauern eines quadratischen überwölbten Raumes an jener Stelle darauf hin, dass dieser Kemenate ein Thurm von ansehnlichen Dimensionen mit angehörte, der unter den Vertheidigungswerken der östlichen Burgfront wohl die erste Rolle spielte und den Burgfried anderer Schlösser zu ersetzen geeignet war.

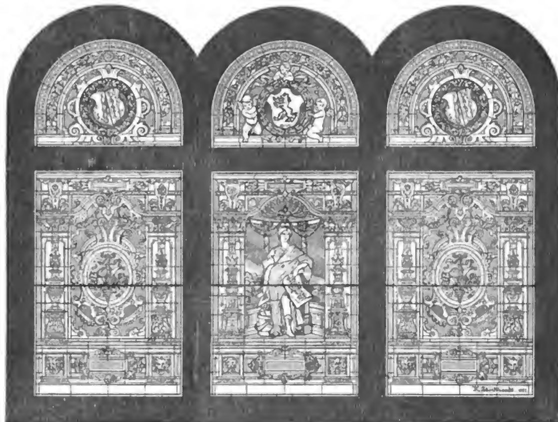


Der Saalbau in der Burg Heinrichs des Löwen zu Braunschweig. Ansicht von der Ostseite und Querschnitt. Maafsstab 1:500.

auf Verkehrs-Koeffizienten, welche aus dem letzten Jahresberichte der Oberhessischen Eisenbahnen für eine Anzahl Stationen ermittelt sind, d. h. auf die Anzahl der jährlich zu lösenden Billete bezw. der jährlich abgehenden Tonnengüter, welche auf eine Person der kommerziellen Bevölkerung der betr. Stationen gerechnet werden können.

Unter „kommerzieller Bevölkerung" ist die Einwohnerzahl der Stationsorte, plus einer gewissen Zahl Bewohner der den Verkehr beeinflussenden Nachbarorte verstanden. Die Gröfse des Einflusses der Nachbarorte steht etwa im umgekehrten Verhältniss zur (kilometrischen) Entfernung dieses Orts vom Stationsorte.

Für die in Frage stehende Linie wurden bei Ermittelung der Verkehrseinnahmen als Maximalwerthe die Verkehrs-Koeffizienten in Rechnung gestellt: im Personenverkehr 5 Reisende, im Güterverkehr 0,8 Tonnen Güter pro Kopf der kommerziellen Bevölkerung und zwar in jeder Richtung. Bei dem für den vorliegenden Zweck in Betracht gezogenen Stationen der Oberhessischen Bahnen berechnet sich der Personenverkehr-Koeffizient durchschnittlich zu 7,6 und der Güterverkehr-Koeffizient durchschnittlich zu 8,9. Diese Koeffizienten dürfen jedoch bei der zu untersuchenden Nebenbahn nicht voll in Rechnung gestellt werden, wenn man erwägt, dass der Personenverkehr derselben beeinträchtigt wird durch die geringere Anzahl der Züge, die geringere Fahrgeschwindigkeit, die ungenügenden Anschlüsse und die höheren Tarifsätze, welch letzteren als unvermeidlich auch bei ähnlichen Zweigbahnen in Anwendung kommen. Der Güterverkehr dürfte auch Einbufse erleiden durch die parallel der Bahn herlaufende gute Chaussee, auf welcher



Glasbilder im Restaurations-Lokal des Architektenvereins-Hauses zu Berlin.
Erfunden von H. Stöckhardt.

So hat das Bild von der Hofburg Heinrichs des Löwen, die man sich im Innern jedenfalls mit aller Pracht und allem Komfort, gen das christliche Abendland damals überhaupt kannte, ausbestattet zu denken hat, immer uestimmtere Gestalt gewonnen, dnd lässt man den Blick auf der mit künstlerischer Phantasie gestalteten Gesammt-Ansicht weilen, die Hr. Winter von ihr entworfen hat, so wird man sich gern dem schönen Glauben hingeben, dass sich der Sitz des gewaltigen Welfenfürsten in den Tagen seines Glanzes so und nicht anders dargestellt habe.

Leider waren diese Tage des Glanzes von verhältnissmäfsig kurzer Dauer. Die unmittelbaren Nachfolger des Löwen, sein zum deutschen Kaiser ernannter Sohn Otto IV. († 1218), sein zweiter Sohn Heinrich († 1227) und sein Enkel Otto das Kind († 1252) setzten zunächst die prächtige Hofhaltung ihres Vorgängers fort. Unter letzterem Fürsten gerieth die Burg vorüber gehend in die Gewalt Kaiser Friedrichs II. und kurz vor Otto's Tode, als dieser das Beilager seiner Tochter mit dem zum deutschen König erwählten Grafen Wilhelm von Holland feierte, äscherte ein gewaltiger Brand, aus dem die Neuvermählten nur mit Noth das Leben retteten, den Palas ein. Derselbe wurde jedoch unmittelbar darauf wieder hergestellt und diente weiterhin Otto's Sohne Herzog Albrecht († 1279) zur Residenz.



Das grofse Mosthaus zu Braunschweig gegen Ende d. 17. Jahrh.

Erst mit dem Tode dieses Fürsten wurde — in Folge der fortgesetzten Landestheilungen seiner Erben einerseits und der mächtig aufstrebenden Macht des städtischen Gemeinwesens andererseits — die Burg zu Braunschweig, welche im gemeinschaftlichen Besitz sämmtlicher Linien verblieben und nach wie vor Sitz eines Vogtes war, als Residenz aufgegeben und gerieth allmählich mehr und mehr in Verfall. Im XIV. und XV. Jahrhundert muss sie jedoch noch andauernd in wohnlichem Zustande unterhalten worden sein; denn die Geschichte weifs von mehren dort abgehaltenen Festlichkeiten zu berichten. Ja einzelne Bautheile gothischen Stils, die im Füllmauerwerk späterer Ausführungen gefunden worden sind, denten darauf hin, dass sogar neue Bauten dort unternommen wurden. Wahrscheinlich sind dieselben in den Stiftsgebäuden zur Ausführung gelangt; wie denn auch am Dome selbst 1340 eine Erneuerung des südlichen, 1469 eine solche des nördlichen Seitenschiffs in den Formen des

das Landfuhrwerk, besonders für Massentransporte und in Betracht der erhöhten Eisenbahn-Tarifsätze, immerhin konkurrenzfähig bleibt.

Hiernach erscheint die Anwendung der oben angegebenen geringeren Zahlen als Maximalwerthe gerechtfertigt. Die Verkehrskoeffizienten werden überdies nicht gleich grofs, sondern je nach der Wohlhabenheit und der Steuerkraft der Stationsorte, gröfser oder kleiner angenommen.

Das hier mit Beziehung auf eine Bahn besprochene Verfahren, insbesondere die Ermittelung der kommerziellen Bevölkerung e_i nach der Formel $e_i = e_s + E\left(\frac{e}{l}\right)$ (wo e_s Einwohnerzahl des Stationsortes, e Einwohnerzahlen der Orte des Hinterlandes, l Entfernung derselben vom Stationsorte in ^{km}), hat auch bei Prüfung sonstiger zahlreicher Bahnprojekte und zwar anscheinend mit gutem Erfolge Anwendung gefunden.

Darmstadt, Februar 1884. Sonne.

Aus der bayerischen Hauptstadt.

Ein ziemlich reges Leben macht sich z. Z. auf dem Gebiete des Bauwesens bemerkbar. Verschiedene Projekte befinden sich theils noch im Stadium der Erörterung, theils sind sie schon der Ausführung nahe. Anderseits gehen hervor ragende Neubauten ihrer Vollendung entgegen.

Wir beginnen unsern Bericht mit letzteren. Hier haben wir besonders die binnen kurzem zu erwartende Fertigstellung eines der bedeutendsten Münchener Bauwerke zu konstatiren: des grofsen Zentralbahnhofs.* Nachdem bereits im Laufe des jüngst verflossenen Jahres die letzte — 4. — Halle dem Verkehr übergeben worden, sind mit Ende desselben auch die Innenräume (Wartesäle) des nördlichen Flügels der Vollendung nahe gerückt; ebenso ist auch der an der Bayerstrafse gelegene Königs-Pavillon nach Aufsen und Innen fertig gestellt. Letzterer verdient eine etwas nähere Beschreibung. An der Aufsenfaçade desselben wurde noch vor Jahresschluss die Kolossalgruppe des Bildhauers Dennerlein aufgesetzt, welche aus 2 weiblichen sitzenden Figuren von Ueberlebensgröfse besteht, allegorischen Darstellungen der Regenten-Tugenden: Gerechtigkeit und Wahrheit, die zwischen sich das bayerische Wappen halten. Das Material ist Merlerastein aus Istrien. Das nunmehr vollendete Innere besteht aus dem überwölbten Vestibül und 3 Sälen — dem mittleren Hauptraum von 8eckiger Grundform, einem kleinen, einfacher gehaltenen, für die Dienerschaft und einem Saale für das höhere Gefolge. Letzterer, welcher eine reiche Eichenholz-Vertäfelung aufweist, dient auch als Wartesalon für reisende Fürstlichkeiten zweiten Ranges. Zwischen den Sälen befinden sich Toilettenzimmer. Der 10 m hohe Hauptsaal hat ein Spiegelgewölbe mit Stichkappen und zeigt eine reiche Dekoration durch Stuck, Malerei und Vergoldung; die Lünetten des Deckengewölbes enthalten 8 Gemälde von Knab, hervor ragende öffentliche Bauwerke aus den 8 Provinzen des Königreichs, zu welchen das bayerische Herrscherhaus Beziehungen hat, darstellend: Ruhmeshalle mit Bavaria, Hohenschwangau, Dome von Speyer und Bamberg, Burg in Nürnberg, Marienberg bei Würzburg, Trausnitz, Walhalla. In Wandnischen stehen die Büsten der 4 bayerischen Könige von Hartmann. Sämmtliche Stuckarbeiten, einschliefslich des Stuckmarmors wurden von der Firma Gebrüder Hauer in Dresden und München ausgeführt. — Die Beleuchtung erfolgt bei Nacht durch 40 elektrische Glühlichter nach System Swan.

* Man vergl. die Mittheilungen über denselben auf S. 333 u. 360 Jhrg. 1881 d. Bl.

Eine wirkliche Vollendung des Zentralbahnhofs wird vorläufig allerdings noch nicht erreicht werden, da ja dem Empfangsgebäude ein integrirender Theil, der Mittelbau, noch fehlt. Die Frage über die Erbauung des letzteren und die damit zusammen hängende über das Schicksal des alten von Bürklein erbauten Empfangsgebäudes kam in der Abgeordnetenkammer zur Sprache. Der Minister erwiderte auf eine diesbezügliche Anfrage, dass die Mittelfaçade des neuen Empfangsgebäudes dann hergestellt und das alte Gebäude nieder gelegt werden soll, wenn die Kammer die hierfür, sowie zur Erbauung eines neuen Postgebäudes erforderlichen Mittel (4 Million Mark) bewilligt haben werde. —

Dass es mit dem Ausbau des Akademiegebäudes nunmehr Ernst werden soll, haben wir bereits im verflossenen Jahrgange d. Ztg. einmal berichtet; vor kurzem ist eine entsprechende Vorlage der Regierung an den Landtag gelangt. Von gröfseren Neubauten, welche im laufenden Jahr zur Ausführung kommen werden, ist besonders der Bau einer Synagoge nach den Entwürfen von Albert Schmid hervor zu heben. Die Maximiliansstrafse wird eine neue Zierde in Form eines monumentalen Brunnens erhalten, welchen der Senat der Universität vor dem Maximilianeum errichten will. Ferner ist die Errichtung eines Vergnügungs-Etablissements in grofsem Stil, welches bisher München noch abgeht, an der Nymphenburgerstrafse geplant und waren die gefälligen Pläne (Holzarchitektur) hierfür unlängst im Kunstverein ausgestellt. Auch die Privatbauthätigkeit verspricht eine rege zu werden.

Von Projekten zu gröfseren Adaptirungen ist zu erwähnen der Umbau des Ständehauses in der Prannersgasse, zu welchem die Regierung von der Kammer 410 000 ℳ forderte. Ferner die Aptirungsarbeiten im Hoftheater. In diesem soll das Orchester nach dem Muster des Bayreuther Wagnertheaters tiefer gelegt und verdeckt werden; das Parkett soll amphitheatralisch aufsteigen. Gleichzeitig wird, nachdem die Versuche über elektrische Theaterbeleuchtung zuerst in der Münchener elektrischen Ausstellung und dann im grofen Maafsstabe während 3/4 Jahre im Residenztheater so günstige Resultate geliefert haben, das Hoftheater elektrische Beleuchtungseinrichtung durch die deutsche Edison-Gesellschaft erhalten. Es sollen 2—3000 Glühlampen von 10—15 Kerzenstärken zur Anwendung kommen; es würde demnach München die gröfste elektrische Beleuchtungsanlage, welche bisher in Deutschland in

gothischen Stils erfolgte und ebenso der obere Theil der Thurmfront eine Umgestaltung erfuhr. Auf den Saalbau ging allmählich — wohl in Erinnerung an seine Bestimmung zu Banketten — der Name „Mosthaus" (auch Moshs., Moeshs., Moushs. und Mosshs.) über; schon in einer Urkunde von 1346, die daneben noch die Kemenate unterscheidet, wird er so genannt.

Der völlige Verfall der Burggebäude scheint in der ersten Hälfte des 16. Jahrh. durch einen abermaligen verheerenden Brand eingeleitet und durch die politischen und religiösen Wirren der Zeit befördert worden zu sein. Aus dem Jahre 1581 wird von dem Einsturz eines Theils der Vordermauer des Saalhaues berichtet. Rekonstruktionspläne, die Herzog Julius hegte, beschränkten sich auf eine Erneuerung des westlichen Burgthors (1584—86) und erst unter den Herzögen Friedrich Ulrich (1613 bis 1634) und August (1634—1666) ward eine Umgestaltung des Mosthauses zu wohnlichen Zwecken zur Ausführung gebracht, die gegen das Jahr 1640 zum Abschluss gelangt sein dürfte.

Auch von dem Zustande des Burgplatzes und der Burg in dieser dritten Periode ihres Daseins hat Hr. Winter ein anschauliches Bild zu Papier gebracht. Oker und Burggraben sind in ihrer Breite wesentlich eingeschränkt; die Ringmauer ist verschwunden und während die städtische Bebauung von allen Seiten bis hart an jene Wasserläufe vorgerückt ist, haben sich auch im Inneren derselben Privatgebäude auf der Nord- und Westseite des alten Burggebiets eingenistet. Von den Bauten Heinrichs des Löwen sind aufser dem Dom mit dem Kreuzgang und Kapitelhaus nur noch das Mosthaus, die bereits in Trümmern liegende Burgkapelle und ein Rest des grofsen Ostthurms (der sogen. „Finkenberg") erhalten. Was das Mosthaus betrifft, so ward es durch einen Anbau nach Süden bis auf 54 m verlängert und durch in beiden Geschossen eingezogene Mauern in eine Anzahl von Sälen und Wohnzimmern getheilt, die zwar nicht den Ansprüchen einer fürstlichen Hofhaltung genügen konnten, aber das Haus immerhin zu einem Absteige-Quartier geeignet machten; zeitweise war hier auch die herzogl. Bibliothek untergebracht. Das Erdgeschoss war durch eine Durchfahrt zerschnitten und überdies durch ein grofses Portal auf der Westseite zugänglich gemacht; 2 innere Treppen führten zum Obergeschoss. In seiner architektonischen Erscheinung schloss sich das Gebäude, das an der Nord- und Ostfront die Mauern des alten Saalbaues beibehielt, während West- und Südfront zur Hauptsache neu aufgeführt waren, den Braunschweiger Renaissancebauten der damaligen Zeit an. Derbe Erkergiebel schmückten die Längsfronten, reich skulptirte Portale die Eingänge, während die breiten mit einem einfachen Flachgiebel bekrönten Fenster durch steinerne Pfosten getheilt waren.

Eine abermalige Umgestaltung erfuhr der Bau unter Herzog Rudolph August (1666—1704), der im Jahre 1671 die bedingungslose Unterwerfung der aufsätzigen Stadt durchführte und von nun an die Residenz wieder nach Braunschweig verlegte. Während er selbst den sogen. „Grauen Hof" am Bohlweg (die Stätte des heutigen Schlosses) bewohnte, richtete er das grofse Mosthaus für die Hofhaltung seines 1685 von ihm zum Mitregenten angenommenen Bruders Anton Ulrich ein, während auf den Resten des „Finkenberges" gleichzeitig das sogen. kleine Mosthaus als Absteigequartier für fürstliche Gäste erbaut wurde. Das Mosthaus erfuhr nach Süden eine weitere Verlängerung bis zu 68 m. An der Vorderfront ward ihm eine schmale hölzerne Kolonnade mit einer bedeckten Unterfahrt vorgelegt, über denen sich vor den Fenstern des Obergeschosses ein durchlaufender Altan ergab; es gewährt ein charakteristisches Bild der Zeit, wenn man erfährt, wie sich die fürstlichen Herrschaften nach der Tafel zuweilen damit vergnügten, von diesem Altan aus mit Geldstücken nach dem offenen Rachen des Löwen zu zielen. Auf der Hinterseite wurden — im Fachwerkskonstruktion — weitläufige, die Oker mit einem schmalen Flügel überbrückende Anbauten hinzu gefügt; natürlich wurde auch die Eintheilung des Hauptgebäudes im Inneren wesentlich umgestaltet. Von der äufseren Erscheinung desselben in dieser Periode, aus welcher Hr. Winter wiederum die gegen 1640 nicht erheblich veränderte Situation, sowie Grundriss und Ansicht des Mosthauses giebt, mag der auf S. 93 mitgetheilte Holzschnitt — die Reproduktion einer gleichzeitigen, in den Einzelheiten freilich ziemlich ungenauen Zeichnung — eine ungefähre Vorstellung gewähren. —

(Schluss folgt.)

einem geschlossenen Raum zur Ausführung kam, besitzen. Mit den Arbeiten hierzu wurde bereits begonnen.

Das Liebig-Denkmal zeigt sich seit einigen Tagen den Münchenern wieder in blendendem Weiſs. Die Spuren des Attentats sind, dank den Bemühungen der Chemiker, vollständig beseitigt worden. — Im Atelier des Bildhauers Ruemann gehen die für den monumentalen Brunnen in Lindau bestimmten Kunstwerke der Vollendung entgegen.

Das Kunstleben Münchens hat noch kurz vor Jahresschluss mit dem Hinscheiden des genialen Bildhauers Lorenz Gedon einen groſsen Verlust erlitten. Welch bedeutende Rolle der Verstorbene in demselben gespielt, das wurde erst so recht bei seinem Tode offenbar. Die Trauer um ihn war eine allgemeine und kam in groſsartiger Weise bei seinem Leichenbegängnisse zum Ausdruck. Georg Hirth widmete ihm in den „Neuesten Nachrichten" einen Nachruf, wie er nur einem Fürsten im Reiche der Kunst zu Theil wird, und hielt später im Kunstgewerbeverein eine Denkrede auf ihn.

Rührend war es, wie der Meister, schon den Tod im Herzen, noch das provisorische Kneiplokal der Künstlergesellschaft „Allotria" auf dem Bauplatze des künftigen Künstlerhauses in der originellen Weise einrichtete und ausschmückte, wie nur er, der Meister der Dekoration, es verstand.

Was hat der Mann nicht Alles in der verhältnissmäſsig kurzen Spanne Lebenszeit geschaffen! Es ist hier nicht der Ort, um seine Leistungen aufzuzählen. Am gröſsten war er wohl in der Gelegenheits-Dekoration. Seine diesbezüglichen, viel bewunderten Leistungen auf der Pariser Weltausstellung, auf den verschiedenen Kunst- und kunstgewerblichen Ausstellungen in München in den letzten 15 Jahren sind ja allgemein bekannt. Weniger bekannt dürfte es vielleicht sein, dass er auch in der köstlichsten Augenblicks-Schöpfung, die vielleicht seit langem zu kurzem Dasein ins Leben gerufen worden, an den Bauten für das im Jahre 1881 in München stattgehabte deutsche Schützenfest, mitwirkte. Wer erinnert sich nicht noch heute dieser Bauten mit Vergnügen? Der groſsartigen originellen Festhalle, des charakteristischen Portals, des Gabentempels, der reizvollen Wirthsbuden-Bauten, die von sprudelnder Erfindungsgabe zeugten! — Im Innern der Festhalle frappirten besonders die groſsen Lüster durch ihre ganz originelle, ungewöhnliche Form — sie waren von Gedon komponirt. Ebenso rührten von ihm die beiden Figuren am Eingang her und auch der erste Schützenpreis, der vielbesprochene Hirsch mit der Uhr, war sein Werk.

Gedon hat sich bekanntlich auch auf dem Gebiete der Architektur mehrfach versucht und für seine Leistungen, die wir als bekannt voraus setzen dürfen, viele Bewunderer, noch mehr aber, und zwar gerade im Lager der auf diesem Gebiete zur Kritik Berufenen, der Architekten vom Fach, strenge Richter gefunden. Dass Gedon für die Architektur eine hervor ragende Begabung besaſs, dürfte wohl Niemand bestreiten. Ihm fehlte nur die strenge Schule — das Urtheil, das in dieser Hinsicht im „Technischen Führer durch München", bei Erwähnung der von Gedon erbauten Schack'schen Villa in der Briennerstraſse über ihn gefällt ist, dürfte zutreffen. Auch die Bezeichnung „Maler-Bildhauer und Maler-Architekt" die ihm sein Freund und Verehrer Hirth mit Hinweis auf die groſsen Meister der Renaissance ertheilt, hat eine gewisse Berechtigung.

Zeugniss für Gedons reiche Erfindungsgabe dürfte unter anderem auch sein letzter groſser architektonischer Entwurf zum Reichstagshause ablegen, den der Meister seinen Münchenern zuerst auf der elektrischen Ausstellung in München, im Oktober 1882, in der Zeichenschule bei Glühlicht-Beleuchtung zeigte. Der Entwurf hat bekanntlich in diesem Blatte s. Z. eine wenn auch kurze, aber um so herbere Beurtheilung erfahren. Es dürfte daher die Leser interessiren, eine aus allerneuester Zeit stammende, entgegen gesetzte Kritik aus dem Munde eines Verehrers der Gedon'schen Kunst, des mehrerwähnten Dr. Hirth zu vernehmen. Derselbe äuſserte sich in seiner Denkrede wie folgt:

„Leider sind seine schönsten Entwürfe nicht ausgeführt worden. Sein Reichstags-Gebäude war so groſsartig, so originell gedacht, dass die Ausführung dieses Entwurfes nicht allein Deutschland, sondern die Welt um ein Wunder der Architektur bereichert haben würde. Leider hat diese glänzende Schöpfung seines glühenden Herzens in Berlin nicht einmal „ehrende Erwähnung" gefunden — weil irgend ein Grundriss fehlte! Was hätte wohl ein Kunstmäcen wie Papst Julius II. dazu gesagt? „Ich pfeife auf den Grundriss, den Mann will ich sehen!" Wenn ich ein König wäre, ich würde mir heute noch diesen Entwurf kaufen und ausführen lassen — aber auf einem groſsmächtigen Platze, weithin sichtbar als Wahrzeichen des Bündnisses der Kunst und der Kraft für kommende Geschlechter."

Von den weniger bekannt gewordenen architektonischen Entwürfen Gedons ist der für ein groſses Portal zum Schlacht- und Viehhof in München namhaft zu machen. Derselbe kam aus Sparsamkeits-Rücksichten nicht zur Ausführung. In seinem Unmuthe soll der Meister die bereits modellirten herrlichen Figuren eines Ebers und eines Stiers wieder zertrümmert haben. — Zu erwähnen ist noch, dass sich Gedon ein eigenes Haus nach seinem Entwurf in der Blutenburg-Straſse gebaut hatte. —

Es ist aufs Tiefste zu bedauern, dass ein so originelles Talent, das noch so viel zu leisten versprach, so jäh mitten aus einer reichen, vielseitigen Thätigkeit heraus gerissen wurde! Seine Münchener Kunstgenossen beabsichtigen, ihm ein Denkmal auf dem nördlichen Friedhof zu errichten. S.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 30. Januar 1884. Vors.: Hr. Haller, anw. 84 Personen. Aufgenommen in den Verein sind die Hrn.: Reg.-Bmstr. Engels, Arch. Wilh. Schmidt, Ing. C. H. Blascke u. Ing. Carl Wetzel.

Nach Erledigung verschiedener geschäftlicher Fragen erhält Hr. F. Andr. Meyer das Wort zu Mittheilungen über die Ausführung der Zollanschlussbauten; wir werden diese umfassenden Mittheilungen in selbständiger Form nachfolgen lassen. —

Versammlung am 6. Februar 1884. Vors.: Hr. Kümmel, anw. 64 Personen. Ausgestellt sind Photographien von Brücken durch C. O. Gleim. — Aufgenommen in den Verein ist Hr. Heinrich Tiemann, Kreis-Bauinspektor zu Altona.

Das in den Blättern gemeldete Ableben des Geh. Rths., Ober-Landes-Baudirektor a. D. v. Hagen veranlasst den Vorsitzenden in kurzem Nachrufe zu einigen Worten warmer Anerkennung im Hinblick auf das verdienstvolle Wirken und die langjährige Thätigkeit des Verblichenen, mit dessen Tod der Technik ein schwerer Verlust entstanden sei. Durch Erheben von den Sitzen ehrt die Versammlung das Andenken dieses verdienstvollen Mannes.

Nachdem Hr. Gleim seine zur Ausstellung gebrachten Photographien von Brücken erläutert hat, von welchen derselbe besonders eingehend die Monongohela-Brücke in Pittsburgh behandelt, erhält Hr. Prof. Nedler das Wort zum Vortrag über den „Taxanom". Redner weist zunächst auf diejenigen Anforderungen hin, denen dieser Apparat Genüge zu leisten habe, geht dann über zu einer genauen Klarlegung der Konstruktion, sowie der verschiedenen Funktionen seiner Erfindung, und spricht schlieſslich die Ueberzeugung aus, dass die Einführung dieses Systems im Gebiete des Droschkenwesens segensreiche Früchte tragen müsse. — P. K.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 18. Februar 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 168 Mitglieder und 5 Gäste.

Unter den Eingängen liegt eine No. der Kölnischen Zeitung vor, in welcher von anscheinend gut informirter Seite die bekannte leidige Frage der neunklassigen Ober-Realschulen von neuem erörtert ist. Nach dem Inhalte des Artikels, welchen der Hr. Vorsitzende unter lebhaftem Beifall der Versammlung vorliest, scheint die Hoffnung begründet, dass der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten nicht länger gewillt ist, die aus jenen Schulen den technischen Beamten-Kategorien seines Ressorts erwachsenden Nachtheile zu dulden, nachdem es der Unterrichts-Verwaltung bisher nicht gelungen ist, die seit Jahren wiederholt in Aussicht gestellten Versprechungen bezüglich der Berechtigung der Ober-Realschüler zum Eintritte in andere höheren Berufsklassen einzulösen. Es dürften baldige Kommissions-Berathungen zu gewärtigen sein, welche dieser unerquicklichen Angelegenheit hoffentlich ein für die Fachgenossenschaft erwünschtes Ende bereiten werden. — Der Hr. Vorsitzende behält sich behufs Stellungnahme zu der veränderten Sachlage, sowie behufs Wahrung der Fach-Interessen auch seitens des Vereins die Vorlage eines entsprechenden Antrages vor. —

Der als Gast anwesende Geschichtsmaler Hr. J. Bochenek spricht über ein

„neues System der Proportionen".

Durch langjährige Studien ist es dem Hrn. Vortragenden gelungen, den Nachweis zu führen, dass die sämmtlichen Theile des menschlichen Körpers zu einander in einem gewissen Verhältnisse stehen, welches den bekannten Regeln des goldenen Schnittes entspricht. Dieses Resultat bewährt sich in gleicher Weise bei Erwachsenen wie bei Kindern und zwar sowohl in der Vorderansicht als auch in der Seitenansicht. Unter Hinweisung auf ausgestellte Zeichnungen und mit Hilfe eines nach dem Prinzipe des goldenen Schnittes konstruirten Storchschnabel-Zirkels, bei welchem sich das Maaſs der langen Schenkel zu demjenigen der kurzen Schenkel wie 8 : 5 verhält, begründete der Hr. Redner seine Hypothese, welche im übrigen auch auf die Körperformen der Thiere Anwendung findet, an der menschlichen Figur. Die Untersuchungen an antiken Statuen bestätigen die Richtigkeit der aufgestellten Vermuthung, welche seiner Zeit bereits durch Polyklet zum Ausdruck gebracht ist. —

Hr. Nitka spricht

„über gewerblichen Zeichenunterricht".

Von der historischen Entwickelung der Zeichenkunst, deren Uranfang sich im Dunkel der Vorzeit verliert, ausgehend berührt der Hr. Redner kurz die Leistungen der Aegypter und Griechen auf diesem Gebiete der Kunst, um sich alsdann speziell der Erörterung des „technischen" Zeichnens, dieser internationalen Sprache unseres eigenen Faches zuzuwenden. Die rapide Entwickelung der Technik in der Neuzeit hat das Interesse der weitesten Kreise auch auf die Förderung des technischen Unter-

richtswesens gelenkt, welchem insbesondere unsere Staatsregierung eine wachsame Fürsorge zu Theil werden lässt. Bei der Schwierigkeit, in solcher weit umfassenden Angelegenheit sofort das Richtige zu treffen, wird der den Verhältnissen nahe Stehende trotz mancher vorhandener Mängel über die grofsartigen, in unglaublich kurzer Zeit erzielten Resultate nicht in Zweifel sein können. Unter den Instituten, welchen die Pflege des gewerblichen Zeichen-Unterrichts obliegt, nimmt das Kunstgewerbe-Museum in Berlin die hervor ragendste Stelle ein. Aus kleinem Anfange im Jahre 1868, gleichzeitig als eine mit einem Museum verbundene Schule, entstanden, hatte dasselbe mit unendlichen Schwierigkeiten zu kämpfen, welche sich jedoch mehr und mehr verringerten, da der Besuch der Anstalt stets wuchs und die Staatsregierung nicht aufhörte, derselben mit thatkräftiger Hülfe entgegen zu kommen. So wurde es möglich, das Institut aus den ärmlichen Räumen an der Ecke der Stall- und Georgenstrafse nach einem weiteren provisorischen Aufenthalte in dem früheren Gebäude der Kgl. Porzellan-Manufaktur in den jetzigen Prachtpalast zu verlegen, welcher die hohe Bedeutung des geistigen Inhaltes auch äufserlich zum würdigsten Ausdruck bringt. In ausführlicher Weise erörtert der Hr. Vortragende alsdann den Organisations- und Studienplan der Anstalt. Letzterer ist thunlichst bestrebt, das Anschauungs-Vermögen der Studirenden zu wecken und zu fördern, zu welchem Behufe dem Zeichnen nach Körpern und Modellen eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird. Die Richtigkeit dieses Verfahrens zeigt sich in den erfreulichen Leistungen, von welchen zahlreiche Belege vorgeführt wurden.

Aehnlichen Zwecken wie das Kunstgewerbe-Museum dient die hiesige Kgl. Kunstschule in der Klosterstrafse, früher eine Abtheilung der Kunst-Akademie, und die hiesige Handwerkerschule, welche letztere freilich in höherem Grade die praktische und konstruktive Seite des gewerblichen Zeichnens betont.

Hr. Wallé spricht den Wunsch aus, dass der Hr. Vorredner gelegentlich noch andere Fachschulen als die besprochenen in den Kreis seiner Betrachtungen ziehen möge, da die Wichtigkeit des angeregten Gegenstandes zweifellos anerkannt werden müsse. Wenngleich im übrigen nicht zu bestreiten ist, dass die Staats-Regierung denselben vielfach gefördert habe, so sei das derselben gespendete Lob doch wohl etwas zu beschränken, wenn man beispielsweise die neuerdings bekannt gewordenen Vorgänge hinsichtlich der Baugewerkschule in Erfurt berücksichtige. Auch sei es wünschenswerth, dass die Vertheilung derartiger Schulen über das ganze Land gleichmäfsiger stattfinde.

— e. —

Vermischtes.

Wiedereinführung der Stempel-Verpflichtung für Bauverträge. Die mittels Verfügung des Finanzministers v. 28. Juli v. J. angeordnete Einstellung der Erhebung des besonderen Stempels für Bauverträge hat einen beträchtlichen Ausfall bei den pro 1884/85 im Staatshaushalts-Etat veranschlagten Jahres-Einnahmen der preufsischen Stempel-Verwaltung in Aussicht gestellt. Diese Aussicht hat bei der Etats-Berathung zu besonderen Verhandlungen Anlass gegeben, in Folge deren der Finanzminister dem Abgeordnetenhause soeben einen vom 13. d. M. datirten Gesetz-Entwurf vorgelegt hat, durch welchen die früher bestandene — durch reichsgerichtliche Erkenntnisse gefallene — besondere Stempelabgabe für Bauverträge von neuem eingeführt wird wenn — wie kaum zu bezweifeln ist — der Gesetz-Entwurf in beiden Häusern des Landtags zur Annahme gelangt.

Der bezügl. Paragraph des Gesetz-Entwurfs hat folgenden Wortlaut:

„Werkverdingungsverträge, inhalts deren der Uebernehmer auch das Material für das übernommene Werk ganz oder theilweise anzuschaffen hat, sind, falls letzteres in der Herstellung beweglicher Sachen besteht, wie Lieferungsverträge unter Zugrundelegung des für das Werk bedungenen Gesammtpreises zu versteuern.

Handelt es sich bei dem verdungenen Werk um eine nicht bewegliche Sache, so ist der Werkverdingungsvertrag so zu versteuern, als wenn ein Lieferungsvertrag über die zu dem Werk erforderlichen, von dem Unternehmer anzuschaffenden beweglichen Gegenstände in demjenigen Zustande, in welchem sie mit dem Grund und Boden in dauernde Verbindung gebracht werden sollen, und aufserdem ein Arbeitsvertrag, abgeschlossen wäre. In dem Vertrage muss daher angegeben werden, wie viel von dem bedungenen Preise einerseits als Preis der erwähnten beweglichen Gegenstände in dem bezeichneten Zustande und andererseits als Vergütung für die alsdann noch mit denselben auszuführende Arbeit anzusehen ist. Fehlt es an einer solchen Angabe, so ist der Lieferungsstempel nach dem bedungenen Gesammtpreise zu verwenden."

Aus den Motiven des Gesetz-Entwurfs ist dann noch folgende im Wortlaut wieder gegebene Stelle wesentlich:

„Bezieht sich das übernommene Werk auf einen unbeweglichen Gegenstand (sogenannten Bauentreprisevertrag z. B. Aufführung eines Gebäudes, Herstellung einer Chaussee und dergleichen), so entspricht es den bisherigen Verwaltungsgrundsätzen, den Werkverdingungsvertrag zum Zweck der Steuerberechnung in einen Lieferungsvertrag über die zur Herstellung des Werks erforderlichen beweglichen Gegenstände in demjenigen Zustande, in welchem sie mit dem Grund und Boden in dauernde Verbindung gebracht werden sollen (Mauersteine, Thürschlösser u. s. w.) und einen Arbeitsvertrag zu zerlegen, und von dem Werth jener Gegenstände den Lieferungsstempel von $1/3$ %, dagegen für den Arbeitsvertrag den allgemeinen Vertragsstempel von 1,50 *M* zu fordern."

Aus diesen Mittheilungen ersieht man, dass es Absicht ist, den alten gefallenen Stempel in ziemlich genau derselben Form von neuem einzuführen, mit denselben groben Ungerechtigkeiten, die dieser Abgabe früher anhafteten und mit denselben Willkürlichkeiten der Feststellung, wie sie früher bestanden haben.

Indem wir uns heute auf eine blofse Mittheilung dieser Thatsache beschränken, hoffen wir damit die Anregung zu einer öffentlichen Diskussion zu geben, bezw. dazu, dass in Petitionen aus betr. Kreisen dem Abgeordnetenhause das Bedenkliche eines Vorgehens im Sinne dieses Gesetzentwurfs klar gemacht und auf eine Umgestaltung desselben hingewirkt werde, welche namentlich der einen prinzipiellen Anforderung gerecht wird: dass jeder Unternehmer schon in dem ersten Stadium des Kontraktschlusses ein genaues Bild über die Höhe der Stempelabgabe sich zu machen im Stande sei.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einer Kirche für Schönau-Neustadt bei Chemnitz. Die Konkurrenz betrifft eine Kirche von ca. 500 Sitzplätzen mit Thurm, die, wenn möglich, gewölbt werden soll und für welche eine Bausumme von 45 000 *M* zur Verfügung steht. Bei Erlass der Konkurrenz scheint ein Sachverständiger leider nicht zugezogen worden zu sein, so dass Programm und Bedingungen zu wünschen übrig lassen. Es fehlt eine nähere Bezeichnung des „ortsüblichen" Baumaterials, der verlangten Zeichnungen und der Maafsstäbe für dieselbe; auch soll bei Zuerkennung des einzigen Preises, der nur 400 *M* beträgt und davon abhängig gemacht ist, dass der Entwurf zur Ausführung sich eigne, nur ein Fachmann, Bmstr. Prof. Gottschald in Chemnitz zugezogen werden. Die Betheiligung an der Preisbewerbung ist demnach ziemlich gewagt.

Für die in Speyer zu erbauende Gedächtnisskirche der Protestation sind im ganzen 47 Konkurrenz-Entwürfe eingeliefert worden, von denen etwa $4/5$ theils in früh-, theils in spätgothischem Stile gehalten sind, während $1/5$ den Renaissance-Stil aufweist. Nach dem Urtheilsspruche der Jury sollen die Pläne 8 Tage öffentlich ausgestellt werden.

In Bezug auf die zum 5. April d. J. im Architekten-Verein zu Berlin ausgeschriebene Konkurrenz um Entwürfe zu einer Villenanlage in Halle a. S. geht uns die Mittheilung zu, dass der Bauherr die Summe von 80 000 auf 90000 *M* erhöht hat.

Personal-Nachrichten.

Baden. Die Stelle eines technischen Rathes b. d. Oberdirektion des Wasser- u. Strafsenbaues ist — unter Verleihung des Titels „Ober-Baurath" — dem Baurath Riegler in Achern übertragen worden.

Württemberg. Die Bahnmeisterstelle in Weil der Stadt ist dem Baumeister Ditting bei dem Eisenb.-Bauamt Alpirsbach übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. B. Hamburg. Bei der kurzen Dauer, während welcher die „Berliner Parket-Masse" erst in die Praxis eingeführt worden ist, können Erfahrungen über vielseitige und längere Bewährung selbstverständlich noch nicht vorliegen. Ein Versuch zur Anwendung auf alten Holzfufsböden scheint uns aber sehr anräthlich zu sein —

Hrn. R. L. in Zwickau. 1) Die Putzmasse zu Sgraffito wird aus frisch gelöschtem Kalk mit reinem grobkörnigen Flusssand hergestellt und die Färbung durch Zusatz von gestofsenem Koks, grüner Erde und Umbra bewirkt. — Uebrigens finden Sie in dem Werke von Emil Lange und Jos. Bühlmann „die Anwendung des Sgraffito" Berlin, Ernst & Korn, wie auch im Bd. II, 1. Hälfte d. deutschen Bauhandbuchs, ausführliche Auskunft. — 2) Wenn Sie nicht gelbrothen bezw. hellgrünen Marmor (der allerdings mit der Zeit blind wird) bei Ihrer Façaden-Dekoration anwenden wollen, so rathen wir Ihnen, eine Imitation desselben in Terrazzo von Detoma, Berlin Friedrichstrasse 243, mit einer Glasscheibe abgedekt, zu verwenden; doch müssen Sie dafür sorgen, dass nicht zwischen Glas und Terrazzo Feuchtigkeit eindringen kann.

Hrn. H. S. in St. Petersburg. Um Sandstein, welcher im Innern von Gebäude zur Verwendung kommen soll, zu tönen, ohne ihm seine Natur zu nehmen, tränkt man denselben mit Essig, Wasserglas oder Silicat. Die gewünschte Farbe erhält man durch geringen Zusatz von Casslerbraun, *Terra de sienna* oder Lackschwarz. Sie müssen, um zu Ihrem Ziele zu kommen, mit Sandsteinstücken die richtige Behandlung ausprobiren, namentlich wenn Sie keinen erfahrenen Maler zur Disposition haben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Leo von Klenze

Zum hundertsten Gedenktage seiner Geburt.

Es war die Zeit des wieder zur Geltung gekommenen Selbstbewufstseins der deutschen Nation, als auch die unter dem Joche des I. französischen Kaiserreichs in kalter Erstarrung gelegene Kunst neu erwachte: zwe Männer standen an ihrer Seite, welche die ersten Schritte der Neuerstandenen hüteten, und welche in richtiger Erkenntniss des ewig Schönen und Erhabenen den sichersten Halt für eine gedeihliche Fortentwickelung in der griechischen Kunst erkannten — Klenze und Schinkel, beide nahezu gleichalterig (jener 1784, dieser 1781 geboren) beide in gleichem Maafse erfüllt mit dem Bewusstsein der erhabenen Aufgaben ihrer Kunst, der sie ihr ganzes Leben widmeten, beide nicht blos einseitige Architekten, sondern auch als Maler hervor ragend. Wo die Geschichte der neueren Kunst den Einen nennt, muss sie auch des Anderen gedenken.

Schinkels einhundertjährigen Geburtstages ist im Jahre 1881 nach Gebühr gedacht worden. In diesem Jahre gilt es, dasselbe Fest für Klenze zu feiern: am 29. Februar des Jahres 1784 hat er das Licht der Welt erblickt. Die künstlerische Wirksamkeit dieses Mannes ist nicht blos für München von der entschiedensten Bedeutung, seine reiche und vielseitige Thätigkeit erstreckt sich auch über die Grenzen Deutschlands hinaus. — Ein langes und glückliches Leben war ihm gegönnt, reich an Ehren und glänzenden Erfolgen. Mit einem für die Kunst enthusiastisch begeisterten Fürsten, der hochgebildet stets das Schöne und Erhabene in ihr suchte, war es Klenze vergönnt sein Leben lang zu wirken: bis in sein 80. Jahr, bis zu seinem Tode konnte er in geistiger Frische und körperlicher Gesundheit seiner Kunst leben, in unbeirrter Ueberzeugungsstreue fest haltend an der von ihm erwählten Kunstrichtung trotz mancher entgegen gesetzter Strömungen, die in den späteren Jahren seiner Thätigkeit Andere verlockend ihnen einen momentanen Erfolg bereiteten. —

Ein umfassendes Bild des unermüdeten Schaffens und der ausgebreiteten Thätigkeit dieses Mannes wird die zur Feier seines 100jährigen Geburtstages eben in Vorbereitung begriffene Ausstellung eines Theiles seiner Zeichnungen, Entwürfe und seiner Gemälde geben. Mit gewissenhaftester Pietät von der Familie erhalten, sind sie so zahlreich, dass nur das Wichtigste zur Anschauung gebracht werden kann; aber in allen seinen Projekten deren allmähliche Entwickelung in den erhaltenen, zum grofsen Theile eigenhändig gefertigten Zeichnungen zur Erscheinung kommt, ist die stets monumentale Auffassung der gestellten Aufgaben zu erkennen, welche dem so vielseitig thätigen Architekten eigen war.

Er hat vor allem die Residenzstadt seines königlichen Gönners und Freundes mit monumentalen Bauten geschmückt, welche dieser ihren jetzigen Charakter verliehen. Er hat in der Glyptothek der auserlesensten Sammlung antiker plastischer Kunstwerke, in der alten Pinakothek der Malerei Wohnstätten geschaffen, würdig des erhabenen Zweckes; sein Residenzbau ist in den Wohnräumen wie in den Festsälen grofsartig durchgeführt, vor allem seine Allerheiligen-Hofkirche von erhabenster Wirkung. Ihm verdanken wir unter vielem anderen die beiden Bauwerke der Walhalla und der Befreiungshalle, welche die Ufer der Donau zieren und die sein für das deutsche Vaterland begeisterter König herstellen liefs: die eine dem Ruhme deutscher Geisteshelden gewidmet, die andere den Männern, welche das Vaterland von dem drückenden Joche französischer Herrschaft befreiten. Seiner zahlreichen Pallastbauten, seiner Entwürfe für Petersburg und anderer Werke sei nur im Vorübergehen gedacht.

Wir müssen es einer späteren Gelegenheit überlassen, einen Ueberblick über das gesammte Leben des seltenen Mannes zu geben: es ist aber unsere Pflicht, an diesem Tage insbesondere der künstlerischen Thätigkeit eines Architekten zu gedenken, der sich die edelsten Muster antiker Kunstschöpfungen zum Vorbild genommen hatte, der bis ins kleinste Detail seine umfassenden Arbeiten beherrschte, und der in einer Zeit alles das in solidester Weise zu schaffen begann, in welcher das Handwerk, das der Architekt nie entbehren kann, auf einer weit niedrigeren Stufe stand, als heute.

Mit seiner künstlerischen Wirksamkeit als Architekt aufs Engste verbunden ist die Entwickelung der anderen Künste; der Malerei und der Bildhauerei. In seinen Bauten war beiden reichliche Gelegenheit zur Entfaltung geboten und die ersten Meister unseres Jahrhunderts haben mitgewirkt, dieselben mit ihren monumentalen Werken zu schmücken. Klenze's Werke haben dauernden Werth; seine Leistungen füllen ein glänzendes Blatt der Kunstgeschichte.

l.

Ueber die Zollanschluss-Bauten Hamburgs.

(Nach einem Vortrage des Ober-Ingen. F. A. Meyer in der Versammlung des Archit.- u. Ing.-Vereins zu Hamburg am 30. Jan. 1884.*)

Seitdem durch Beschluss vom 26. und 21. Februar 1883 Senat und Bürgerschaft das Generalprojekt und den Kostenanschlag von 106 000 000 *M.* genehmigt haben, entwickelte sich eine rege Thätigkeit. Es galt zunächst den Arbeitsplan fest zu legen, die Detaillirung der im Generalplan offen gelassenen Projekte vorzunehmen und mit dem Bau einzelner Objekte zu beginnen.

Wegen der grofsen Ausdehnung der Bauten und ihrer hervor ragenden Bedeutung wurde eine Ausführungskommission ernannt, bestehend aus 5 Senatoren und 10 Bürgerschafts-Mitgliedern, welche unter Hinzuziehung der Vertreter anderer berührter Kreise die Projekte beräth und darüber wacht, dass sich die Kosten der Bauten in dem Rahmen des genehmigten General-Kostenanschlages bewegen.

Der technische Gesammtplan wird von den beiden Sektionen der Baudeputation gemeinschaftlich ausgearbeitet, in der Ausführung aber so getrennt, dass die 2. Sektion (Strom- und Hafenbau) naturgemäfs den Ausbau der grofsen Seeschiffshäfen zu beiden Seiten der Elbe und der Häfen für Oberländer Fahrzeuge, so wie die Regulirung des Elbstroms übernommen hat, während das dem Redner unterstellte Ingenieurwesen der 1. Sektion die wesentlichen Ingenieurwerke an der Stadtseite der Elbe, so wie die neue Harburgerstrafse mit Ueberbrückung der Elbe und den durch die Stadt führenden Zollkanal und das städtische Freihafenviertel ausführt.

Demgemäfs schaffte die 2. Sektion im vergangenen Jahre bereits in der Billwärder Konkave einen Winterhafen für Oberländer Schiffe und einen Holzhafen, um die unteren Hafen-Partien und Fleethe zu entlasten. Gleichzeitig wurden die Arbeiten am Baakenhafen und der Ausbau des Segelschiff- und Oberländer-Hafens auf der Veddel begonnen und ein Theil der Quaimauern in Submission vergeben.

Redner geht auf die Ingenieurbauten seines Ressorts genauer ein und bespricht zuerst die dafür erforderlich gewesene Erweiterung der Organisation seines Zentral-Büreaus und der Ingenieur-Abtheilungen: Während von den 4 vorhandenen Ingenieur-Abtheilungen die beiden, deren Bezirke gegen Norden an der Alster gelegen sind, von dem Zollanschlussbau wenig berührt werden, fallen den zwei anderen Abtheilungen (innere Stadt und obere Elbmarschen) bedeutende Ausführungen zu, welche die aushülfsweise Kreirung von zwei neuen Ingenieur-Abtheilungen nothwendig machten, von denen die eine den Bau der Harburger Landstrafse mit der zweiten Elbbrücke nach der Insel Wilhelmsburg, die andere einen wesentlichen Theil des städtischen Freihafenviertels in die Hand genommen hat. Die alte Ingenieur-Abtheilung der inneren Stadt baut die Brookthorquai- und St. Annen-Brücken, sowie die Haupt-Partien des städtischen Zollkanals; die Abtheilung der Hammerbrooker und Billwärder Marschen führt die Deicharbeiten am Oberhafen aus.

Der zeitige Stand dieser Bauten ist etwa der folgende: Die Zurückverlegung einer Strecke des Stadtdeiches am Oberhafen (oberer Theil des Zollkanals) ist dadurch vorbereitet, dass mit einem Kostenaufwande von 140 000 *M* zunächst das daselbst belegene Rohrlager des städtischen Wasserwerks landeinwärts in den Hammerbrook verlegt worden ist. Im Schutze des alten Deiches wird jetzt begonnen, den neuen Deich aufzuwerfen und eine Quai-Anlage für kleine Fahrzeuge und für die oberländischen Personen-Dampfer herzustellen. Die Entfernung des alten Deiches findet erst dann statt, wenn der neue Deich sich genügend abgelagert haben wird.

Die Elbbrücke und die Wilhelmsburger Strafse befinden sich noch gänzlich im Stadium der Vorbereitung. Es sind verwickelte Vorfragen mit langwierigen Verhandlungen zu erledigen, bevor das detaillirte Bau-Projekt fest gelegt und mit der Ausführung begonnen werden kann.

In Bezug auf viele und wesentliche Theile der Bau-Ausführungen im zukünftigen städtischen Freihafen-Gebiet und der städtischen Strecke des Zollkanals liegen bereits genauere Ausarbeitungen und ein Detailplan über die Reihenfolge der Arbeiten vor. Den leitenden Gedanken bildete bei der Aufstellung des Arbeitsplans das Bestreben, möglichst schnell Terrain für die Herrichtung von Freihafen-Speichern für Private an beiden Seiten des Freihafen-Viertels, also in der Nähe der Kehrwiederspitze und bei St. Annen, zu schaffen. Die Speicher sollen sowohl Strafsenfront und Eisenbahn-Verbindung, wie auch Wasserfront erhalten. Das ganze Terrain von der Niederbaum-Brücke bis nach St. Annen soll daher von einem Längs- und einem Querkanal durchschnitten werden.

Nach eingehenden Erwägungen wurde dahin entschieden, die Kanäle nicht für Seeschiff-Tiefe auszubeben, sondern dieselben

* Wir reproduziren zum besseren Verständniss der gegebenen dankenswerthen Mittheilungen umstehend die schon auf S. 121 des Jahrg. 1883 dies. Zeitg. mitgetheilte Sit.-Skizze des General-Projekts der bezügl. Umgestaltungen der Stadt Hamburg.

nur für Schuten und Flusschiffs-Verkehr herzurichten. Aufser der Kostenfrage war hierbei der Umstand mafsgebend, dass ein Laden und Löschen der Seeschiffe direkt am Speicher nicht bequem sei. Die grofsen Schiffe müssten in zeitraubender Weise, der wechselnden Ladung entsprechend, von Speicher zu Speicher verholt werden. Das Ladegeschäft lässt sich schneller und daher billiger von einem festen Liegeplatz des Seeschiffes bewerkstelligen, weil dann gleichzeitig und ohne Unterbrechung in mehrere Schuten verladen werden kann, welche sich an die Speicher vertheilen. Die Brücken über die Kanäle der Speicherstadt können bei dem Verkehr von Fahrzeugen ohne Mast als feste Brücken konstruirt werden.

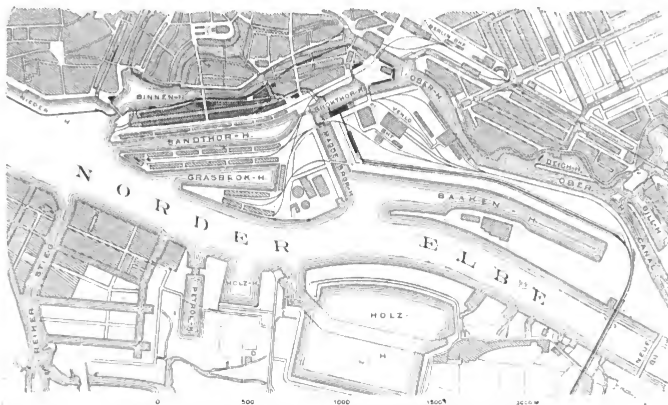
Das Bau-Terrain für Staatsspeicher ist bislang an einer solchen Stelle in Aussicht genommen, wo dieselben, in gerader Flucht liegend, bequem eine Ausstattung mit maschineller Kraft und anderweitig einheitlicher Ausrüstung erhalten können. Sollte der Platz so gewählt werden, dass die Front sich gegen Süden dem Sandthorquai zuwendet, so könnten diese Speicheranlagen event. in Verbindung mit jener grofsen Verkehrsanlage für Seeschiffe gebracht werden. Es würden dann Waaren direkt vom Seeschiff und von den Quaischuppen zum Speicher und umgekehrt gelangen. Der gröfsere Theil des städtischen Freihafen-Areals ist bis jetzt für Privatspeicher disponirt, und weist sowohl tiefe, grofse Grundstücke, als auch kleinere Flächen für helle Speicher auf.

Mit den Arbeiten zur Herrichtung des Speichergrundes ist des mit Energie betriebenen Abbruch-Geschäftes, auf die hier einzugehen zu weit führen würde. Es steht zu erwarten, dass die erste Häuserhälfte zum Mai ohne Termin-Ueberschreitung beseitigt sein wird.

Der Ausbau der Westspitze der Kehrwieder-Halbinsel, welcher mit den beiden Brücken zusammen ein Objekt von über 1 000 000 ℳ bildet, wurde im Nov. v. J. begonnen und soll im Juli 1885 vollendet sein. Die äufsere Quaimauer wird in Tidearbeit hergestellt, während der Speicherkanal und seine Ufermauern im Schutze von Fangedämmen gebaut werden. Die Quaimauern sind auf vertikalen, sowie schräg gestellten Pfählen fundirt, deren obere Enden ungefähr auf Niedrigwasser stehen bleiben und in einer 3 m mächtigen Betonschüttung zwischen Spundwänden stecken.

Gegen Ost anschliefsend werden am Kehrwieder weitere Quaibauten in Submission vergeben, während auf dem mittleren Theil der Kehrwieder-Halbinsel erst in den Jahren 1884 bis 87 vorgegangen wird.

Von der St. Annen-Partie ist zuerst die Brookthorquai-Brücke begonnen. Dieser Bau wird in Regie geführt, weil er sehr mühsam und verantwortlich ist. Die Brücke wird in 2 Oeffnungen den Speicher-Querkanal an seiner Mündung in den Brookthorhafen übersetzen. Es sind 7 Eisenbahn- und 2 Pferdebahn-Gleise nebst Strafse und Fufsweg ohne Betriebsstörung zu überführen. Deshalb ist es wünschenswerth, die Bau-Ausführung bis ins Einzelne ganz



Situations-Skizze, betr. die baulichen Anlagen zum Hamburger Zollanschluss.

(Maafsstab: 1 : 20 000.)

Zollgebäude. Zollgrenze. Einfassung des Zollkanals. — Die Speicherbauten sind durch Kreuzschaffirung angedeutet zwischen denselben erstreckt sich der Freihafen-, nördlich derselben der Zoll-Kanal.

begonnen; es fesselt uns zunächst der Abbruch eines ganzen Stadttheiles, welcher in reger Weise betrieben wird. Im ganzen werden die Gebäude von 448 Grundstücken, in welchen 16 000 Personen gewohnt haben, abgetragen. Vorerst ist am 1. Novbr. mit dem Abbruch der einen Häuserhälfte begonnen und umfasst dieser zunächst die Westspize der Kehrwieder-Halbinsel, die nördliche Häuserreihe des Brook und der Strafse „Hinter den Boden“ (?) und das ganze Viertel von der Kibbeltwiete bis nach St. Annen, sowie die Quaiseite der Strafse Dovenfleeth. Die Häuser-Gruppen sind in Loose getheilt; 5 derselben wurden an 2 Unternehmer mit der Verpflichtung übergeben, den Mauerschutt an bestimmte Lagerplätze zu fördern, wo der Schutt für städtische Bauten Verwendung findet. Für einige Loose ist den Unternehmern ein Zuschuss zu zahlen. Ein Loos wird in Regie abgebrochen und es ergeben sich hierbei gute Resultate.

Bei dem Abbruch sind Alterthümer und Kunstgegenstände, Kacheln mit bunten Darstellungen, geschnitzte Balkenköpfe und andere Ornamente blos gelegt und von dem Verein für Hamburgs Geschichte gesammelt worden. Der Umzug der Bewohner, welcher lange vorbereitet war und bei dem vom Staate alles billige Entgegenkommen gewährt ist, hat sich im ganzen sehr ruhig vollzogen. In dem Wirrsal der alten Hinterhäuser findet man noch hier und da während des Abbruches zur allgemeinen Verwunderung einzelne Insassen. Redner schildert manche Einzelheiten in Händen der Bauleitung zu belassen. Der Bau ist am 1. Juni 1883 begonnen und man hofft ihn in ca. 2 Jahren zu vollenden. Es wurden die Gleise und die Strafse um 0,5 m gehoben und während der Nachtzeit provisorische Pfahljoche gerammt, welche zu beiden Seiten des Mittelpfeilers und der Landpfeiler errichtet sind. Ueber diese streckte man in provisorischer Lage die definitiven von der Brückenbau-Anstalt Harkort gelieferten Brückenträger, um eine Decken-Konstruktion für die Arbeitsgrube zu gewinnen. Als unter den Trägern die Baugrube ausgehoben wurde, zeigte es sich, dass man bei dem Rammen der Joche besonderes Glück gehabt; denn zwischen den Pfahlreihen und einzelnen Pfählen safsen alte Fundamente und Spundwände. Ein Pfahl, welcher einen harten Gegenstand getroffen hatte, zeigte eine ganz eigenthümliche Erscheinung. In Mitten des frei gegrabenen Pfahlstückes war das harte Hirnholz des unteren Pfahlstumpfes in Form einer festen Pyramide keilartig in das weiche, fächerförmig auseinander spaltende Holz des oberen Pfahlstückes eingedrungen. Bei dem Rammen hat sich dieser Vorgang in keiner Weise bemerkbar gemacht. Die Widerlager werden durch viereckige, die Mittelpfeiler durch runde Brunnen getragen. Das Ausbaggern derselben soll unter den Trägern in der niedrigen Baugrube mit einem Pristmann'schen Greifbagger erfolgen, welcher durch eine maschinelle Vorrichtung, nach Art eines Supportes, durch Seilbetrieb von einer fest stehenden Ma-

schine aus betrieben werden kann. Der Bau der ganzen Brücke ist auf etwas über 750 000 *M* veranschlagt.

An die Brookthorquai-Brücke bei St. Annen schliefsen sich die langen Quaimauern und die Brückenbauten der Partie bis zur Kibbeltwiete, für welche eine grofse Submisson in Vorbereitung ist.

Der Zollkanal soll an seinem südlichen Ufer der Zollabfertigung, im übrigen dem Durchgangs- und Ladeverkehr der kleinen Fahrzeuge dienen. Die Breite desselben ist auf 45 m fest gesetzt und wird durch Verbreiterung eines Fleethzuges gewonnen, auf welchem der Verkehr durch die Bauten nicht unterbrochen werden darf. Es wird daher immer nur eine Uferseite zur Zeit in Angriff genommen. Die Quaibauten beginnen im Osten der Stadt an der zollinländischen Nordseite des Fleethzuges am Dovenfleth und sollen daselbst bis 1885 vollendet sein. Die Regulirung des jenseitigen Ufers am alten Wandrahm, wo viele Speicher vorhanden sind, die vorläufig noch nicht der Benutzung entzogen werden sollen, ist erst für die folgenden Jahre in Aussicht genommen.

Der Ausbau der westlichen Strecke des Zollkanals (Mühren, Binnenhafen) wird zunächst auf der — zollausländischen Südseite begonnen und erst später wird die Nordseite in Arbeit kommen. Die nördliche Zwischenstrecke an der Katharinen-Kirche, welche letztere eine freie Lage am Quai erhält, wird vermuthlich erst ganz zuletzt fertig werden.

An der nördlichen, zollinländischen Uferstrafse des Zollkanals, wo kleine, niedrigbordige Flusschiffe löschen, ist das Bedürfniss für tief gelegene Ladestrafsen vorhanden. Deshalb wird da, wo man eine genügende Breite zur Verfügung hat, nämlich am Dovenfleeth und vielleicht auch von der hohen Brücke bis zum Scharthor eine Doppelstrafse ausgeführt. Die 18—20 m breite Verkehrsstrafse liegt wasserfrei auf + 9 m und unterhalb derselben, durch eine Futtermauer getrennt, am Wasser die Ladestrafse. Letztere wird in 10 m Breite auf + 6,7 m Höhe angelegt.

Manche Fragen sind noch zu lösen und recht schwierige Arbeiten auszuführen. Es müssen die städtischen Gas- und Wasserröhren verlegt, der Lauf der Siele geändert, Kanäle für die Zuleitungen zu hydraulischen Krähnen hergestellt, oder in anderer Weise Vorrichtungen für Verwendung einheitlicher Zentralkräfte geschaffen werden. Detachirt liegende, kleinere Lade-Anlagen, wie z. B. am Zollkanal, könnten vielleicht zweckmäfsig mit Gasmotoren ausgerüstet werden. Ferner erfordert der Ueberwachungsdienst am Zollkanal besondere Anlagen und auch die Beleuchtungsfrage untersteht noch eingehender Erwägung, da es nahe liegt, die elektrische Beleuchtung für die Ufer der Kanäle und für den Betrieb der Speicher in den Kreis der Projekte einzubeziehen.

Schornstein-Abdeckung.

In No. 4 cr. dies. Zeitg. wird unter Mittheilung von Skizzen eine dem Reg.-Bfhr. Althaus in Berlin patentirte Schornstein-Abdeckung mitgetheilt, die, obgleich patentirt, nicht den Anspruch auf Neuheit besitzt.

Im Jahre 1856 erbaute ich in einer Thalschlucht, wo stellenweise widrige Winde wehten, ein Wohnhaus und auf demselben errichtete ich an den beiden Doppelschornsteinen die in den Fig. 1 u. 2 gezeichneten Schornsteinköpfe mit Sandsteinplatten-Abdeckung. Die Rohre hatten je eine Lichtweite von 140 zu 200 mm, also einen freien Querschnitt von 280 qcm; dieselben waren lothrecht aufgeführt und nahm jedes Rohr je 2 Oefen im Erdgeschoss und je 2 Oefen im ersten Geschosse auf; seiten jedoch wurden alle Oefen zu gleicher Zeit geheizt.

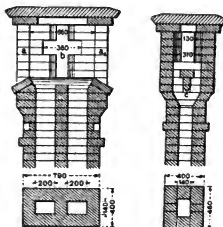


Fig. 1. Fig. 2.

Bei Benutzung der Schornsteine zeigte sich die eigenthümliche Erscheinung, dass aus den Oeffnungen a und a_1 — bei ruhigem Wetter und schwachen Winden — gar kein oder doch nur äufserst wenig Rauch ausströmte; selbst wenn gewöhnliche Winde in der Richtung der Längsaxe des Schornstein-Aufsatzes wehten, entwich anscheinend den Seitenöffnungen b und b_1 — welche über der Zunge lagen — mehr Rauch als den in der Windrichtung liegenden Oeffnungen a oder a_1.

Bei heftigen Windstöfsen in der Richtung der Längsaxe des Kopfes wurde der Zug in dem zunächst getroffenen Rohre sehr abgeschwächt und gab häufig Veranlassung zu Klagen; diese Abschwächung fand aber in keinem der beiden Rohre statt, wenn auch die heftigsten Stürme in der Richtung der Queraxe des Kopfes tobten; auch wurde dann kein ausströmender Rauch bei a und a_1 bemerkt.

Als Erläuterung zu Fig. 1 u. 2 sei noch besonders erwähnt:

1. Die Zunge zwischen den beiden Rohren bleibt mindestens eine Ziegelschicht tiefer liegen, als die Ausströmungs-Oeffnungen beginnen, damit sich der Rauch beider Rohre vor Eintritt in die Ausströmungs-Oeffnung vereinigen kann und der Rauch beider Rohre seine Geschwindigkeit ausgleicht; zu diesem Zweck ist auch der Schornstein-Aufsatz in seinem Innern entsprechend erweitert.

2. Die Ausströmungs-Oeffnungen sind nach dem Innern des Aufsatzes erweitert, um eine Kontraktion des abgebenden Windes möglichst zu verhindern und die Wirkung des einblasenden Windes zu schwächen.

3. Die freie Fläche einer Seitenausströmung ist fast doppelt so grofs genommen, als der Gesammtquerschnitt der beiden Rauchrohre, um der Reibung beim Ausströmen des Rauches Rechnung zu tragen.

4. Die Sohle in den Ausströmungs-Oeffnungen ist nicht horizontal angelegt, sondern nach Innen hin ansteigend, um den Windströmungen unter allen Umständen eine nach oben gehende Richtung zu geben.

Im März und April 1857 wurden die Klagen über den mangelhaften Rauchabzug des je einen Rohres für mich so unangenehm, dass ich mich entschloss, bevor ich die Schornsteine höher aufmauerte, die Seitenöffnungen a und a_1 versuchsweise zuzumauern. Der Versuch war von bestem Erfolg begleitet; es mochten Stürme aus jeder Richtung toben, es war stets ein guter Zug in den Schornsteinen vorhanden, selbst wenn alle vier Oefen geheizt wurden.

Ich bin also ganz zufällig auf diese Schornsteinabdeckungs-Konstruktion gekommen und habe solche in der Folge bei abgedeckten Schornsteinen stets ausgeführt, jedoch immer nach Maafsgabe der voran geführten Erläuterungen. Ich bemerke noch, dass ich im Laufe der Zeit die Erfahrung machte, dass wenn der Rohrquerschnitt vollständig ausgenutzt werden soll, der freie Querschnitt der Ausströmung an jeder Seite mindestens 1¼ mal so grofs zu nehmen ist, als der des Rohres. Einfache Rohre, welche abgedeckt waren und deren Ausströmungsöffnungen ursprünglich wie im Grundriss Fig. 2 durch feine Linien angedeutet, angelegt waren, habe ich mit bestem Erfolg nachträglich mit Köpfen versehen, wie in Fig. 2 im Vertikalquerschnitt angegeben ist. Auch hier ist zu berücksichtigen, dass da, wo das Rauchrohr bei c getheilt wird, der Gesammtquerschnitt der beiden Seitenführungen dort, wo die Einmündung in den Sammelkasten tritt, um ein Bedeutendes gröfser sein muss, als der Querschnitt des Rohres selbst.

Selbstverständlich lässt sich auch diese Anordnung bei mehren neben einander liegenden Rohren ausführen; ich würde dann aber stets zwischen dem 2. und 3., sowie zwischen dem 4. und 5. Rohre etc. schon der Stabilität halber die resp. Zunge bis zur Deckplatte aufmauern, was, wie es scheint, Hr. Althaus unterlässt.

Das Prinzip beider Anordnungen ist (obschon ich bei Hrn. Althaus eine einrohrige Konstruktion vermisse) wohl dasselbe; doch darf ich annehmen, dass meine spezielle Ausführung, namentlich unter Berücksichtigung:

1) Der Erweiterung der Ausströmungs-Oeffnungen nach dem Innern des Rohraufsatzes,

2) der Erweiterung der freien Ausströmungsfläche auf das 1¼fache des Gesammtquerschnitts der Rauchrohre, resp. des Rauchrohres,

3) der Abschrägung am Boden der Einströmungsöffnung nach aufsen unter einem Winkel von mindestens 30° um die Windrichtung aufwärts zu führen, entschieden zweckmäfsiger wirkt, als die Ausführung nach der Skizze des Hrn. Althaus. Dieser stellt vielleicht einen Versuch hierüber an.

Düsseldorf, im Januar 1884.

Ernst Bernau,
Zivil-Ingenieur u. Architekt.

Vermischtes.

Vom Bau des Panama-Kanals. Die Vollendung des Baues ist von Hrn. v. Lesseps für das Jahr 1888 in Aussicht genommen; doch scheint es nach neueren Nachrichten längst nicht zweifelsfrei, dass dieser Termin eingehalten werde. Zwar sind die Aushubs-Arbeiten neuerdings in einen ziemlich regelmäfsigen Gang gekommen und es sollen bei 12 000 Arbeiter am Bau beschäftigt sein; grofse Unsicherheiten über den Vollendungs-Termin sowohl, als die Kosten-Endsumme ergeben sich jedoch aus dem Mangel an durchgearbeiteten Projekten.

Selbst nicht einmal die Kardinalfrage: ob der Bau an den Enden schleusenfrei oder mit Schleusen auszuführen ist, hat bisher eine Lösung gefunden. Das Projekt nahm bekanntlich als prin-

zipielle Grundlage die Vermeidung von Schleusen an; genaue Nivellements und Beobachtung der Tide-Erscheinungen an beiden Küsten des Isthmus haben aber den Abschluss des Kanals wenigstens an einem Ende als dringende Nothwendigkeit ergeben. Auf der atlantischen Küste bei Colon beträgt der Fluthwechsel nur etwa 0,6 m, während derselbe auf der Seite des Stillen Meeres bei Panama 4 m und darüber beträgt. Aufserdem walten auch mehrstündige Zeitunterschiede in den Tide-Erscheinungen an beiden Küsten ob, d. h. die Hafenzeiten von Colon und Panama differiren um etwa 3 Stunden. Diesen Verhältnissen nach würde der angeschlossene Kanal niemals strömungsfrei sein, vielmehr schätzungsweise die viel zu grofse Strömungsgeschwindigkeit von 2 m und darüber in demselben stattfinden.

Es kommen nun zwei Mittel in Frage, um den gedachten Schwierigkeiten abzuhelfen. Einmal könnte man die Kanalsohle von Colon nach Panama zu um 2 m fallend anordnen; dieses Mittel würde den Mehraushub von ca. 10 000 000 cbm Boden unter schwierigen Verhältnissen bedingen. Zweitens aber könnte man in Panama Schleusen mit grofsen Kammern anlegen; diese werden muthmaafslich billiger sich stellen als die abfallende Kanalsohle.

Für welchen Ausweg man sich schliefslich entscheiden wird ist abzuwarten; aufser dieser Frage aber schweben zur Zeit noch eine Reihe anderer nicht unbedeutender, die auf Termin und Kosten von sehr bedeutendem Einfluss sein können und jede heutige Schätzung als sehr verfrüht erscheinen lassen. —

Zur Frage der Ursachen von Verwitterungen an Ziegelsteinen. In dem instruktiven Artikel in No. 10 d. Z. vom 30. Jan. d. J., betreffend „die Struktur der Ziegelsteine als Ursache der Verwitterung", heifst es wörtlich: „Enthält z. B. der Stein Stückchen von kohlensaurem Kalk, so wird dieser, sofern er nicht todt gebrannt ist, bei Aufnahme von Feuchtigkeit löschen, hierbei sein Volumen vergröfsern und den Stein sprengen."

Zu dieser Vorführung erlaube ich mir zu bemerken, dass, so weit ich unterrichtet bin, ein normal gebrannter Ziegelstein kohlensauren Kalk ($Ca\,O\,CO^2$), welches bekanntlich auch durch Aufnahme von Feuchtigkeit sich nicht löscht, als solchen nicht enthält. Denn gewöhnlicher kohlensaurer Kalk — der ja allerdings in einem ungebrannten Ziegel vorhanden sein kann — giebt bei stattfindender Rothglühhitze, welcher ein normal gebrannter Ziegel doch anhaltend ausgesetzt war, seine Kohlensäure (CO^2) ab und verwandelt sich dadurch in Calciumoxyd ($Ca\,O$), d. h. in gebrannten Kalk.

Der normal gebrannte Ziegelstein kann also sehr wohl Calciumoxyd enthalten, falls dasselbe etwa nicht durch anhaltend erhöhten Hitzegrad an die im Ziegel befindliche Kieselsäure ($Si\,O^2$) und Thonerde ($Al^2\,O^3$) gebunden wurde, während das Vorkommen von gewöhnlichem kohlensauren Kalk im Ziegel meines Erachtens unmöglich ist. Jenes möglicher Weise vorhandene Calciumoxyd ist es denn auch, welches durch Aufnahme von Wasser sein Volumen vergröfsert und dadurch den Ziegel sprengt, eine Eigenschaft, die der intakt befindliche kohlensaure Kalk, d. h. ungebrannter Kalkstein, nicht zeigt.

Diesen Gegenstand hier in ausführlicher Weise zu besprechen, hielt ich aus dem Grunde für angezeigt, damit nicht etwa demnächst in irgend welchen technischen Bedingungen über Ziegelstein- bezw. Verblendstein-Lieferungen, neben so manchen darin niedergeschriebenen, aber nicht ausführbaren Vorschriften darüber, was die Steine nicht enthalten dürfen, auch noch vorgeschrieben werden müsse, dass die Ziegel keinen kohlensauren Kalk enthalten sollen. Was dieselben nicht enthalten dürfen, das ist freies, nicht an die Kieselsäure und Thonerde des Steines gebundenes Calciumoxyd ($Ca\,O$), wogegen das Vorkommen von gewöhnlichem kohlens. Kalk ($Ca\,O\,CO^2$) allerdings zulässig erscheint.

In dem zu Grunde liegenden, jedem Betheiligten nicht genug zur Kenntnissnahme zu empfehlenden Artikel wird dann noch in dringendster Weise die Abdeckung exponirter Bautheile aus Ziegel mit „Zink, Schiefer oder dgl." empfohlen. Ich möchte mir erlauben darauf hinzuweisen, dass, sofern diese anempfohlenen Abdeckungen nicht mehr oder weniger absolut wasserdichte sind, doch noch die Feuchtigkeit von unten oder seitlich ihren Weg in den Ziegelsteinkörper findet. Aus diesem Grunde dürften derartige Abdeckungen meines Erachtens besser ganz unterbleiben, da dieselben im angedeuteten Falle nur das schnellere Wiederentweichen (Verdunsten) der dennoch, d. h. trotz der Abdeckungen, eingedrungenen Feuchtigkeit, verhindern. Diese sucht sich zu dem den Ziegel ruinirenden Auskristallisiren der inzwischen in Lösung gegangenen Salze sowohl wie zum Zersprengen des Gesteins durch Eisbildung andere dazu geeignete Flächen an dem Ziegelsteinkörper auf, und zwar in den meisten Fällen — gewissermafsen zur Verhöhnung des angewandten Schutzmittels — unmittelbar unter demselben. Es erscheint dies auch sehr erklärlich; doch kann auf die Ursachen der Erscheinung an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

Hamburg, den 6. Februar 1884. Carl Bües.

Baugewerk-, Maschinen- und Mühlenbau-Schule in Neustadt in Meckl. Die Schule wird im 2. ihrer Wintersemester von 60 Schülern besucht und nimmt damit eine Entwickelung, welche alle Erwartungen weit überschreitet. Aufser dem Direktor sind in der Anstalt noch 4 Fachlehrer angestellt. Für beide Abtheilungen bestehen besondere Kommissionen zur Abnahme der Abgangsprüfungen; der Baugewerken-Verein für beide Mecklenburg ist in der Prüfungskommission der Baugewerkschule durch 3 Delegirte vertreten.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Bau der Christuskirche in Barmen. Das Preisgericht, in welches an Stelle des Hrn. Geh. Oberbrth. Prof. Adler in Berlin, Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Hase in Hannover eingetreten war, hat bereits am 18. u. 19 d. M. über die zum 15. Febr. eingegangenen 74 Entwürfe berathen und sich einstimmig dahin entschieden, den 1. Preis von 1200 *M.* dem Entwurf des Hrn. Arch. Chr. Bummerstedt in Bremen, den 2. Preis von 600 *M.* dem Entwurf des Hrn. Arch. Chr. Hehl in Hannover zuzusprechen. Die Projekte „A. D. 1884", „Rheinland" (von Flügge & Nordmann in Essen) und „Deo" wurden als künstlerisch hervor ragende Arbeiten anerkannt, können jedoch wegen zu hoher Baukosten bei der Prämiirung nicht berücksichtigt werden. Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe findet vom 25. Febr. bis 9. März im Bankvereins-Gebäude zu Barmen statt.

Bei der Konkurrenz für Entwürfe zum Bau einer Gedächtnisskirche in Speier sind folgende Entwürfe prämiirt worden: No. 1 der des Arch. Flügge & Nordmann in Essen, No. 6 derjenige von Arch. Hartel in Leipzig, No. 12 der des Arch. Ludw. Becker in Mainz, No. 17 von Arch. J. Vollmer in Berlin, endlich der Entwurf No. 23 von Prof. Heinr. Schmidt in München. — Das Gutachten der Jury soll veröffentlicht werden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Prof. Dr. Karl Rodenberg an der techn. Hochschule zu Darmstadt ist zum etatsmäfs. Professor an der techn. Hochschule zu Hannover ernannt worden.

Die Reg.-Bfhr. Wilh. Becker aus Bergheim b. Köln, Gust. Dangers aus Jarxheim, Victor Ruppenthal aus Oberstein (Fürstenth. Birkenfeld) und Jul. Zschirnt aus Hartau bei Zittau sind zu Regierungs-Baumeistern, die Kand. d. Baukunst: Eduard Düwahl aus Stralsund, Hans Schultz aus Bromberg und Karl Illert aus Kassel zu Reg.-Bauführern; die Kand. d. Masch.-Baukunst: Gustav Franz aus Königsberg i. Pr. u. Wilh. Staby aus Bönen, Kr. Hamm, sind zu Reg.-Masch.-Bauführern ernannt.

Versetzt: Reg.- u. Brth. Kricheldorff, Mitgl. d. kgl. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.) in Köln, als Direktor an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Posen-Creuzburg) in Posen. — Reg. u. Brth. Naumann, Dir. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes in Danzig an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Breslau-Dzieditz) in Breslau; Reg.- u. Brth. Gutmann, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Nordhausen, an die kgl Direktion der Breslau-Freiburger Eisenb. in Breslau; Reg.- u. Brth. Schilling, st. Hülfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Dortmund an die kgl. Eisenb.-Direkt. (rechtsrhein.) in Köln; Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Frankenfeld, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Main-Weser-Bahn) in Kassel, an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Posen-Creuzburg) in Posen; Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Bartels, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt Berlin (Direkt.-Bezirk Erfurt) an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Breslau-Dzieditz) in Breslau; Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Dr. zur Nieden, Vorst. d. Bauinsp. Berlin-Angermünde-Schwedt in Berlin, als st. Hülfsarb. a. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt Berlin (Direkt.-Bez. Erfurt); Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Darup, st. Hülfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Hannover-Rheine) in Hannover, an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Danzig; Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt. Schmidt, Vorst. d. Bauinsp. Hannover-Kreiensen in Hannover, als st. Hülfsarb. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Hannover-Rheine) das.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bfhr. E. S. in Fr. Wir verweisen Sie auf folgende beiden Spezialschriften: Dr. A. Wolpert, Theorie und Praxis der Ventilation u. Heizung; Braunschweig, und Degen, prakt. Handbuch für Einrichtung der Ventilation u. Heizung; München.

Hrn. Reg.-Bfhr. H. hier. Sofern der vorhandene Kalkputz Unebenheiten und Risse hat, müssen die betr. Stellen aufgehauen werden und es ist sodann die gesammte Fläche durch sog. Abreiben — zuletzt mit Filzplatten zu glätten. Handelt es sich nur um sogen. rauhen Putz, so ist es nicht gut, die feste Nabe desselben zu beschädigen; vielmehr können Sie durch Aufbringen von pastoser Farbe (sogen. Spachtel-Farbe) eine glatte Fläche herstellen, die zur Aufnahme von reicher Malerei geeignet ist.

Anfragen an den Leserkreis.

1) Werden für Lagerbier-Keller Zement-Estriche dem Asphalt-Estrich vorgezogen und welches ist der Werth beider Estricharten für den genannten Zweck unter Berücksichtigung auch der ökonomischen Seite? J. W. in W.

2) Welche für den Gebrauch an „Handfertigkeits-Schulen" geeignete Lehrmittel existiren über Holzarbeiten soweit dieselben etwa in die Gebiete des Tischlers, Drechslers und des Holzbildhauers fallen? K. K.

3) Hat sich das Wagner'sche Taschen-Nivellir-Instrument im Gebrauche bewährt oder nicht? J. W.

4) Nach welchem Verfahren können Holzzement-Dachungen auch im Winter in guter Qualität hergestellt werden? J. W.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Neuere Ausstellungsbauten.

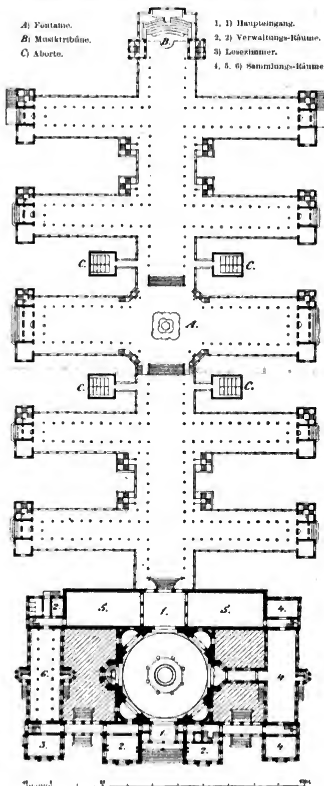
II. Die Weltausstellung 1887 in Adelaide.



ie Sidney und Melbourne in den Jahren 1880 ihre Weltaustellung gehabt haben, schickt nun auch die Hauptstadt der Kolonie des südaustralischen Kontinents — Adelaide — sich an, ein solches Unternehmen zu verwirklichen. Die Ausstellung, für welche die ersten Vorbereitungen bereits im vergangenen Jahre getroffen worden sind, soll im Jahre 1887 abgehalten werden und in Anknüpfung an ein politisches Ereigniss aus dem Leben der Kolonie die offizielle Bezeichnung „Internationale Jubiläums-Ausstellung“ führen. Neben Industrie und Gewerbe, Landwirthschaft und Verkehrswesen, Wissenschaft und Unterricht wird dieselbe auch den Künsten eine Stätte gewähren und sie soll eine Fortsetzung in einer permanenten Ausstellung von Produkten und industriellen Erzeugnissen der Kolonie erhalten, d. h. einem Institut gleichartig den Export- oder Handelsmuseen, für deren Einrichtung in europäischen Städten neuerdings vielfach Stimmen laut geworden sind.

Wie die uns durch einen in Adelaide ansässigen Deutschen Hrn. Edwin Lanscheit neben dem Entwurfe zum Hauptgebäude der Ausstellung übermittelten Drucksachen ergeben, haben schon die jungen australischen Städte mit einem Uebel zu kämpfen, welches in den alten europäischen Städten bei jedem öffentlichen Bau-Unternehmen gröfseren Umfangs mit Regelmäfsigkeit auftaucht: mit der Frage der Beschaffung des Bauplatzes. Doch befand man sich in Adelaide in der relativ glücklichen Lage unter nicht weniger als 8 oder 9 Bauplätzen wählen zu können, deren jeder seine besonderen Vorzüge und Mängel bot. Man hat sich schliefslich zu gunsten eines Terrains entschieden, welches in bequemer Verbindung mit der Eisenbahn liegt und landschaftliche Reize besitzt, freilich auch mit dem Mangel behaftet ist, dass seine Benutzung einerseits die Forträumung bestehender Gebäude, wie namentlich eines gröfseren Asyls für Arme, andererseits die direkte Einbeziehung eines halb vollendeten Baues monumentaler Art in den Bauplan der Weltausstellung bedingt. Dieser halb vollendete Bau ist der Palast des „*South-Australian Instituts*“ einer für Förderung wissenschaftlicher und künstlerischer Zwecke errichteten Gesellschaft, welcher derselbe für Repräsentations- und Sammlungszwecke dient.

Es scheint nach unseren Quellen, dass beim Beginn des Palastbaues nur erst eine ganz ungefähre Bauskizze vorgelegen hat, auf Grund welcher der Bau von einem Ende aus in Angriff genommen worden ist und dass für die Ausgestaltung der Mittelpartie, des architektonischen Haupttheils, der betr. Künstler die Hände im ganzen noch frei hatte. So war es demselben gestattet, diesen Mittelbau in Form eines grofsartigen kuppelgedeckten Raumes zu projektiren, welcher für die Dauer der Weltausstellung als Empfangsraum und später, nachdem der Palast an seinen ursprünglichen Zweck zurück gegeben sein wird, als Repräsentations- und Festraum für das „Südaustralische Institut“ dienen soll. Um den Zentralkern gruppiren sich in fast vollständiger Symmetrie die grofsen Sammlungsräume, die sich in den Endbauten in einem Obergeschosse wiederholen, während der Mittelbau an der Vorderseite mit 2 Obergeschossen gedacht ist, welche Verwaltungs-, Wohn- und kleinere Sammlungsräume enthalten.



Ausstellungsgebäude für Adelaide.

Sowohl durch die Planbildung des Palastes als durch die gestreckte Form des Ausstellungs-Terrains war für die Gestaltung des Hauptgebäudes eine Entwickelung hauptsächlich in der Längenrichtung vorgezeichnet. Dies und der Umstand, dass man in dem gegenwärtigen frühen Stadium noch keine näheren Vorstellungen über das Raumbedürfniss haben kann, sondern mit der Möglichkeit des Erfordernisses einer bedeutenden Erweiterung rechnen muss, sind wohl die Ursachen gewesen, die den Ausstellungs-Architekten, A. E. J. Woods, veranlasst haben, auf das von Wien 1873 her bekannte, seitdem aber noch nicht wieder angewendete „Grätensystem“ zurück zu greifen. Doch sehen wir hier eine Fortbildung desselben in dem Sinne, dass der Ausstellungsbau nicht nur seiner Flächengröfse nach sondern durch Hinzufügung von Galerien auch der Höhe nach erweiterungsfähig gemacht worden ist. Eine Maafsregel, die wohl nur mit dem Zwange ganz besonderer Raumenge gerechtfertigt werden kann.

Die Zugänge zu den Galerien liegen längs des Mitteltraktes; die Treppen an den Enden der Querschiffe sind nur zum Aufgang zu den kleinen Räumen bestimmt, welche in den Abschlussbauten der Querschiffe vorgesehen sind. Das mittlere der Querschiffe ist in seiner Breite etwas gröfser bemessen als die übrigen und seine Kreuzung mit dem Langschiff zu einer Vierung ausgebildet, die auch im Aufbau sich markirt. Eine weitere Zuthat architektonischer Art bildet der Abschluss

des Langschiffs mittels einer Apsis, in dem eine Musiktribüne mit Orgel angeordnet ist.

Fügen wir noch hinzu, dass ein beträchtliches Gefälle des Terrains nach dem hinteren Ende zu dem Architekten Veranlassung gegeben hat, im Langschiffe nicht weniger als 3 Treppen anzuordnen, dass die Ausführung des Baues in Holz beabsichtigt ist, im übrigen noch viele Details desselben im Dunklen schweben, endlich dass für eine Maschinen-Ausstellung der Bau einer besonderen Halle geplant wird, so ist Alles mitgetheilt, was zur Zeit über die Ausstellungsbauten von Adelaide etwa gesagt werden kann.

— B. —

Seiten-Kanal entlang des Rheins von Strafsburg bis Germersheim-Mannheim.

Zur Orientirung über die lange schwebende Frage der Anlage eines Seiten-Kanals zum Oberrhein geben wir folgenden, auf einen Vortrag des Ober-Ingenieur Schmick zu Frankfurt a. M. vor dem Ausschuss des deutschen Kanal-Vereins in Berlin gestützten Bericht.

Hr. Schmick konstatirte zunächst, dass es sich nicht um einen linksrheinischen Kanal handle, sondern um das schon lange schwebende Projekt einer rechtsrheinischen Wasserstrafse, welches u. a. auch in der Gründerzeit vielfach interessirte. — Die Stadt Karlsruhe hat das Verdienst, die Frage eines rechtsuferigen Rhein-Kanals stets wieder von neuem belebt zu haben. Schon im Jahre 1818 wurden Vorarbeiten für einen Kanalbau Kehl-Karlsruhe-Mannheim in Angriff genommen und 1824 beendet. Aber ehe noch zur Verwirklichung des Projektes geschritten werden konnte, trat die Rheinregulirung in den Vordergrund.

Man hoffte den Rhein so zu reguliren, dass er zur brauchbaren Schiffahrtsstrafse werden würde. Dieses Ziel wäre gewiss auch erreicht worden, wenn nicht die inzwischen verflossenen 60 Jahre Handel und Verkehr ganz anders gestaltet hätten. Damit seien wohl auch für die Zukunft deutliche Winke gegeben.

Der Rhein, welcher noch zu Anfang dieses Jahrhunderts ein Wildstrom zu nennen war, hat jetzt ein geschlossenes Bett. Bis zum Jahre 1817 trugen die Uferbauten am Rhein nur einen vertheidigenden Charakter. Anno 1817 und 1820 vereinbarten die Regierungen von Bayern, Baden und Hessen die Staatsverträge, betreffend die Korrektion des Rheines; diesen Verträgen schloss sich 1840 auch Frankreich an. — Der fest gestellte Plan ist im grofsen und ganzen bis zum Jahre 1880 vollendet worden; der Lauf des Rheines wurde wesentlich gekürzt und hierdurch ein recht gutes Gefälle von 1 : 1650 und 1 : 1200 erzielt. Dem entsprechend sind die Geschwindigkeiten des Stromes bei Niederwasser 2,5 m, Mittelwasser 3,1 m, Hochwasser 4,5 m pro Sek.

Man hat bei der Regulirung nicht ein sogen. „zusammengesetztes Profil“, sondern ein „einfaches Profil“ verwendet, in Folge dessen der Fluss bei Basel 200 m, weiter abwärts 240 bis 250 m Breite erhielt. Diese Dimensionen sind zu grofs für Niederwasser, bei welchem nur 400 bis 500 cbm, in Ausnahmefällen selbst nur 270 cbm pro Sek. abfliefsen.

Das bestehende Missverhältniss hat zur Folge, dass sich der Rhein in seinem Bett schlängelt und zwar ganz regelmäfsig; ebenso regelmäfsig entstehen Kiesbänke, deren man von Basel bis Lauterburg 181, bis Strafsburg ca. 80 bis 90 in einer durchschnittlichen Entfernung von etwa 940 m zählt.

Durch die schlangenförmige Gestalt des Thalweges wird gegenüber den Kiesbänken der Strom bis zu 6 und 8 m tief und es erfordern hier die Ufer ganz erhebliche Schutzvorkehrungen.

Zwischen zwei Kiesbänken dagegen kreuzt der Thalweg die Strommitte; es bildet sich ein Verbindungsrücken (Schwelle). Da nach diesem die Schiffahrtsfähigkeit zu bemessen ist, muss dieselbe ziemlich gering ausfallen. Zudem liegen die Kiesbänke nicht fest, sondern gehen je nach dem Wasserstand mit gröfserer oder geringerer Geschwindigkeit flussabwärts.

Dass unter solchen Umständen die Rheinkorrektion, so gut sie sonst ausgeführt ist, für die Schiffahrt nicht viel nützt, ist einleuchtend. Die Folge davon ist, dass letztere auf dem Oberrhein nicht die Fortschritte gemacht hat, welche innerhalb der 60 Jahre, welche zwischen dem Beginn und der Vollendung der Rheinregulirung verflossen sind, zu erwarten standen, sondern gegentheilig stetig und zwar fast im quadratischen Verhältniss der Distanzen abgenommen hat, so dass auf Strafsburg nahezu der Werth Null trifft.

Das Eingreifen der Reichsregierung ist bekannt. Der verstorbene Oberpräsident v. Möller, versuchte wiederholt den Rhein schiffbar zu machen. Strombereisungen ergaben bis Germersheim praktikable Tiefen; dagegen hätte die Strecke Lauterburg-Strafsburg zur ungünstigen Jahreszeit nur 1,1 m Tiefgang zugelassen. Man machte grofse Anstrengungen seitens der Strombauverwaltung, es wurden Seile gelegt; Inschriften an den Ufern sollten Aufschluss geben über die Fahrstrafse etc. Erreicht wurden damit nur einige Fahrten mehr; eine dauernde Verbindung mit Strafsburg kam nicht zu Stande. Die einer Kölner Schiffahrtsgesellschaft verwilligte Konzession wurde nicht einmal angetreten.

Kehl hatte im Jahr 1871 noch eine Frequenz von 400 000 Z; dieselbe ist in Folge der Fahrwasser-Mängel auf 130 000 Z herab gesunken. Dagegen steigerte sich die Frequenz in Mannheim von 1871 bis 1881 von 8 000 000 auf 20 000 000 Z, zu welchem noch für Holz 5 500 000 Z hinzu kommen. Aus dem Gesagten ist zu erkennen, dass die Schiffbarmachung des Rheins nicht gelungen und es sich jetzt nur um die Anlage eines Seitenkanals handeln kann, zu dessen Projektirung die Stadt Karlsruhe von neuem die Anregung gegeben hat.

End- und Ausgangspunkt dieser Wasserstrafse muss Strafsburg bleiben, was wohl von keiner Seite angefochten werden wird. Anders verhält es sich mit der Trace, welche vielerlei Ansichten zu Tage bringt.

Man sollte beim Entwurf derselben von grofsen Gesichtspunkten ausgehen: eine möglichst grofse Einwohnerzahl und umfassenden Verkehr einzuschliefsen sich bemühen; man sollte Industrie und Gewerbe, sowie die Landwirthschaft ins Interesse ziehen, um einen gröfstmöglichen Nutzen zu erzielen.

Führt man nun die Trace dem linken Ufer entlang, so erhält dieselbe eine Totallänge von 117 km, von welcher 53 km auf Unter-Elsass und 64 km auf die Pfalz entfallen. In Elsass

Die Burg Heinrichs des Löwen.

(Schluss.)

Etwa 80 Jahre hatte das grofse Mosthaus in dieser Form als Wohnsitz bezw. Absteigequartier verschiedener Mitglieder des herzoglichen Hauses gedient — zeitweilig waren einige Räume desselben auch der herzogl. Kammerkasse und dem Braunschweigischen Kabinet (dem späteren Museum) überwiesen — als Herzog Karl es i. J. 1763 zu einem Palais für seinen Bruder Ferdinand, den bekannten Feldherrn des 7jährigen Krieges, einrichten liefs. Der zu diesem Zwecke ausgeführte, von Hrn. Winter in Zeichnung rekonstruirte Umbau war ziemlich beträchtlicher Art. Die ganze, im 17. Jahrh. neu aufgeführte südliche Gebäudehälfte wurde abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt. Auch die Fachwerks-Anbauten auf der Ostseite wurden zur Hauptsache in anderer Gestalt erneuert, während sich die Umänderung des den nördlichen Gebäudetheil bildenden alten Saalbaues zum Glück lediglich auf die anderweite Eintheilung und Ausstattung des Innern beschränkte. Aeufserlich erschien jener neue, in verputztem Backsteinmauerwerk mit Stuckdetails hergestellte Südtheil, der sogen. „Ferdinandsbau“ als ein akademisch trockenes Werk des Zopfstils — das Erdgeschoss in Rustica, darüber 2 in einer Pilasterstellung zusammen gefasste Obergeschosse mit Attika-Bekrönung. Die Kolonnade an der Westseite musste natürlich wieder fallen. Auch der dort befindliche Eingang sowie die Erkergiebel der Nordhälfte, welche die Wirkung des Neubaues herab drückten, wurden beseitigt.

In dieser Gestalt ist das Gebäude, dessen Erdgeschoss nach dem Tode des Herzogs Ferdinand vorüber gehend der Campe'schen Schulbuchhandlung eingeräumt worden war — unter der westfälischen Herrschaft zu einer Kaserne umgewandelt und seitdem „Burgkaserne“ genannt — im wesentlichen bis auf unsere Tage überkommen. 1826 ward die Hauptwache dahin verlegt, was zur Errichtung eines neuen Arkadenbaues vor der Westfront und mehrer neuer Eingänge in derselben führte, Aenderungen, die jedoch i. J. 1870, nachdem das Gebäude in den Besitz der deutschen Militär-Verwaltung übergegangen war, wieder beseitigt wurden. Ein i. J. 1873 im Ferdinandsbau ausgebrochener Brand beschädigte letzteren so sehr, dass er bald darauf bis zum Grunde abgetragen werden musste. 6 Jahre später endlich erwarb die Stadtgemeinde Braunschweig für eine Summe von 105 000 M das für die Militär-Verwaltung nutzlos gewordene Grundstück nebst den noch darauf stehenden Baulichkeiten mit der Absicht, letztere zu gunsten neuer Verkehrs-Verbindungen nieder zu legen; doch kam schon damals in Frage, ob man nicht die im Erdgeschoss vorhandene innere Arkade, vermeintlich den einzigen Rest des ursprünglichen Baues, auf dem zu schaffenden öffentlichen Platze als Ruine konserviren solle. Eine nähere Untersuchung des Gebäudes führte dann i. J. 1880 zu den bekannten Entdeckungen und gab Veranlassung, dass seither die Frage der Erhaltung und Wiederherstellung des ganzen Gebäudes, soweit es dem Saalbau Heinrichs des Löwen angehört hat, auf der Tagesordnung steht. —

Die auf S. 69 dies. Bl. neben der Situation des XII. Jahrh. mitgetheilte Skizze zeigt, wie sich mittlerweile die Umgebungen des Burgplatzes gestaltet haben. Vergleicht man dieselben mit den von Hrn. Winter gegebenen Situationsplänen aus dem 17. und 18. Jahrhundert, so sind wiederum sehr bedeutende, zum Theil allerdings erst aus neuerer Zeit stammende Veränderungen zu erkennen. Seit Ende des vorigen Jahrh. ist das Burgthor, seit 1830 sind auch der Kreuzgang und die alte Sakristei des Doms mit den Stiftsgebäuden verschwunden; ein neuer Platz, der Wilhelmsplatz, ist an ihre Stelle getreten. Burggraben und Oker sind durch unterirdische Kanäle ersetzt: das ehemals von ihnen eingenommene Terrain ist zum Theil überbaut, zum Theil in Strafsen- bezw. Gartenland verwandelt. Von der Burg der Welfenherzöge sind neben Dom und Löwendenkmal nur noch der im nördlichen Theil des Mosthauses bezw. der Burgkaserne enthaltene Saalbau sowie der früher erwähnte Kellerraum in dem seither zur Offizier-Speise-

werden keine bedeutenden Orte, keine hervor ragenden Industrien, sondern nur Dörfer berührt. Man kann dieser Gegend mit dem Kanal weder Vortheile bringen noch solche entziehen.

Eine Kanalanlage auf dem rechten Ufer würde zuerst eine Kreuzung des Rheins selbst erfordern und zwar unterhalb der Kinzig-Einmündung; es wäre sodann rasch das Hochgestade des Rheins mit einer Höhe von 8—10 m über dem Niveau des Flusses in 3000—4000 m Entfernung vom Ufer zu erreichen. Dieser Kanal bliebe ganz auf badischem Gebiet, er würde verkehrsreiche Städte berühren und von Karlsruhe aus direkt nach Germersheim zu führen sein.

Von hier an ist der Rhein für gröfsere Schiffe fahrbar; denn es soll nach einer Vereinbarung aus früheren Jahren bei 1,50 m Kölner Pegel, von Bingen bis St. Goar mindestens 2 m Fahrwasser sein.

Diese Kanaltrace berührt das süddeutsche Eisenbahnnetz so, dass auch ein reger einträglicher Zwischenverkehr vermittelt werden könnte, während linksuferig nach dem oben Gesagten nur Transitverkehr zu erhoffen wäre. Ein regeres Interesse wäre ferner in Aussicht zu nehmen, weil das Hinterland des rechtsuferigen Kanals ein bedeutenderes ist. *Eine Provinz* oder *eine Stadt* allein begründen eine solch grofse Anlage nicht. Für Strafsburg, welches von dem Kanal neuen Aufschwung hofft, ist die Führung der Trace, so lange als dieselbe keine Erschwerung des Verkehrs mit sich bringt, gleichgültig. Dasselbe dürfte von der Reichsregierung anzunehmen sein, welche das Projekt wohl meist im Interesse Strafsburgs fördern wird. Will man die militärisch politische Seite noch ins Auge fassen, so ist zu beachten, dass ein rechtsuferiger Kanal im altdeutschen Gebiet liegt und Rastatt etc. berührt.

Das *Querprofil des Kanals* betreffend, müssen wir in erster Linie rechtsrheinisch wie linksrheinisch dieselben Abmessungen annehmen, um überhaupt die Projekte nach Kosten und Leistung vergleichen zu können; alsdann müssen *gröfsere Maafse* gewählt werden, als die von dem Techniker-Kongress in Vorschlag gebrachten, weil die Tendenz zur Vergröfserung der Schiffe nicht zu verkennen ist. Man beachte, dass im Jahr:

1879	die Durchschnitts-Ladefähigkeit der Rheinschiffe ca	2465 Z
1880	„ „ „ „ „ „	3090 Z
1881	„ „ „ „ „ „	4000 Z

betrug und dass 1881 sogar 8 Schiffe mit 20 000 Z nach Mannheim gekommen sind. Diese Steigerung ist verursacht durch das Bestreben billig zu verfrachten, welchen nicht entgegen getreten werden darf durch eine kleine Anlage der Fahrstrafse.

Nehmen wir nun, um diesen Ausdruck zu gebrauchen, einen *doppelspurigen* Kanal an, so hätte derselbe nöthig 24 m Sohlenbreite, welcher bei 3 m Tiefe und 1½ facher Böschung eine Spiegelbreite von 33 m entspräche. Die Schleusenlänge wäre bedingt durch Schleppzüge und sollte 105 m betragen, dagegen würde als Schleusenbreite 12,5 m genügen, welchem Maafs sich auch sonstige Bauwerke anschliefsen müssten. Dazu ist noch zu bemerken, dass die Erfahrungen an einzelnen Orten zu bedenken geben, ob nicht ein geregelter Schiffszug einzuführen sein wird, wovon mancherlei Vortheile zu erhoffen wären.

Beim Verlauf der Trace selbst ist namentlich zu beachten, dass bei *Strafsburg* ein Rheinübergang zu bewerkstelligen ist. Derselbe wird mittels eines *Brückkanales* oder *Kanalbrücke* zu ermöglichen sein; es hat sich gezeigt, dass solchen Anlagen keine zu grofse Schwierigkeiten entgegen stehen. Es liegt nun die Unterkante der Eisenbahnbrücke bei Kehl 6,8 m über niedrigstem NW., 5,8 m über mittleren NW. des Rheins. Also würde beiderseits eine gekuppelte Schleuse genügen; für die Scheitelhaltung wäre eine Pumpstation anzulegen. Wo nun aber solche Anlagen zu vermeiden sind, umgeht man sie; es sind daher auch noch andere Verhältnisse zu beachten. Am Rhein z. B. wäre das Schlängeln des Flusses in seinem Bett zu vermeiden, indem man dessen Breite von 250 m auf 150 m reduzirte und damit 2 m Wassertiefe bei NW., somit schon Abhilfe erreichte; es wäre sodann noch eine Stauanlage wünschenswerth. Ein *Stanwehr* ist nun nicht möglich. Bei einem beweglichen Wehr würden Verkiesungen und sonstige Nachtheile sich einstellen; an ein festes Wehr ist gar nicht zu denken.

Es wäre somit eine von den Flussverhältnissen unabhängige Stauvorrichtung zu wählen, welche z. B. durch Pontons erreicht würde, die durch Wasserbelastung auf eine gewisse Tiefe versenkt würden, so dass der Kies noch einen Durchgang hatte. Diese Stauvorrichtung, welche unabhängig vom Wasserstand ist, würde sich mit steigendem Wasser selbst reguliren, und für die dann herrschenden Verhältnisse sich günstiger stellen. Zu bemerken ist, dass Treibeis in der fraglichen Gegend nicht zu fürchten ist.

Vor der Ausmündung und Einmündung des Kanals wäre des weiteren noch eine Spülströmung zu erzeugen mittels des kleinen Rheins und der Kinzig.

In Vorstehendem standen die Schiffahrts-Interessen vorn. Es soll aber nun der Kanal auch der *Landwirthschaft*, dem *Gewerbe* und der *Industrie* dienen. — Der Rhein führt bei Strafsburg 400—500 cbm Wasser pro Sek.; eine Entnahme von 40 cbm für den Kanal erscheint daher unbedingt möglich, weil die Schiffahrt auf dem Rheine selbst aufhören wird, oder so weit sie sich erhält, dieses Quantum nicht vermisst. Der neue Kanal könnte mit diesen 40 cbm als ein *Flusskanal* dienen; es wird daher alles erreicht sein, was national-ökonomisch erreicht werden will. Der Kanal wird ein Gefälle von etwa 1 : 20 000 bis 1 : 25 000 erhalten und dem entsprechend eine Wassergeschwindigkeit von ca. 1,5 m aufweisen, welche bei dem grofsen Profil der Bergfahrt kein Hinderniss bieten wird.

Der Redner entwickelt schliefslich noch, dass an den Schleusen des Kanals 9500 Pfdkr. (Gefälle 132,30—102,50=29,8 m) auszunutzen sein werden, dass ein Theil derselben, technischen Etablissements zu gute kommen könne, ein anderer Theil mittels Turbinen und Seilanlagen geeignet sein könnte, Schiffszüge zu befördern. Er erwähnt auch noch, dass bei ausgedehntem Schiffszugsbetrieb grofse Ordnung, so zu sagen ein *Fahrplan*, wie bei Eisenbahnen, erforderlich sein werde, dass für diesen Fall aber das Querprofil vermindert werden könnte.

Den Schluss bietet die Bemerkung, dass es Sache der Vorarbeiten sein werde, darüber zu entscheiden, ob Anlage eines Leinpfades oder Remorqueurdienst beim Bau zu berücksichtigen sein werde und dass in dieser, wie in den anderen Fragen die Erleichterung der Rentabilität mafsgebend sein müsse. —

Der Vortrag blieb nicht ohne Anfechtung. Hr. Prof. *Schlichting* stellte demselben etwa Folgendes entgegen: Die Rheinkorrektion hat nur landwirthschaftliche und landesgrenzliche Interessen verfolgt und ist für die Schiffahrt namentlich der unterhalb liegenden Gebiete verderblich gewesen; sie hat ungün-

---

anstalt eingerichteten kleinen Mosthause vorhanden. — Auf die von Hrn. Winter ausführlich geschilderten Veränderungen einzugeben, welche die anderen Gebäude der Umgebung erfahren haben, würde hier zu weit führen. Eine nähere Erwähnung verdienen nur die beiden an der Ausmündung der Münzstrafse in den Wilhelmsplatz errichteten neuen Monumentalbauten des Justizpalastes und der Polizei-Direktion. Denn mit ihrer Verlegung an diese Stelle ist in bewusster Weise der Anfang gemacht worden, das um den Dom liegende Quartier, das in wirklichem wie idealem Sinne als Mittelpunkt der Stadt zu betrachten ist, bislang aber durch die unglückliche Verzeitelung des Baugrundes und die hieraus hervor gegangene Art der Bebauung fast eine *„partie honteuse“* derselben bildete, zu einem entsprechenden Range empor zu heben. Bestrebungen, die natürlich auch eine bessere Erschliefsung dieses Quartiers nach allen Seiten bedingen und die Projekte jener Verkehrsverbindungen hervor gerufen haben, denen die „Burgkaserne“ zum Opfer fallen sollte.

Wie es keinem Vorurtheilslosen einfallen wird, die Berechtigung dieser Bestrebungen zu bestreiten, so soll es auch als mindestens verzeihlich anerkannt werden, wenn das gefährdete Gebäude in seiner gegenwärtigen Beschaffenheit allen denen, die nicht in Ruinen zu lesen verstehen, wenig imponirt und als werthloses „altes Gerümpel“ erscheint. Fensterlos, mit offen klaffender Südseite, aufs äufserste vernachlässigt und herunter gewirthschaftet — dabei nichts weniger als malerisch — muss es in der That für den Laien den denkbar ungünstigsten Eindruck machen und manchem biederen Bürger der schmucken Welfenstadt mag die Behauptung, dass in diesen Mauern der Thron Heinrichs des Löwen gestanden habe, als eitel „Humbug“ erschienen sein. Wird es doch überdies selbst am Stammsitz der Welfendynastie nicht an zahlreichen Geistern von ausschliefslich modernen Neigungen fehlen, denen Heinrich der Löwe nicht mehr ist als Hekuba.

Wer mit historischem Sinn ausgerüstet ist und für die Denkmale der alten Kunstthätigkeit unseres Volkes ein offenes Auge und Herz hat, dem erscheinen diese Ueberreste des alten Braunschweigischen Fürstensitzes auch in ihrer gegenwärtigen Beschaffenheit, der wir noch eine kurze Beschreibung widmen müssen, freilich in ganz anderem Lichte.

Sehen wir von den Fachwerks-Anbauten im Osten und den inneren Theilwänden ganz ab, so sind von dem Saalbau des XII. Jahrh. noch erhalten: die Ost- und die Nordmauer (bis auf den Giebel der letzteren) sowie die innere Arkade des Erdgeschosses; auch der untere Theil der Westmauer enthält noch einige Reste des alten Mauerwerks. Das letztere ist aus Bruchsteinen, zur Hauptsache aus Rogenstein und Hornmergel, wie sie vom Nussberge bei Braunschweig gewonnen werden und zu allen älteren mittelalterlichen Bauten der Stadt Verwendung gefunden haben, hergestellt und mit kleinen regelmäfsig gelagerten Stücken ausgeführt; der aus Kalk und dem lehmhaltigen Sande der Baustelle gemischte Mörtel hat verhältnissmäfsig geringe Festigkeit erlangt. Zu allen besonders stark in Anspruch genommenen oder architektonisch gegliederten Theilen ist Werkstein und zwar Muschelkalk aus den Brüchen von Königslutter verwendet worden. Eine etwas ausgebildetere architektonische Gliederung zeigt sich allerdings nur an jener inneren Arkade, deren quadratische Pfeiler mit Ecksäulen besetzt sind, sowie an den Ostfenstern des Obergeschosses, während die wieder aufgedeckten alten Ostfenster des Erdgeschosses in der schlichten Konstruktionsform erscheinen. Es sind 4 Fenstergruppen, aus je 3 durch frei stehende Säulen getrennten Rundbogen-Oeffnungen gebildet, dazwischen 2 gröfsere, später gleichfalls mit 2 kleineren Bögen ausgesetzte Fenster, welche sich noch jetzt in der Ostwand des Hauptgeschosses deutlich erkennen lassen; freilich sind dieselben durch die horizontal abgedeckten Fenstergewände, welche man ihnen später im Aeufseren vorgesetzt hat, zum Theil arg verstümmelt. (Die best erhaltene dieser Gruppen ist auf S. 69 dargestellt.) Die Kunstformen sind die des ausgebildeten romanischen Stils in einer

stige Hochwasserverhältnisse geschaffen. Es ist bemerkenswerth, dass dieselbe einen Kanal zum Bedürfniss macht, während man mit der Rheinregulirung einen Kanal entbehrlich machen zu können glaubte. Die Tauerei ist nicht aufgekommen. Der Strom sollte mit seinem 400—500 cbm pro Sek. sich selbst schiffbar machen; dies würde in erster Linie die Herstellung eines Doppelprofils (für NW. und HW.) bedingen. Die entstehende gröfsere Geschwindigkeit wäre durch Einführung der Tauerei zu überwinden.

Der Redner glaubt, dass Hr. Schmick die Schwierigkeiten eines Rheinüberganges unterschätze; das einzig Rationelle werde ein Aquadukt sein; ein Stau durch Ponton bringe Misstände aller Art und lasse das Umkippen der Pontons befürchten; das Aus- und Einfahren der Ponton würde grofsen Schwierigkeiten begegnen.

Das Kanalprofil betreffend will Redner von der Breite absehen, ihm scheine in erster Linie 3 m Tiefe überflüssig; der Rhein habe dieselben unterhalb auch nicht. Er bezweifelt sodann die Benutzung der, entlang dem Kanal entstehenden, Wasserkräfte wegen Veränderlichkeit der Kraft in Folge der Schwankungen des Wasserspiegels und führt für seine Befürchtungen die Saar, sowie die Mosel (bei Ars) an.

Nach weiteren Bemerkungen über den Verlauf der Trace auf dem rechten und linken Ufer des Rheins schliefst der Redner mit dem Wunsche, dass bei etwaigem Misslingen des Kanalprojekts die Schiffbarmachung des Rheins von neuem ins Auge gefasst werden möchte; dabei komme die Konkurrenz der Eisenbahnen nicht so sehr in Betracht.

Da Hr. Schmick sich nun bezügl. der Ausnutzung der Wasserkräfte auf die Vorgänge an der Lahn und anderen Flüssen beruft, erklärt Hr. Schlichting, dass an der Lahn die Wasserkräfte durch alte, feste Wehre gewonnen, schon vor der Schiffbarmachung ausgenutzt wurden, dass die Lahn überdies kein schiffbarer Fluss zu nennen sei und hier nicht als Beispiel dienen könne.

Der Bedenken des Hrn. Schlichting wegen der Wassertiefe von 3 m im Kanal schliefst sich Hr. Dr. Reuch an. In Norddeutschland und in den Reichslanden komme man mit 2 m Tiefe gut aus; mit der Reduktion der Querprofils-Dimensionen und der Schleusenlänge auf die vom Techniker-Kongress angenommenen Maafse werde man das Zustandekommen des Kanals sehr erleichtern.

Hr. Schmick entgegnet, dass jetzt schon für den hohen Sommerwasserstand Schiffe mit 2,75 m Tiefgang gebaut werden und weist sodann auf die Fahrtiefe hin, welche bei der Mainregulirung zu 2,75 m angenommen worden sei.

Von anderer Seite wurde noch ein Gutachten des Bauamts Speyer mitgetheilt, welches die Rheinregulirung Ludwigshafen-Speyer günstig beurtheilt und zum Schluss vertrat noch der Oberbürgermeister von Karlsruhe die Interessen seiner Stadt, indem er die, durch einen rechtsrheinischen Kanal zu erhoffende günstige Gestaltung der Verkehrsverhältnisse beleuchtete und von den Wasserkräften namhaften Nutzen erwartete.

Ein neuer Entfernungsmesser.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 105.)

Die Lösung des alten Problems, von **einem** Standpunkte aus Entfernungen zu messen, wurde bisher fast ausschliefslich in der Benutzung der Sätze der Trigonometrie vom Sinus und der Tangente oder des planimetrischen Satzes über ähnliche Dreiecke gesucht.

Bezeichnet in einem sehr spitzwinkligen Dreieck B die kleine bekannte Basis, A eine der langen Seiten, entsprechend der gesuchten Entfernung und sind β und α die diesen Seiten gegenüber liegenden Winkel (Fig. 1), so ist bekanntlich:

$$A = \frac{B \sin \alpha}{\sin \beta}, \text{ oder mit } \alpha = 90 - \beta.$$

$$A = B \operatorname{cotg} \beta = B \text{ Const.} = \text{Const} \operatorname{cotg} \beta. \quad (1)$$

Stellt man (Fig. 2), um das Prinzip ähnlicher Dreiecke zu benutzen, an dem einen Ende der Basis in verkleinertem Maafsstabe das lang gestreckte Dreieck her und bezeichnet die den Seiten A und B des grofsen Dreiecks entsprechenden Seitenlängen des kleinen mit a und b, so ist:

$$A = \frac{B\,a}{b}, \text{ oder mit } a = c\,b.$$

$$= B\,c = B. \text{ Const.} = \text{Const. } c. \quad (2)$$

Fig. 1. Fig. 2.

Man erkennt sofort, dass die Formeln (2) mit den unter (1) im Grunde genommen identisch sind, dass also die Theorie aller Distanzmesser dieselbe ist.

Alle Verbesserungs-Versuche auf dem Gebiete der Distanzmessung müssen sich daher darauf beschränken, diese altbekannte Theorie möglichst ideal und dauernd in ein materielles Gewand zu kleiden. Dazu giebt es im wesentlichen 4 verschiedene Möglichkeiten: Zunächst kann man die Basis an den **Endpunkt** der zu messenden Entfernung (Objekt, Ziel) oder an den **Anfangspunkt** derselben (Standpunkt des Beobachters) verlegen und man unterscheidet demgemäfs Entfernungsmesser mit und solche **ohne** Hülfsapparat (Latte).

Erstere Apparate haben gegen letztere den Nachtheil, dass die Möglichkeit der Messung von der Zugänglichkeit des Objekts, die Genauigkeit und Raschheit derselben zum grofsen Theil von der Intelligenz, dem guten Willen und der Körperkraft des Lattenträgers abhängt; ferner, dass die nothwendige Mitführung einer Latte immerhin lästig ist. Innerhalb dieser beiden Unterscheidungen ergeben sich je zwei prinzipiell verschiedene Konstruktionen wieder dadurch, dass man, entsprechend den Gleich. (1) und (2) entweder die Basis konstant erhält und den Winkel zwischen beiden Visirstrahlen variirt, oder umgekehrt.

Entfernungsmesser mit Latte und konstanter Basis sind z. B. diejenigen von Stampfer, Meyerstein, Goldschmid, Sanguet; solche mit variabler Basis diejenigen von Romershausen und Reichenbach. Entfernungsmesser **ohne** Latte und konstanter Basis sind die von Brander, Grötar, Martina, Emsmann, Paschwitz, Nolan, Cerebotani u. a., solche mit variabler Basis diejenigen von Neesen, Riemer & Weydner u. a. (meist neueren Datums).

Wenn man die Frage nach der praktisch gröfseren Zweckmäfsigkeit der einen oder anderen Konstruktion bezüglich der Distanzmesser **mit** Latte in Rücksicht auf die fast ausschliefslich

---

strengen und einfachen, aber guten Auffassung; bemerkenswerth ist die auf eine sehr schnelle Bauführung deutende Thatsache, dass die beiden Säulen derselben Fenstergruppe je das gleiche Kapitell zeigen, während eine derartige Wiederholung der Formen dem Mittelalter doch sonst fremd ist. In den Schäften der Säulen hat, wie an zahlreichen rheinischen Bauten, der marmorähnliche Kalksinter aus der römischen Wasserleitung in der Eifel Verwendung gefunden, der einst in dunkler Politur erglänzt haben dürfte, heut aber längst erblindet und halb zerstört ist. — Alles in allem dürfen diese romanischen Bautheile nicht nur wegen der grofsen Seltenheit der aus jener Periode erhaltenen Profanbauten und ihrer Beziehung zu der bedeutsamen Persönlichkeit Heinrichs des Löwen, sondern auch ihrem absoluten Kunstwerthe nach unter den deutschen Baudenkmalen einen ehrenvollen Platz behaupten.

Nicht ganz so werthvoll, wenn auch immerhin interessant sind die aus der Epoche der deutschen Renaissance stammenden Theile des Baues. Den ersten Jahrzehnten des 17. Jahrh. dürften die Fenstereinfassungen und das Hauptgesims der Ostseite angehören, während der Erkergiebel dieser Front, der Giebel und die Fenster der Nordseite sowie die Fenster und das Hauptgesims der Westseite von dem zwischen 1630—40 ausgeführten Umbau herrühren; auch die Reste eines damals angelegten Portals sind an der Westseite noch erkennbar. Die nachträglich tiefer herab geführten und dadurch in ihrem charakteristischen Verhältniss beeinträchtigten Fenster sind je durch einen Steinpfosten getheilt und durch einen Flachgiebel mit einfacher ornamentaler Füllung bekrönt; der Erkergiebel der Ostfront zeigt das bekannte (auf der Ansicht der Westfront auf S. 93 skizzirte) Schema, während der Nordgiebel jedes Schmuckes entbehrt. Die Profilirung und das an Metallbeschläge erinnernde Ornament sind etwas nüchtern und können sich gegen andere Werke derselben Periode nicht behaupten — ein Umstand, der zum Theil immerhin damit zusammen hängen mag, dass der Bau während des 30jährigen Krieges ausgeführt wurde. Auch das Dach des Gebäudes gehört wahrscheinlich noch dieser Zeit, jedenfalls aber der Zeit vor 1763 an; denn es lässt sich noch deutlich erkennen, wo die damals abgebrochenen Erkergiebel angeordnet waren. —

Indem man — sei es in Wirklichkeit, sei es im Geiste an der Hand der Winter'schen Aufnahmen — innerhalb des Baues weilt und dem Studium dieser aus den beiden Hauptepochen seines Bestehens stammenden Einzelheiten sich hingiebt, wird mit dem steigenden Interesse an demselben nicht nur der lebhafte Wunsch seiner Rettung aus dem gegenwärtigen Zustande des Ruins und der Verstümmelung erwachen, sondern es wird dem Architekten auch mit zwingender Nothwendigkeit die Frage sich aufdrängen, in welcher Weise eine derartige Rettung und Wiederherstellung des Baues wohl am besten zu bewirken wäre. Wir sind damit an der Grenze der Winter'schen Publikation angelangt, deren reichen Inhalt wir in unserem kurzen Berichte bei weitem nicht erschöpfen konnten und die wir daher dem eigenen eingehenden Studium unserer Fachgenossen aufs dringendste empfehlen. Denn wenn auch mit Sicherheit angenommen werden kann, dass Hr. Winter sich selbst jene Frage vorgelegt und eine Lösung derselben gefunden hat, so hat er es doch aus nahe liegenden Gründen vermieden, an dem Streite, ob das Bauwerk erhalten oder vernichtet werden soll, auch nur mit einer Andeutung seiner persönlichen Meinung sich zu betheiligen und mehr zu geben als eine erschöpfende Darstellung des vorhandenen Thatbestandes. Wir sind an diese Rücksichten nicht gebunden und wollen der Frage daher wenigstens nicht ganz aus dem Wege gehen. Sie des näheren zu erörtern, scheint uns allerdings insofern noch nicht an der Zeit, als das Schicksal des Gebäudes ja noch immer nicht entschieden ist.

Formell steht die Angelegenheit bekanntlich so, dass die Staatsregierung sich bereit erklärt hat, das Gebäude zum Zwecke seiner Erhaltung für den Preis von 50 000 *M.* zurück zu kaufen, dass die Stadtverordneten-Versammlung jedoch beschlossen hat,

in Gebrauch stehenden Reichenbach'schen Distanzmesser zu gunsten der konstanten Winkel beantworten wird, so dürfte dagegen bei Distanzmesser ohne Latte von vorn herein schon wegen der grofsen Zahl hierher gehöriger, wenn auch nicht viel verwendeter Konstruktionen die Anordnung einer konstanten Basis und variabler Winkel für zweckmäfsiger zu halten sein, weil dabei zu jeder Messung die volle Länge der vorhandenen Basis benutzt werden kann. Man wird ferner wegen der ungleich schwierigeren Herstellung und Erhaltung einer genauen Geradführung als eines gedrehten Zapfens mit Rücksicht auf die Arbeit des Mechanikers derjenigen Konstruktion den Vorzug geben, welche auf erstere verzichtet.

Fig. 3—7.

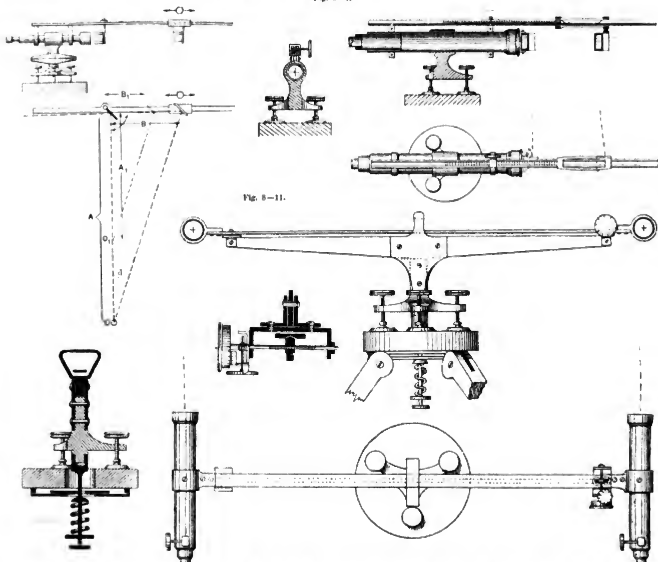


Fig. 8—11.

Mehre praktische Versuche haben dem Verfasser die Wahrheit dieser Annahmen bestätigt. Derselbe konstruirte einen Apparat,

---

in diesen Rückkauf nur unter der (selbstverständlich unannehmbaren) Bedingung zu willigen, dass der Bau an der Nordseite um mindestens 4 m gekürzt werde. Gleichzeitig wurde (im Sommer v. J.) ausgesprochen, dass die grofse Majorität der Bürgerschaft nach wie vor die vollständige Freilegung des Burgplatzes als die einzig rationelle Lösung betrachte. Dass dies heute, nach dem Erscheinen der Winter'schen Publikation, noch ebenso sein sollte, halten wir nicht für wahrscheinlich; ein Versuch, den Saalbau Heinrichs des Löwen zu vertilgen, würde übrigens heut nicht mehr allein dem Widerspruch der Architekten und „Archäologen" begegnen, sondern die öffentliche Meinung von ganz Deutschland wider sich haben.

Es scheint uns jedoch weder nöthig noch opportun, auf diesen Widerstand sich zu berufen und die Gegner gleichsam mit Gewalt nieder zwingen zu wollen, so lange die Möglichkeit vorhanden ist, die Ansichten beider Parteien zu gunsten einer besseren Lösung zu vereinigen. Vielleicht war es überhaupt verfehlt, zu einer Zeit, wo der Werth des Gebäudes nur von einer geringen Minderheit gewürdigt werden konnte, einseitig die Nothwendigkeit seiner Erhaltung in den Vordergrund zu stellen und damit die berechtigten Interessen derjenigen, welche die Entwickelung Braunschweigs auf ihre Fahne geschrieben haben, in einen Gegensatz zu den scheinbaren Liebhabereien der „Archäologen" zu bringen. Richtiger scheint es uns, wenn man wenigstens von jetzt ab mit aller Entschiedenheit geltend machte, dass ein Abbruch der Burgkaserne zwar den augenblicklichen Bedürfnissen des Verkehrs in vollstem Umfange genügen würde, dass aber damit an dieser hervor ragenden Stelle ein im höchsten Grade unschöner Platz entstehen würde, dessen Gestalt über kurz oder lang doch zu weiteren Schritten heraus fordern müsste. Ein der Stadt Braunschweig würdiger Platz auf dem Terrain der alten Burg kann nach unserer Ueberzeugung nur geschaffen werden, wenn man die zwischen Burgplatz und Marstall belegenen (Veltheim'schen) Gebäude bis zur Flucht des Vieweg'schen Hauses beseitigt und damit — unter gleichzeitiger Regulirung der Ostseite — Ruhfäutchen-Burg- und Wilhelmsplatz zu einem einzigen Platze vereinigt! In der Mitte desselben könnte alsdann neben Dom und Löwendenkmal auch der Saalbau Herzog Heinrichs als ein Schmuck der Stadt und ein Wahrzeichen ihrer historischen Bedeutung auf weitere Jahrhunderte übergehen, ohne dem Fluthen des grofsstädtischen Verkehrs jemals im Wege zu sein. Das wäre eine Lösung, bei der sich alle Parteien beruhigen könnten und würden. Und wenn dieselbe auch gröfsere Opfer erforderte, so sollten diese Opfer, wie wir meinen, für die Residenz des „reichsten Fürsten" in Deutschland doch wohl nicht unerschwingliche sein, wenn man sich nur entschliefst an richtiger Stelle um Hilfe zu bitten. —

Von den Vorschlägen zur Wiederherstellung des Saalbaues, die bis jetzt zu unserer Kenntniss gelangt sind und die wir nur kurz berühren wollen, hat uns derjenige des Archit.- und Ingen.-Vereins in Braunschweig am meisten angesprochen, nach welchem die Nordfront und die Westfront in den Formen der deutschen Renaissance, die Ostfront und die Südfront, an welcher letzterer der Eingang anzuordnen wäre, im romanischen Stile zu erhalten bezw. wieder herzustellen wären. Es braucht hierbei von den noch erhaltenen Bautheilen, die historische Berechtigung erworben haben, nichts beseitigt zu werden, nur der Erkergiebel der Ostfront wäre nach Westen zu versetzen und es würde mit dem Saalbau des Mittelalters auch das Mosthaus des 17. Jahrh. wieder auferstehen. Seine Bestimmung zu einem Museum der Alterthümer des Landes und der Stadt Braunschweig wäre dem hergestellten Bau wohl von vorn herein vorgezeichnet.

Doch das sind *curae posteriores* und zunächst gilt es noch immer in erster Linie die Erhaltung des Denkmals zu sichern. Mögen auch diese, im aufrichtigsten Interesse nicht nur der deutschen Kunst und der deutschen Geschichte, sondern auch der edlen und „leven" Stadt Braunschweig geschriebenen Zeilen ein bescheidenes Scherflein hierzu beitragen. — F. —

(Fig. 8—7) welcher aus einer ⊔-förmigen Geradführung in Verbindung mit einer parallel dazu befestigten Visirvorrichtung (Fernrohr mit Fadenkreuz) bestand, vor welchem sich, in der Visirrichtung zwei vertikale, schief gestellte und nahezu parallele ebene Spiegel (Glasprismen) befanden, von denen der dem Fernrohr zunächst befindliche zeitweise durch exzentrische Drehung aus der Visirlinie entfernt werden konnte, um letztere für die Anvisirung des anderen, auf einem längs der Geradführung verschieblichen Schlitten starr befestigten Spiegels frei zu machen. Das Objekt wurde mittels des entfernbaren Spiegels in der Normalstellung desselben am Fadenkreuz zur Erscheinung gebracht und nach Umklappung desselben bei einer gewissen Stellung des Schlittens und Anvisirung des Objekts durch den zweiten Spiegel empirisch die Relation $\frac{A}{B} = x$ ermittelt. Darauf hätte der Theorie nach bei sukzessiver Anvisirung eines anderen Objekts (o_1) in der Entfernung A_1 mittels der beiden Spiegel, welche dabei einen Abstand $= B_1$ hatten, die Beziehung bestehen müssen: $A_1 = x B_1$.

Dies war indess nur annähernd und nicht mit der erwarteten und praktisch erforderlichen Genauigkeit der Fall, weil die (übrigens von einer renommirten Firma sehr subtil gearbeitete) Geradführung durch unvermeidliche Herstellungsfehler, Staub, Schmiere, Durchbiegung, Einflüsse von Wind, Sonne u. dergl. nicht die dazu erforderliche mathematische Genauigkeit besaß, bezw. auch dieselbe bald wieder einbüßte.

Ein wiederholter Versuch mit direkter Anvisirung des Objekts mittels zweier Fernrohre, statt der gebrochenen mittels Spiegel, hatte natürlich keinen besseren Erfolg.

Aehnliche Erfahrungen werden gewiss an andern Apparaten gemacht worden sein, an denen mit Hülfe einer Geradführung andere Stücke, etwa bei konstanter Basis ein Winkel, variabel gemacht waren.

Von derartigen konstruktiven Mängeln ist ein neuerdings vom Unterzeichneten erdachter und experimentell erprobter Entfernungsmesser möglichst befreit, welcher im Folgenden in seinen verschiedenen Formen besprochen werden soll.

An dem Apparat (Fig. 8—11) ist weder die Länge der Basis noch auch die Größe der von den Visirrichtungen mit derselben eingeschlossenen Winkel veränderlich. An den Enden der die Basis darstellenden Metallstange B sind nämlich genau gegen deren Längsrichtung und gegen einander konvergirend in starrer Verbindung zwei Fernrohre mit einfachen Fadenkreuzen angebracht. Die Ermittlung der Entfernung geschieht lediglich durch Messung des Winkels, welcher durch die beiden Lagen des stangenförmigen Fernrohrträgers eingeschlossen wird, wenn das Objekt einmal mit dem einen und alsdann mit dem anderen Fernrohr anvisirt wird. Zur Ermöglichung der Ueberführung aus der einen in die andere Lage ruht die Metallstange auf einem soliden Fußgestell mittels eines rechtwinklig zur Visirebene angebrachten Drehzapfens oder einer Scheibe. Die rohe Einstellung des ersten Fernrohrs auf das Objekt geschieht in einfacher Weise durch Verschiebung des Fußgestells auf dem Tisch des Stativs und durch Heben oder Senken einer Fußstellschraube; die genaue Koinzidenz des Fadenkreuzes mit dem Objekt wird durch Drehung einer in dem Gestelle gelagerten und die Metallstange am den Zapfen bewegenden Mikrometerschraube hergestellt. Da die letztere mit einer Trommel zum Ablesen ihrer jeweiligen Stellung versehen ist, so hat man jetzt nur deren Stand zu notiren, darauf durch weitere Drehung der Mikrometerschraube, während man durch das andere Fernrohr blickt, die Koinzidenz auch mittels dieses herzustellen und wiederum den Stand der Trommel zu notiren, um in der Differenz beider Notirungen auf Grund vorheriger Versuche ein sicheres Indizium für die gesuchte Entfernung zu erlangen.

Die Anordnung der Konvergenz der beiden Fernrohre hat den Zweck, die zur Messung nöthige Zahl der Trommelumdrehungen und somit die nöthige Länge der Mikrometerschraube auf ein Minimum zu beschränken. Da die Leistungsfähigkeit eines jeden Instruments *in praxi* nur bis zu einer gewissen Maximaldistanz reicht, so ist bei paralleler Stellung der Fernrohre zu jeder Messung innerhalb dieser Maximaldistanz zur Ueberführung der Lage des zweiten Fernrohres aus der ursprünglichen, der Entfernung $= \infty$ entsprechenden Lage in diejenige, welche der praktisch-möglichen Maximaldistanz entspricht, eine gewisse konstante Trommelumdrehung erforderlich, welche für die Messung selbst keinen Zweck hat. Diese wird eliminirt, wenn man als Konvergenzpunkt denjenigen wählt, welcher in der praktisch noch messbaren Maximaldistanz liegt.

Verlegt man aber diesen Punkt noch näher gegen das Instrument, so entspricht dieser mittleren Entfernung die Umdrehungszahl ± 0, jeder kleineren eine Vorwärtsdrehung, jeder größeren einer Rückwärtsdrehung der Mikrometerschraube, oder, was dasselbe ist, ein positiver resp. negativer Winkelausschlag der Verbindungsstange.

Zu jeder Umdrehungszahl gehören jetzt zwei Entfernungen; daher braucht die in Anwendung kommende Mikrometerschraube nur halb so lang zu sein, als wenn der Konvergenzpunkt in der Maximaldistanz läge, was sowohl für die Kompendiosität der Konstruktion, als auch für die Vermeidung von Fehlern, die von der Ausführung der Schraube und vom Zählen der vollen Umdrehung herrühren, sowie für die Schnelligkeit der Messung von Wichtigkeit ist.

Fig. 12.

Wenn nämlich A die gesuchte Entfernung, B die Basis, a den Abstand des Drehpunktes von der Mikrometerschraube und b die Größe der Vorwärtsbewegung der letzteren (ausgedrückt durch $n \cdot u$ = Anzahl ihrer Umdrehungen oder Steigungen) bezeichnen, so ist bei paralleler Lage der Fernrohre $A = \frac{a B}{b} = \frac{\text{Const.}}{n u}$. Bei konvergirender Lage derselben setzt sich die Anzahl n der zur Herstellung der Koinzidenz des zweiten Fernrohrs nöthigen Umdrehungen zusammen aus der konstanten Umdrehungszahl n_1, welche zur Drehung dieses Fernrohrs aus der parallelen in die konvergirende Lage nöthig war und aus der zur Herbeiführung der Koinzidenz des Fadenkreuzes mit dem Objekt erforderlichen (positiven oder negativen) variablen Umdrehungszahl n_2. Es ist also bei konvergirender Fernrohrlage:

$$A = \frac{\text{Const.}}{(n_1 \pm n_2)\, u}$$

Wählt man $B = 400$ mm, $a = 100$ mm, also Const. = 40 000, die Steigung der Mikrometerschraube $u = 0{,}1$ und $n_1 = 1{,}5$ (entsprechend einer Tangente des Konvergenzwinkels $= \frac{n_1 u}{a} = 0{,}0015$) so ergiebt sich:

$$\text{für } A = 200\text{ m} = 200\,000\text{ mm}: \quad n_2 = \frac{40\,000}{20\,000} - 1{,}5 = 0{,}500,$$

$$\text{für } A = 199{,}5\text{ m} = 199\,500\text{ mm}: \quad n_2 = \frac{40\,000}{19\,950} - 1{,}5 = 0{,}505.$$

Beträgt der Umfang der Trommel 100 mm (Durchmesser rd. 32 mm), so machen sich bei 200 m Distanz 0,5 m noch durch einen Ausschlag von 0,5 mm bemerkbar, welcher, zumal mit Hülfe eines Nonius, ohne Mühe sicher abzulesen ist. Der hier zu befürchtende Fehler ist höchstens = 0,25 %, bei Anwendung des Reichenbach'schen Distanzmessers etwa = 0,5 % (vergl. Jordan, Prakt. Geometrie).

Bei Entfernungen von rd. 100 m wird durch eine Umfangs-Bewegung der Trommel von 0,5 mm noch 0,17 m angezeigt; es beträgt also der bei solchen Entfernungen zu befürchtende Fehler höchstens 0,17 %.

Bei Entfernungen von 50 m beträgt dieser Prozentsatz nur 0,06.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Architekten-Verein. Versammlung am 5. Dezember 1883. Vorsitzender: Hr. Heyn, Schriftführer: Hr. Adam; den Hauptgegenstand der Tagesordnung bildet der Vortrag des Hrn. Gurlitt über:

die Hochrenaissance in England.

Redner schilderte auf Grund der von ihm an Ort und Stelle gemachten Studien zunächst die nationale Eigenart der englischen Spätgothik und des *Queen-Elisabeth*-Stiles, welche beide Perioden mehr noch als in Deutschland eine rein dekorative Tendenz haben und noch weiter als die deutsche Frührenaissance von den italienischen Vorbildern entfernt bleiben. Um so überraschender ist das Auftreten Jnigo Jones (1572—1651), der auf seinen Studienreisen wiederholt Italien besuchte und sich eng an die Schule Palladio's angeschlossen hatte. Unter seinen Bauten giebt das Schloss Whitehall hierfür den besten Beweis. Wenngleich für die Durchbildung der projektirten riesigen Façade Jones künstlerische Kraft nicht genügte, so wußte er doch die Einzelheiten in reinster Hochrenaissance durchzuführen. Der einzige zur Ausführung gelangte Theil des Schlosses, das Bankethaus, ist ein vortreffliches Werk, das an edler Einfachheit und Ruhe der Komposition in jener Zeit ohne gleichen ist. In der inzwischen zerstörten Villa im Park von Greenwich nähert sich Jones sogar in der edlen Schlichtheit der Komposition und selbst in einigen Details dem Schinkel. Sein Nachfolger Christopher Wren (1632—1723) zeigt gleich Jones eine für seine Zeit auffallend streng palladianische Richtung, die sich in seinen Palastbauten (Hospital zu Greenwich, Schloss Hamptoncourt) am deutlichsten ausspricht. Original ist er in seinen Kirchen, deren er gegen 100 errichtete, wie er denn überhaupt der meist beschäftigte Architekt der Welt gewesen ist. In denselben ist deutlich der protestantische Charakter in der Durchbildung als Predigtsaal zum Ausdruck gebracht. Hoch interessante architektonische Leistungen sind die theilweise sehr ansehnlichen, reich gegliederten Kirchthürme. Die berühmte Paulskirche verdankt ihren der Peterskirche in Rom verwandten Grundriss der Intrigue der damals mächtigen katholischen Partei. Bemerkenswerth ist dabei, wie auf die englisch-gothische Grundriss-Gestaltung zurück gegriffen wurde, wie denn Wren wiederholt (1682 am Tomtower in Oxford)

im gothischen Stil baut. Unter seinen Schülern nimmt Kent um 1740 diesen letzteren im romantischen Sinne (bei Gartendekorationen, an künstlichen Ruinen etc.) wieder auf. Gewaltige, in barockem Detail, doch mit nüchternem Kompositions-Talent durchgeführte Palastbauten errichtete um 1715 John Vaubrough. Doch mit Campbell und Gibbs und mehr noch durch Adam ward schon um 1750 der zuerst in Holland durchgebildete Klassizismus zum Siege gebracht, der um die Wende des Jahrhunderts in Soane seinen bedeutendsten Vertreter fand und erst in neuerer Zeit durch die wieder erstarkte Gothik und das erneute Studium der italienischen Renaissance verdrängt wird.

Nach diesem mit grofsem Beifall aufgenommenen Vortrage gab der von seiner Jurorthätigkeit in Halle zurück gekehrte Vorsitzende, Hr. Giese, einen ausführlichen Bericht über den Verlauf der Theater-Konkurrenz, bei welchem er die in dem preisgekrönten Projekt des anwesenden Mitgliedes Schubert enthaltenen Vorzüge besonders hervor hob. —

Versammlung am 13. Dezember 1883. Die an diesem Abend veranstaltete Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe für die Petrikirche zu Chemnitz hatte eine grofse Anzahl von Mitgliedern in das Vereinslokal geführt. Es hatten die Hrn. Tögel, Eck, Schubert, Giese & Weidner und Böhme ihre Projekte zur Verfügung gestellt und die anwesenden Verfertiger der Projekte gaben eingehende Erläuterungen zu denselben. —

Versammlung am 20. Dezember 1883; Vorsitzender Hr. Giese, Schriftführer Hr. Adam.

Hr. Giese eröffnete die Versammlung mit dem Bemerken, dass es bei der Diskussion über das auf die Tagesordnung gestellte Thema „die Bebauungsfrage in Dresden und das Zeughaus" nicht Absicht sei, gegen die gerade jetzt vorliegenden Projekte als solche oder gegen die künstlerischen Autoren derselben Opposition zu machen, dass es aber Pflicht des Architekten-Vereins sei, sich mit so wichtigen unserer Stadt betreffenden baulichen Fragen zu beschäftigen.

Hr. Giese, als Referent für die Frage, giebt zuerst einen Rückblick auf die Entstehung der Dresdner Bebauungsfrage; er berichtete eingehend über das 1873 aufgetauchte Ringstrafsen-Projekt, ferner über das Ergebniss der im Jahre 1877 ausgeschriebenen Konkurrenz für den Bebauungsplan des früher militär-fiskalischen Areales, beleuchtet hierbei die mannichfachen Schwierigkeiten und Hindernisse und kommt zu dem Schlusse, der Verein solle sich gegen die Durchführung einzelner, die Bebauungsfrage des militär-fiskalischen Terrains beeinflussenden Projekte so lange mit aller Energie erklären, als nicht ein definitiver Plan für die Gestaltung jener Stadttheile vorliege. Nach längerer Debatte, an welcher sich die Hrn. Wanckel, Giese, Koch und Gurlitt betheiligen, wird gegen eine Stimme beschlossen, der Vorstand möge eine Petition an die Ständekammern in dem von Hrn. Giese angeregten Sinne ausarbeiten. —

Versammlung am 3. Januar 1884. Vorsitzender Hr. Giese, Schriftführer Hr. Adam.

Die zufolge des in letzter Sitzung gefassten Beschlusses aufgestellte, an die Ständekammer gerichtete Petition wird durch den Vorstand vorgelegt und verlesen. Die Petition lautet:

„Die hohe Ständeversammlung wolle das zur Vorlage gelangte Königl. Dekret, betreffend den Umbau des Zeughauses zur Zeit ablehnen und nur dann erst über dieses Projekt definitiven Beschluss fassen, wenn der Bebauungsplan für das ehemalige militär-fiskalische Areal in hiesiger Neustadt, sowie die damit in unmittelbarem Zusammenhange stehende Projektirung der Hauptverkehrsstrafsen, welche die Altstadt berühren, von der Königl. Staatsregierung vorgelegt worden ist."

Dieser Petition ist eine erschöpfende Motivirung beigefügt, an deren Schlusse noch ausdrücklich die Versicherung gegeben wird, dass dem Dresdener Architekten-Verein bei Ueberreichung dieser Petition alle Sonderbestrebungen fern gelegen haben und derselbe sich nur von der Absicht hat bestimmen lassen, durch den Ausspruch seines fachmännischen Urtheils die vorliegende Frage klären zu helfen und zur Lösung derselben sowohl im Interesse des Staates als auch zur gedeihlichen Entwickelung der Haupt- und Residenzstadt Dresden beizutragen.

Die Petition gelangt einstimmig zur Annahme und ebenso wird die baldige Abgabe derselben und die Ueberreichung einer Abschrift an den Stadtrath zu Dresden beschlossen. —

Versammlung am 10. Januar 1884. Vorsitzender Hr. Heyn, Schriftführer Hr. Trobsch.

Zuerst wird eine Eingabe an das Königl. Ministerium des Innern, die Einholung der Erlaubniss zur Eröffnung einer Sammlung im Königreich Sachsen für das Semperdenkmal betreffend verlesen und einstimmig genehmigt. Hierauf hält Hr. Fleischer einen Vortrag über

die Stellung der Architektur zur polychromen Plastik.

Indem Redner die durch Prof. Dr. Treu inaugurirte Belebung der polychromen Plastik auf Grund archäologischer Erforschung der Antike zum Ausgangspunkt nahm, verbreitete er sich des weiteren über die Argumente der Berechtigung derselben in den Semper'schen Schriften, wies aber zugleich darauf hin, wie Semper selbst vor Missverständnissen seiner Anregung warne und einer konsequenten Realistik entgegen trete, weil dieselbe zu einer Verflachung der Kunst zu führen vermöchte und wohl kaum in den Rahmen zurück zu bannen wäre, innerhalb dessen sie gelten dürfe. Er erwähnte ferner, dass in dem Glaubensbekenntniss der Werke Sempers wenig Grund und Beweis für eine unbedingte Anhängerschaft Sempers an die polychrome Behandlung der Plastik, am allerwenigsten nach der Richtung der in Rede stehenden Versuche hin, zu finden sei. Die im Mengs'schen Museum seiner Zeit ausgestellten hätten unter der Mehrzahl der Dresdener Künstler keine Anhänger zu finden vermocht und auch die Architekten trotz der entschiedenen Richtung der Neuzeit: der Farbe in ihren eigenen Schöpfungen die berechtigte Stellung anzuweisen, nicht bestimmen konnen, unbedingte Anhänger der Polychromie zu werden. Redner möchte seinerseits gleichfalls die Stellung akzeptiren, welche in einem Artikel des „Deutschen Kunstblattes" von A. Kaltenhof bezeichnet wurde. Indem derselbe der Majoritäts-Anschauung Rechnung trug, gipfelte er darin, der polychromen Plastik nur eine bedingte Berechtigung zuzugestehen, insofern sie Anwendung im dekorativen Sinne findet und die plastischen Gebilde in harmonische Beziehung zur farbigen Umgebung bringe. Es ist aufser Zweifel, dass die bedeutendsten Bildwerke der Renaissance die Möglichkeit vollendeter künstlerischer Wirkung auch ohne die Beihilfe der Farbe beweisen und dass, um nur ein Beispiel anzuführen, die Bemalung des Moses selbst von den Neubegründern der Polychromie nicht gebilligt werden würde.

Die an den sehr beifällig aufgenommenen Vortrag sich anschliefsenden Bemerkungen belegten die allgemeine Zustimmung zu diesen Ausführungen des Redners und fanden nur von einer Seite Gegnerschaft, welche die Realistik unter allen Umständen und auch hinsichtlich der Behandlung plastischer Gebilde in Schutz nahm, weil alle höchste Kultur auch die Realistik in der Kunst und nur die niedere den Stil zeige. —

Vermischtes.

Ein alter Bauriss zum Thurmhelme am Strafsburger Münster. Unter diesem Titel ist im vorigen Jahre seitens der Bernischen Künstlergesellschaft eine kleine Schrift heraus gegeben worden, die Hr. Geh. Ob.-Brth. Adler in No. 8 d. Zentralbl. d. Bauverw. einer interessanten Besprechung unterzieht. Mit Rücksicht darauf, dass d. Bl. seinerzeit mehre längere Studien über das in Rede stehende Baudenkmal gebracht hat, halten wir uns für verpflichtet, hier wenigstens von den Resultaten dieses neuesten Beitrags zur Geschichte desselben Kenntniss zu nehmen.

Es ist ein etwa im Maafsstabe von 1 : 30 gezeichneter Pergamentriss von 4,70 m Höhe und 0,90 m Breite, seit mehr als 400 Jahren auf dem Stadt-Bauamte zu Bern aufbewahrt, der in jener Broschüre publizirt und besprochen wird. Dass derselbe den Nordthurm des Strafsburger Münsters darstellen soll, unterliegt keinem Zweifel. Die unteren 3 Geschosse, ebenso die beiden Achteckgeschosse mit den Schneckenstiegen, die nur skizzenhaft gezeichnet sind, entsprechen bis auf wenige Abweichungen der Wirklichkeit; Hauptgegenstand des Risses ist dagegen der mit grofser Sorgfalt gezeichnete Entwurf zu dem auf das obere Achteckgeschoss aufzusetzenden achteckigen durchbrochenen Steinhelm, der statt des späteren durch Meister Johannes Hültz ausgeführten Staffelhelms eine den Böblinger'schen Thurm-Entwürfen für Esslingen und für Ulm verwandte Anordnung zeigt.

Der Riss ist also gezeichnet worden, bevor Meister Hültz nach Strafsburg berufen wurde, und Adler belegt es mit überzeugenden Gründen, dass er das Werk des jüngeren (Mathäus) Ensinger sein dürfte, der nach dem Tode seines Vaters Ulrich (1419) um die Werkmeisterstelle in Strafsburg sich bewarb. Mit dieser Bewerbung abgewiesen und i. J. 1420 zum Münsterbau nach Bern berufen, dürfte er den von ihm entworfenen Riss dorthin mitgebracht und ihn aus Dankbarkeit der Stadt zum Geschenk gemacht haben. Mag dem aber sein, wie ihm will: jedenfalls wird durch den Riss bewiesen, dass die Annahme, Meister Joh. Hültz erst habe das zweite niedrige Achteckgeschoss des Strafsburger Thurmes entworfen, eine irrige ist. Die Thätigkeit dieses Meisters beschränkt sich allein auf die Spitze, während die Ausführung oder doch wenigstens der Entwurf zu jenem Geschoss den Ensingers angehört.

Wo in dieser Chronologie des Strafsburger Münsters die 3 Junker von Prag bleiben, die Adler früher zwischen M. Ulrich Ensinger und Joh. Hültz eingeschoben wissen wollte, wäre interessant zu erfahren.

„Kai" oder „Staden". Der in No. 12 cr. mitgetheilte bezügliche Vorschlag hat zu einer gröfseren Reihe von Zuschriften an uns Veranlassung gegeben, durch deren Inhalt überein stimmend klar gestellt wird, dass das Wort Kai keltischen Ursprungs ist (kymrisch cae = Zaun; bretonisch kaé = Zaun, Deich; gaelisch cai) und letzteres Wort in dem spät-lateinischen caiun auch cayum wieder zu erkennen ist. Ob nun Kai eine direkte Ableitung der lateinischen Bezeichnung bildet oder ob zwischen diese und das Wort Kai noch das altfranzösische caye, das neufranzösische quai, das spanische cayo fallen, ist nach den qu. Zuschriften ungewiss.

Aber ebenso bestimmt als der Hr. Verfasser der Anlass gebenden Mittheilung in No. 12 cr. auf seinem Standpunkte stehen bleibt und für Einführung des urdeutschen, schon im 15. Jahrhundert vorkommenden Wortes Staden plädirt, in ebenso bestimmter Weise wird in anderen Zuschriften geltend gemacht, dass Kai, Kaje, Kajung als vom spätlateinischen, ähnlichen cayum

abstammend und begrifflich viel weiter reichend als „Staden" im Deutschen vollständiges Bürgerrecht erlangt hätten und deshalb beibehalten zu werden verdienten. Wir können dieser Ansicht nur — wiederholt — beitreten.

Konkurrenzen.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einem Armenhause der Stadt Breslau wird vom dortigen Magistrat ausgeschrieben, der auf entsprechendes Ersuchen auch Programm und Situationsplan übersendet. Die Anstalt ist auf 1000 Personen zu berechnen. Verlangt werden neben Situationsplan, Erläuterungsbericht und einem revisionsfähigen Kostenüberschlage (nach dem Rauminhalt des Gebäudes) Grundrisse in 1 : 200, Ansichten und Durchschnitte in 1 : 100 und event. noch 1 Perspektive. Schlusstermin der Konkurrenz, bei welcher 3 Preise von bezw. 3000, 1500 u. 1000 ℳ zur Vertheilung kommen, ist der 31. Mai d. J., Abends 6 Uhr. Als Preisrichter fungiren neben dem Hrn. Stadtsyndikus, einem Stadtrath und 3 Stadtverordneten von Breslau, der dortige Stadtbrth. Hr. Mende, sowie die Hrn. Stadtbrthe. Blankenstein-Berlin, Friedrich-Dresden und Baudirektor Zimmermann-Hamburg.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zu einer Gedächtnisskirche in Speyer berichtigen wir unsere (einer dortigen Mittheilung entnommene) Angabe, wonach ein Entwurf des Architekten Hrn. J. Vollmer-Berlin unter den prämiirten sich befinden sollte, dahin, dass dieser Entwurf (Nr. 17) von den Hrn. J. Vollmer und F. Lorenzen in Berlin gemeinsam verfasst ist.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einer Volksschule in Frankfurt a. M., deren Erlass wir in No. 14 u. Bl. als bevor stehend meldeten, ist nunmehr mit dem Endtermin des 26. April d. J. und mit der Hinzufügung eines dritten Preises von 1000 ℳ wirklich ausgeschrieben worden. Als Preisrichter fungiren neben einem Arzt und einem Schulmann die Hrn. Stdtbrthe. Blankenstein-Berlin und Zenetti-München, sowie Hr. Prof. H. Wagner-Darmstadt.

Preisausschreiben des Vereins deutscher Maschinen-Ingenieure. Der Verein deutscher Maschinen-Ingenieure hat für das Jahr 1884 zwei Preise von je 500 ℳ für die beste Bearbeitung nachstehender Aufgaben ausgesetzt:

a) Konstruktion einer liegenden dreifachen Expansions-Schraubenschiffsmaschine von 2000 indizirten Pferdestärken mit Oberflächen-Kondensation nebst zugehöriger Kesselanlage für eine Kesseldampfspannung von 10 kg pro qcm Ueberdruck.

b) Konstruktion eines schwimmenden Dampfkrahns von 45 000 kg Tragfähigkeit.

Die näheren Angaben und Bedingungen, unter denen die Konkurrenz stattfindet, sind in der ausführlichen Bekanntmachung des Vereins in den „Annalen für Gewerbe und Bauwesen" Band XIV, No. 160, H. 4 v. 15. Febr. 1884 enthalten. Die Betheiligung steht auch deutschen Fachgenossen, welche nicht Vereins-Mitglieder sind, frei; die Arbeiten sind bis zum 31. Dezbr. 1884 an den Verein deutscher Maschinen-Ingenieure zu Händen des Hrn. Kommissionsrath Glaser, Berlin S.W., Lindenstrafse 80 zu senden. Die eingegangenen Arbeiten sollen demnächst im Vereinslokal in Berlin ausgestellt werden.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Schmölcke, J., Archit. u. Lehrer an d. Herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden. Das Wohnhaus des Arbeiters. Eine Anleitung zur Herstellg. billiger, solider und gesunder Arbeiterwohnungen in den Städten und auf dem Lande. Preisgekrönt durch den Verein „Concordia". 12 lithogr. Tafeln, enth. 9 Original-Entwürfe, Situationspläne u. Details nebst beschreib. Text. Mit Atlas. Bonn 1883; Emil Straufs. — Pr. 8,50 ℳ

† **Hottenroth,** F., Ing., Landau. Entwässerungs- u. Befestigungs-Arbeiten an der Eisenbahn von Wiesbaden nach Niedernhausen (Hessische Ludwigsbahn). Mit Zeichnung. (Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. d. Arch.- u. Ingen.-Vereins zu Hannover, Bd. XXIX, Jhrg. 1883, Heft 7.)

v. Lützow, Karl, Die Kunstschätze Italiens in geograph.-historisch. Uebersicht. Mit zahlreich. Text-Illustr. Lfrg. 9, 10 u. 11. Stuttgart 1883; J. Engelhorn. — Pr. 3 ℳ.

Dr. **Seibt,** Wilh., Assist., am Kgl. geodätisch. Inst. zu Berlin, Gradmessungs-Nivellement zwischen Swinemünde und Konstanz. Unter direkt. Leitung d. Präsid. d. Kgl. geodätisch. Inst. u. d. Zentr.-Bür. der europ. Gradmessung, Dr. J. J. Baeyer bearbeitet. Berlin 1882; P. Stankiewicz.

Heinersdorff, Paul Gerhard, Hof-Kunsthändler. Ein schöner Schmuck für Haus und Heim. Bericht aus d. Glas-Malerei-Anst. Berlin 1883; Selbst-Verlag.

Gesetz, betr. die Kranken-Versicherung der Arbeiter vom 15. Juni 1883. Hofgeismar 1883; Keseberg's Hofbuchdruckerei. — Pr. 35 ₰.

Heyn, Rud., Prof. Ueber den Einfluss der Baumkanten auf den Biegungswiderstand frei liegender Balken. (Sep.-Abdr. aus dem Ziv.-Ing., Bd. XXIX, Heft 5.)

Derselbe. Ueber Näherungsformeln zur Bestimmung der Querschnitte frei liegender Holzbalken. (Sep.-Abdr. aus dem Ziv.-Ing., Bd. XXIX., Heft 4.)

Elfter Geschäftsbericht der Direkt. und des Verwaltungsrathes der Gotthardbahn, umfassend das Jahr 1882. Luzern 1883; Meyer'sche Buchdruckerei (H. Keller).

Ernst, Ad., Ing. u. ordentl. Lehrer d. Maschinen-Baues an d. Fachschule für Maschinen-Techniker zu Halberstadt. Die Hebezeuge, Theorie und Kritik ausgeführter Konstruktionen. Ein Handbuch für Ingen. u. Archit., sow. zum Selbstunterricht für Studirende. Mit Atlas. Berlin 1883; Jul. Springer. — Pr. 36 ℳ

Kuntze, A., Ing. u. Betr.-Direkt. der Drachenfelsbahn in Königswinter. Die schmalspurige Eisenbahn von der Lahn nach der Grube Friedrichssegen bei Oberlahnstein. Gemischte Adhäsions- u. Zahnradbahn. (Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. d. Vereins deutsch. Ing., Bd. XXVI, S. 169.) Leipzig 1883; Richard Bauer.

Breymann's Bau-Konstruktions-Lehre. II. Holz. Bd. II Lfrg. 6 u. 7. Leipzig 1883; Gebhardt's Verlag.

Das höhere Baufach in Preufsen und seine Zukunft. Betrachtungen eines preufs. Technikers über die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses am 6./XII. 1882 und 8./IV. 1883. Hamburg 1883; Hoffmann & Campe.

Dr. Müller, Herm. Alex. Lexikon der bildenden Künste. Technik und Geschichte der Baukunst, Plastik, Malerei und der graph. Künste etc. 17. Lfrg. mit 480 Abbildungen. Leipzig 1883; Bibliograph. Institut. — Preis pro Lfrg. 0,50 ℳ

Steindorff, H., Arch. und Prof. an der kgl. Kunstgewerbeschule zu Nürnberg. Schattirungskunde. Eine neue Methode der Uebertragung von Kurven gleicher Helligkeit unter Zugrundelegung der Normalkugel und eine direkte Darstellung der Helligkeitswerthe durch die Sonne als Lichtquelle. Mit 5 Taf. Stuttgart; Konrad Wittwer.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Der Reg.-Bmstr. u. Stadtbauinspektor der Stadt Berlin, Carl Friedr. Geuth, ist am 21. d. Mts. in Port Said verstorben.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Prag. Nachdem an verschiedenen deutschen Hochschulen Lehrstühle der gothischen Baukunst errichtet sind, giebt es wohl kein besseres Mittel, um in den Geist derselben eingeführt zu werden, als die Theilnahme an dem derartigen Unterricht eines berufenen Lehrers. Für das Studium empfehlen wir Ihnen neben dem Ungewitter'schen Lehrbuch und dem neuen Redtenbacher'schen Werke in erster Linie noch immer den Dictionnaire Viollet le Ducs.

Hrn. A. Z. in Bielefeld. Das Gutachten der Preisrichter in der Halleschen Theaterbau-Konkurrenz ist in der politischen Presse von Halle publizirt worden. Eine ausführlichere Besprechung der Konkurrenz als die in unserem Blatte gegebene ist u. W. nirgends erschienen.

Hrn. W. in Zwickau. Wir haben von einer Publikation der neuen eisernen Brunnenhalle in Karlsbad — abgesehen von einer Ansicht in der „Illustr. Ztg." — bisher nichts erfahren können.

Hrn. F. B. in Karlsruhe. Wir rathen Ihnen zu einer direkten Anfrage bei der bezügl. Behörde. Keinesfalls kann es Absicht derselben gewesen sein, in einem „generellen" Kostenanschlage Berechnung der einzelnen Arbeits- und Materialien-Quantitäten zu verlangen; es bleibt allerdings unklar, in welcher Form die verlangte Angabe der zu Grunde gelegten Einzelpreise gegeben werden soll. Derartige Bestimmungen bilden leider ja noch vielfach eine unnütze Belästigung der Konkurrenten.

Hrn. H. in Bonn. In Folge unserer Antwort an Sie in No. 7 uns. Bl. giebt uns Hr. Abth.-Bmstr. Caspar zu Strafsburg i. Els., der in Gemeinschaft mit Landger.-Rath Foertsch daselbst ein Werk über „Elsass-Lothringisches Baurecht" (Strafsburg bei Astmann) heraus gegeben hat, die Nachricht, dass er in Spezialfällen zur Auskunftertheilung an Fachgenossen gern bereit sei. Es scheint uns dieses Anerbieten um so dankenswerther aber auch um so nothwendiger, als in der That die bei Streitigkeiten über Mittelmauern vorkommenden Fragen in einer generellen Darstellung sich kaum erschöpfen lassen dürften. Wenigstens lassen die in französischen Fachblättern nicht abreissenden Erörterungen über das bezügliche Thema solches vermuthen.

Hrn. O. in Berlin. Ohne Kenntniss des bezgl. Gebäudes ist die Frage schwer zu entscheiden. Nach Ihrer Beschreibung des Ausbaues würde man geneigt sein, dasselbe der II. Bauklasse zuzurechnen; ist die ganze Anlage jedoch einfachster Art, grofse Hohlräume enthaltend und ohne komplizirte Konstruktionen ausgeführt, so könnte dasselbe event. auch noch in die I. Bauklasse fallen.

Anfragen an den Leserkreis.

Wo sind Schafställe ohne Bodenraum, bei denen das Dach zugleich die Decke bildet, ausgeführt worden und wie haben sich dieselben bewährt?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Englische Ansichten über die Vorbildung für das höhere technische Studium.

Bei der Verschiedenheit der in Deutschland zu dieser Frage herrschenden Ansichten dürften die folgenden Mittheilungen nicht uninteressant sein, welche der am 4. Februar in London gehaltenen Antrittsrede des Präsidenten Arthur **Rigg** der *Society of Engineers* entnommen sind.

Auch bei unseren insularen Nachbarn stehen sich 2 Parteien gegenüber, von denen die ältere den klassischen Studien den Hauptwerth für die Bildung beilegt, während die neuere die französische und deutsche Sprache, sowie die Naturwissenschaften an die Stelle des Lateinischen und Griechischen setzen will.

A. Rigg sagt, indem er sich gegen jene Eltern wendet, welche die auf Erlernung der „todten" Sprachen verwandte Zeit für verloren halten: „Wenn das ältere System nicht jenen Ueberfluss unverdauter Kenntnisse lehrt, welche die irre leitenden Anordnungen moderner Prüfungen erfordern, so strebt dasselbe einem höheren Ziele nach, als die Anwälte der Hochdruck-Erziehung: ohne den unentwickelten Verstand zu verwirren, lehrt es die Weisheit vergangener Zeiten; es legt die Grundlage unserer nationalen Geisteskultur und indem es Spielraum für die individuelle Entwickelung lässt, bringt es Männer von seltenem Scharfsinn und hohen administrativen Talenten hervor, würdig, an den glänzenden Werken mitzuarbeiten, auf welche jedes Land stolz sein würde. Freilich Latein und Griechisch sind von keinem Nutzen für den Ingenieur; er braucht niemals in diesen Sprachen zu lesen oder zu schreiben. Aber der Irrthum ist, dass Mittel und Zweck der Erziehung mit einander verwechselt werden. Fragen wir aber selbst die grofse Menge der Ingenieure, wie oft dieselben in ihrem Berufe die höhere Mathematik anwenden, welche die klassischen Sprachen zu ersetzen bestimmt ist, so finden wir den unmittelbaren praktischen Werth jener exakten Wissenschaft kaum gröfser. In der That — nennen wir es Glück oder Unglück — eine sehr mäfsige Bekanntschaft mit der Mathematik befähigt den Ingenieur, Dampfmaschinen, Eisenbahnen und Schiffe zu bauen, ja es erscheint für den Ingenieur, welcher eine umfangreiche Praxis hat, zweckmäfsiger, bei sich darbietenden Schwierigkeiten der Rechnung einen gewiegten Mathematiker zu engagiren, als kostbare Stunden seiner eigenen Zeit an die Aufgabe zu setzen. Die Erziehung soll vor allem denken lehren und hierzu helfen die klassischen Studien eben so gut und besser als irgend eine neuere Wissenschaft. Könnte man es allein durch litterarische Studien, sowie durch das Hören von Vorlesungen zu einem vollendeten Ingenieur bringen, so wäre die bei Horaz und Homer verbrachte Zeit allerdings vergeblich angewandt. Aber das Ziel ist nicht allein durch Lesen von Büchern zu erreichen, es muss vielmehr die Erfahrung der Praxis hinzu kommen; die Erziehung sollte deshalb nicht einfach darauf hinaus laufen, Kenntnisse anzuhäufen, sondern sie sollte die Fähigkeit Kenntnisse zu erwerben ausbilden.

Unter Verwahrung gegen den Vorwurf, zu gering von der Büchergelehrsamkeit zu denken, wird sodann hinzu gefügt: es ist bekannt, dass unsere Eisenbahnen, unsere Docks, Kanäle und Dampfschiffe, unsere Fabriken und Bergwerke geschaffen sind von Männern, welche vergleichsweise unwissend und ungelehrt waren. Nicht durch die Bücher wurden Rennie, Stephenson, Brindley oder Trevithik, was sie waren — die wissenschaftlichen Kenntnisse Aller zusammen genommen würden einen Studenten von Coopers Hill College nicht in den Stand setzen, die Abgangsprüfung zu bestehen — aber sie waren Männer, die denken konnten. Durch keine Bücherweisheit wird die Kunst, mit Hülfe anderer zu schaffen, Dampfmaschinen und Eisenbahnen zu erbauen, erworben, aber das Studium übt die Geisteskräfte derartig, dass die Anpassung an äufsere Umstände erleichtert wird und heut zu Tage ist nur derjenige, der eine gute Erziehung genossen hat, in den Stand gesetzt, selbstständig im Grofsen schaffend aufzutreten. Erziehung ist dabei immer das indirekte Mittel und es ist einerlei, was der Knabe lernt, wenn er nur lernt. Vielleicht bringt dem Ingenieur, der Arbeiterkolonnen zu leiten hat, welche an Zahl zuweilen die Armee eines kleinen Königreichs übertreffen, das Studium von Xenophons „Rückzug der Zehntausend" mehr Anregung als die eingehendste Bekanntschaft mit der Differentialrechnung; andererseits wird die Kenntniss der modernen Sprachen, welche ihn befähigt, die unschätzbaren Werke französischer und deutscher Ingenieure zu lesen ihm nützlicher sein, als solch ein Grad praktischer Geschicklichkeit, der ihn befähigen würde, einen Handwerker auf seinem eigenen Gebiet zu schlagen. —

Sollten nicht diese Worte eines Engländers, der mit seinen Landsleuten in dem Rufe einer wesentlich praktischen Weltanschauung steht, uns von neuem daran erinnern, dass nicht allein die Anhäufung einer möglichst grofsen Mannigfaltigkeit von Kenntnissen und Geschicklichkeiten* sondern vor allem die Ausbildung eines an scharfes Denken gewohnten Geistes und zu selbstständigem Handeln befähigten Charakters das Ziel der Erziehung auch des Technikers ist?

y.

* Vorzugsweise scheinen es letztere, wie andererseits die zu weit gehende Kultivirung von mathematischen Disziplinen zu sein, die Mr. Rigg bei seiner Darlegung im Auge hat; hierin dürfte er in Deutschland wohl wenig Widerspruch finden.

D. Red.

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunde in Stuttgart. (Protokoll-Auszüge.) 15. Versammlung am 8. Dezember 1883. Vorsitzender: Oberbaurath v. Schlierholz; anwesend 19 Mitglieder. Hr. Handelskammer-Sekretär Dr. Huber hält den Vortrag des Abends, der das Submissionswesen betrifft. Nach einer geschichtlichen Darlegung der Einführung des Submissionssystems in Deutschland und Frankreich führt Redner aus, dass die unleugbar hervor getretenen Missstände in dem derzeit herrschenden Submissions-System von so vielgestaltiger Natur seien, dass, wie die bisherige Erfahrung zeige, weder Radikalkuren, noch einseitige Verbesserungen von amtlicher Seite ausreichende Hilfe zu erbringen vermöchten. Solche sei nur sukzessive durch ein anhaltendes, ständiges Zusammenwirken der Unternehmer und der vergebenden Behörden zu erreichen. Zudem sei die Aufstellung möglichst einheitlicher, für sämmtliche Verwaltungszweige gleichmäfsig bindender Normen, namentlich bezüglich der Bezahlungs- und Zuschlagsfristen, technischer und spezieller Ausführungsvorschriften, Kautionen und Konventionalstrafen, Mehr- und Minderleistungen ein Bedürfniss.

Aus beiden Gründen empfehle sich: die Berufung von ge-

Ueber die letzten Ausgrabungen des Hanauer Geschichts-Vereins in Grofs-Krotzenburg und Rückingen.

(Mittheilungen des Hrn. Abth.-Baumstr. Wolff im Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein.)

Während der römische Grenzwall in seinem nördlichen Theile vom Rhein bei Neuwied über Nassau, Schwalbach, Idstein Feldberg, Saalburg, Capersburg nach Kloster Arnsburg in der Wetterau verlaufend und in der südlichen Linio in Württemberg bereits länger genau bestimmt war, herrschten über die Strecke Walldürn-Arnsburg bis vor kurzem noch sehr verschiedene Ansichten und es wurden in Folge Verwechslung von germanischen und mittelalterlichen Befestigungen mit römischen im Spessart und anderswo allerlei Linien angenommen.

Erst in den letzten Jahren ist von Conradi konstatirt worden, dass der Limes von Walldürn nach Miltenberg zog, dort mit einem Castell in der „Altstadt" an den Main anschliefsend. Von Miltenberg bis Krotzenburg dagegen bildete der Main die Grenze und es wurden in Obernburg, Stockstadt und Seeligenstadt bedeutsame Funde gemacht. Von Grofs-Krotzenburg wieder beginnend, läuft der Wall in sehr langen geraden Linien nach Marköbel, Leidhecken, Altenstadt, Hungen, Arnsburg, womit der Ring geschlossen ist.

Es war schon lange bekannt, dass Grofs-Krotzenburg eine bedeutende Römer-Niederlassung gewesen sei: die genaue Lage und Gröfse des Casteils wurde jedoch erst vor 3 Jahren durch den Hanauer Geschichts-Verein bestimmt durch Aufdeckung der Thor-Fundamente und eine Reihe Querschnitte durch Mauern und Gräben. Der Grundriss des Dorfes Grofs-Krotzenburg lässt bestimmt darauf schliefsen, dass die Castell-Mauern noch während des ganzen Mittelalters theils in voller Höhe, theils in geringeren Resten erhalten waren und nur allmählich, namentlich in diesem Jahrhundert, abgerissen und als Baumaterial für Häuser und Gartenmauern verwendet worden sind; noch heute steht an der Kirche ein schöner Mauerrest in fast voller Höhe, an dem Schulhofe, am Thurm und am Nordthore ein starker thurmartiger Bau. Ferner wurden neben vielen Gebäude-Fundamenten, Estrichen und Gräbern auch ein Mithras-Heiligthum mit grofsem (2 m auf 2 m) Steinbilde, dem schönsten Schmuck des Hanauer Museums, und in diesem Jahre einige Ziegelöfen ausgegraben, welch letztere Funde viel Interessantes boten.

An dem Limes-Stücke Krotzenburg-Rückingen, welches in Folge seiner Lage in theilweise sumpfigem, schwer zugänglichem Walde in seltener Schönheit erhalten ist, wurden sieben Thürme aufgedeckt; diese Thürme, 3,5 m im Lichten weit, stehen 35 bis 40 m hinter dem Limes und in nahezu gleichen Abständen von 850—1000 m. Sie sind durch einen, dem Limes parallelen Weg verbunden, welcher vor den Castellen Krotzenburg und Rückingen wie es scheint nach deren Seitenthoren abbiegt; der moderne Waldweg führt theils den Limes, theils die erwähnte Strafse entlang — letzteres namentlich an zwei Sumpfstrecken, in welchen der Limes fehlt, auch, den flügelförmigen Ansätzen an den Rändern des Sumpfes nach zu schliefsen, niemals existirt hat. Die vorgeschobene Lage des Grenzwalles vor die Thurmreihe, sowie die flügelartigen Ansätze des Walles lassen bestimmt darauf schliefsen, dass der Limes nicht, wie einzelne Forscher annahmen

mischten Kommissionen, bestehend aus Mitgliedern sämmtlicher Departements bezw. Kommunalbeamten und aus Industriellen.

Als nächste Aufgabe derartiger Kommissionen bezeichnet Redner die Revision der Submissions-Schemata und die Erledigung der vorliegenden Beschwerden über die Provokation von Preisunterbietungen, über chikanöses Verfahren und über allzu penible und technisch bedenkliche Bedingungen.

Im Einzelnen betreffen ferner die Desiderien prinzipieller Art: vorzugsweise Berücksichtigung des direkten Verkehrs mit den Gewerbetreibenden gegenüber dem Zwischenhändler oder General-Entrepreneur, rechtzeitige Herausgabe, Vollständigkeit und Uebersichtlichkeit der Submissions-Ausschreiben und Zeichnungen, Kostenvoranschläge und Bedingungen, Ausschluss jeden Nachgebots, planmäfsige und offizielle Veröffentlichung der Offerte und des Zuschlags, rasche Zuschlags-Entscheidung, prompte Abrechnung, Gewährung von Verzugszinsen bei Ueberschreitung einer bestimmten Auszahlungsfrist etc.

Auf solchem Wege sei es nur in negativer Beziehung möglich, die Auswüchse des Systems zu beseitigen. Ebenso nothwendig sei es aber auch, auf positive Weise denselben vorzubeugen.

Dies sei möglich durch eine Organisation, welche die betr. Behörden zu einer selbsständigeren Berücksichtigung des Beschaffungs-Zweckes in den Stand setzt und zwar durch eine allseitigere Anwendung des neueren Qualitäts-Konkurrenz-Verfahrens und der beschränkten Submission, durch angemessene Abwechselung mit diesen beiden Vergebungsarten bezw. mit der Submittirung ohne vorherige Auswerfung von Voranschlägen, mit der freihändigen Vergebung und event. auch mit der Eigenregie. Der Grund zu einer solchen Organisation bilde, nach dem Vorgang in Ungarn, die periodische oder ständige Berufung einer gemischten Kommission für regelmäfsige Revision des Submissionsverfahrens.

Damit dieselbe aber die gleichen Vorzüge, insbesondere die gleiche Kontrole und Sparsamkeit, wie das Submissionswesen sichere, erscheine zu ihrer Weiterbildung nothwendig: 1) die Aufstellung von Preistabellen, welche für jedes Jahr zu vereinbaren wären, um den Submittenten die Berechnung zu erleichtern, sowie den unsoliden Unterbietungen und andererseits dem stetigen Herunterschrauben der Voranschläge entgegen zu arbeiten; 2) Niedersetzung von Schiedsgerichten und gemischten Beschaffungs- und Uebernahme-Kommissionen; 3) Einrichtung von Materialprüfungs-Anstalten; 4) Konzentration des Informirungswesens über Leistungsfähigkeit und Vertrauenswürdigkeit der Submittenten; 5) eine Submissions- und Baustatistik. —

16. Versammlung am 22. Dezember 1883. Vorsitzender: Oberbaurath v. Schlierholz; anwesend 15 Mitglieder. Der Vorsitzende schlägt vor, zur Prüfung der von Dr. Huber aufgestellten Thesen (s. den voran gestellten Bericht) eine Kommission zu wählen. Die vorgenommene Wahl ergiebt als Kommissions-Mitglieder die Hrn. v. Landauer, Kayser, v. Schlierholz, Dr. Huber, v. Martens, Rheinhard, Walter. Als ortsanwesende Mitglieder werden in den Verein aufgenommen die Hrn. Bmstr. Bareifs und Wagenmann.

Hr. Oberbaurath v. Egle legte einen Entwurf für ein Programm zur Konkurrenz für Anfertigung eines illustrirten Titelblattes zum „Führer durch Stuttgart" für die Verbands-Versammlung vor. Hierauf hält Hr. Baurath Hocheisen den angekündigten Vortrag über:

die Verkehrs-Verhältnisse zwischen Rhein und Donau.

Der Redner weist an der Hand einer Reihe von Plänen und Längenprofilen die Möglichkeit nach, durch Kanalisirung des Neckars von Heilbronn aufwärts und Herstellung von Lateralkanälen längs des Rheins, Kocher und Brenz oder Murr — Kocher und Brenz eine Verbindung von Rhein und Donau zu erreichen und hierdurch den früher durch Württemberg gehenden Transitverkehr wieder zu beleben.

An den Vortrag knüpfte sich eine längere Debatte, an welcher sich der Vorsitzende, Brth. Rheinhard, Hänel, Laifsle etc. betheiligten und in der gewichtige Einwände gegen das Projekt geltend gemacht werden — unter anderem: die Schwierigkeit der Konkurrenz mit dem Donau-Main-Kanal, dessen Scheitelpunkt wesentlich tiefer liegt, der bedeutende Bauaufwand etc. —

1. Versammlung (zugleich 41. General-Versammlung) am 19. Januar 1884. Vorsitzender: Oberbaurath v. Schlierholz; anwesend 48 Mitglieder. In den Verein werden aufgenommen als ortsanwesendes Mitglied Hr. Architekt E. Stahl und als auswärtiges Mitglied Hr. Bauinspekt. Bock aus Crailsheim.

Für die Begutachtung der vom Verband aufgestellten Bedingungen über die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Bahn- und Hochbauten wird eine Kommission von Vertretern der verschiedenen Departements gewählt, bestehend aus den Hrn. Bach, Brockmann, Leibbrand, Laifsle, v. Morlock, Weyrauch und v. Bock.

Der Vorsitzende erstattete den Rechenschaftsbericht über das zurückgelegte Vereinsjahr. Der Verein zählte am Schluss des abgelaufenen Jahres 110 ortsanwesende und 148 auswärtige, zusammen 258 Mitglieder. Es wurden 16 ordentliche Versammlungen, 11 Ausschuss- und 5 Kommissions-Sitzungen abgehalten; aufserdem lag dem Verein die Führung der Verbands-Vorstands-Geschäfte ob. In den Vereins-Sitzungen wurden 14 Vorträge gehalten und 7 Referate erstattet; Exkursionen machte der Verein 2 in Gesellschaft von Damen, eine im Anschluss an das 40. Stiftungsfest in das Justizgebäude, die neue Bibliothek und den Flügelanbau an das Kunstgebäude, die andere nach Urach. Besucht wurde der Verein in 16 Versammlungen von 339 oder durchschnittlich von 21 Mitgliedern.

Am Schlusse seines Berichtes nimmt der Hr. Vorsitzende Veranlassung im Hinweis auf die in diesem Jahre in Stuttgart stattfindende Verbands-Versammlung, die Mitglieder zu ermahnen, dass jeder in seinem Theile zum Gelingen des Festes nach Kräften beitragen möge.

Die Wahl des neuen Ausschusses fiel auf die Hrn. Leibbrand, v. Schlierholz, v. Egle, Bock, Kayser, Rheinhard, Hänel, Laifsle, Laistner und die Hr. Okert, Weyrauch und Weigle als Ersatzmänner.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 13. Februar 1884. Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 9_ Personen.

Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. F. Ekert, O. Schertel, E. Riggenbach und O. Meyer.

Hr. Kofahl gab eine lebendige Schilderung der auf einer kürzlich zurück gelegten Reise nach Nord-Amerika empfangenen Eindrücke, unter gleichzeitiger Vorlegung von Photographien dortiger Bauwerke.

Als Beweis für die intensive Ausnutzung der Grundfläche in New-York führte Redner an, dass er in einem Hause in der 9. Etage eine Restauration angetroffen habe. In solchen Gebäuden sind meistens 3 Elevatoren vorhanden, von denen einer als Reserve bei Betriebs-Störungen dient.

In Bezug auf das Eisenbahnwesen wurde auf die grofse Konkurrenz hingewiesen, welche bei dem ausschliefslichen Privatbahnsystem stattfinde; zwischen den meisten Städten bestehen mehrere Eisenbahn-Verbindungen und gelten in der Regel gleiche Fahrpreise auf denselben. Unternimmt es dagegen eine der Linien, durch Preisermäfsigung den Verkehr an sich zu ziehen, so folgt meistens ein wechselseitiges Unterbieten bis zum Unterliegen eines der Konkurrenten. Das Publikum zieht daraus den Vortheil, kurze Zeit zu fabelhaft billigen Preisen, beispielsw. für 1 Dollar

---

nur Telegraphenlinie gewesen sei, sondern dass derselbe auch als Grenzbefestigung gedient hat.

3 km von Krotzenburg, am sogen. neuen Wirthshause, wurde ein kleines Kastell aufgedeckt; dasselbe liegt 70 m hinter dem Limes, seine Umwallung — 18 auf 24 m weit — umschliefst einen 3—4 m breiten, ringsum laufenden Brandschutt-Streifen mit Fundamentmauern, offenbar die Reste von Holzbaracken, welche sich um einen 11 auf 17 m grofsen Hof herum zogen — dieser mittlere Raum ist frei von Schutt. Das Castell hatte keine Mauern sondern Erdwälle, deren innerer Fufs etwas mit Trockenmauerwerk gestützt war.

Unweit Rückingen wurden die Reste einer Brücke über die sogen. Lache gefunden. Da in der Nähe kein moderner Weg, wohl aber ein von mehrhundertjährigen Eichen bedeckter Wegrest römischer Konstruktion gefunden ward, so kann wohl geschlossen werden, dass die Brücke ein Römerwerk ist. An der Leipziger Strafse, südlich von Rückingen, liegt ein schon lange bekanntes und verschiedentlich durchforschtes grofses römisches Todtenfeld; Fürst Karl von Birstein hat daselbst auch ein grofsartiges römisches Gebäude, das sogen. Römerbad, frei legen lassen, von welchem man annahm, dass es in dem bei Rückingen vermutheten Castell gelegen habe. Diese Annahme hat die Auffindung des Castells längere Zeit verzögert und erst im letzten Jahre gelang es durch genaue Beobachtung des Terrains, sowie einer sonst nicht zu erklärenden Ausbiegung der Strafse etc. den Castellgrundriss genau fest zu stellen, die Thorfundamente blofs zu legen und das Castell-Terrain zu durchforschen. Das Castell Rückingen steht in Bezug auf die Gröfse in der Mitte zwischen dem zu Krotzenburg und der Saalburg; es hat 140 auf 180 m (Krotzenburg 123 auf 178, Saalburg 140 auf 220 m) Gröfse. Während Krotzenburg nach den aufgefundenen Resten 26 Thürme besafs, sind in Rückingen nur die Thorthürme vorgefunden worden. Die Mauer hatte wie in Kr. 1,80 m starke, verschieden tiefe Fundamente. Die Ecken beider Castelle waren in gleicher Weise in Viertelkreisen von 15 m Radius abgerundet. Während sonst die dem Feindeslande zugekehrte *porta decumana* die weiteste ist, weicht Rückingen hiervon ab; es zeigt hier die *porta principalis dextra* 4,30 m Weite gegen 3,00 m der *porta praetoria* und 3,30 m der *porta decumana*.

Die Spezialfunde in Rückingen entsprachen nicht den gehegten Erwartungen, da das Castell sehr eingreifend als Steinbruch für das Dorf Rückingen in Anspruch genommen worden ist; doch waren zwei glücklich erhaltene Gebäude-Fundamente um so bedeutsamer für die weitere Erforschung der römischen Grenzfestungen. Während Hr. v. Cohausen für die Praetorien den Grundriss eines römischen Wohnhauses annimmt, entspricht das Rückinger Praetorium genau demjenigen von Niederbieber bei Neuwied, wie es in Dorow's Publikation dargestellt ist. Dasselbe ist ein als von schmalen Bauten umgebener freier Platz anzunehmen, in dessen Axe eine weite, mit sehr starken Mauern umgebene Nische liegt und mag dasselbe als Exerzierplatz, zu feierlichen Ansprachen und anderen Zwecken gedient haben; auf eine Wohnstätte deutet nichts hin. Das Rückinger Praetorium ist noch besonders dadurch interessant, dass dasselbe, wenigstens in der massiven Ausführung, niemals vollendet worden ist, also aus der allerletzten Zeit der römischen Okkupation stammt. Der zweite Fund betrifft die

von Chicago nach St. Louis fahren zu können. — Der frühere Uebelstand, dass jede Bahn ihre eigene Zeitrechnung hatte, ist durch Einführung der Normalzeit beseitigt. Nord-Amerika ist jetzt in 5 Zonen eingetheilt, deren Normalzeit um eine volle Stundenzahl von der Greenwich-Zeit abweicht, so dass an den Grenzen die Zeit-Differenz 1 Stunde beträgt.

Der Vortragende, welcher die Mühlen-Industrie zum Hauptstudium seiner Reise erwählt hatte, ist längere Zeit in Minneapolis gewesen; diese Stadt, welche gegenwärtig 50 000 Einwohner zählt, verdankt ihren Flor allein der Ausnutzung der Wasserkraft des Missisippi, welche in den St. Anthonyfällen disponibel war. 9—10 000 Pfdkr. sind bis jetzt ausgenutzt; doch soll dies nur $^1/_{10}$ des zur Verfügung stehenden Quantums sein. Der Preis einer *Mill power* = 50 Pfdkr., der stetig im Steigen begriffen ist, beträgt gegenwärtig 1000 Dollars pro Jahr. —

Hr. Röper machte hierauf noch einige zusätzliche Mittheilungen über den in voriger Versammlung behandelten „Taxanom", indem er die beiden Zwecke dieses Mechanismus näher erläuterte. Derselbe soll zunächst dem die Droschken benutzenden Publikum angeben, welcher Preis gemäfs dem durchfahrenen Wege resp. der auf die Fahrt verwendeten Zeit zu zahlen ist; die äufserst sinnreiche und dabei einfache Vorrichtung, wonach der Apparat, so lange der Fahrgast den Wagen benutzt, während der Fahrt „Weg" und bei etwaigen Zwischenpausen „Zeit" registrirt, wurde erläutert. 2. soll der Apparat auch dem Fuhrherrn eine Kontrolle über die Tages-Einnahme des Kutschers verschaffen.

y. —

Vermischtes.

Technische Einrichtungen im neuen Prinz-Theater zu London. Dieses nach den Plänen des Architekten C. J. Phipps an Coventry-Orendon- und Whitcomb-Street kürzlich vollendeten Theater mittlerer Gröfse ist — entgegen englischer Sitte, nach welcher die Theater in der Regel eingebaut liegen — allseitig frei gestellt und mit Ausgängen nach allen 4 Seiten versehen.

Die Beleuchtung wird theils elektrisch mit Swan'schen Glühlichtern, theils mit Gas bewirkt; zur Saalbeleuchtung dienen 4 zu je 30 Glühlichtern zusammen gefasste, nahe der Decke angeordnete Beleuchtungskörper, eine Reihe 3flammiger Wandarme an der Brüstung des 1. Ranges und ein im Zentrum der Decke angebrachter Sonnenbrenner; Korridore und Nebenräume werden in vortretbarer Weise mit Gas und Glühlampen zugleich beleuchtet.

Die Abführung der verdorbenen Luft des Saales wird durch den bereits erwähnten Sonnenbrenner bewirkt; zur Ventilation der Korridore ist im Souterrain des Gebäudes ein mächtiger Aeolus aufgestellt, welcher die von aufsen angesaugte frische, und durch den Wasserstrahl gereinigte Luft einem Heizapparate zubringt, von dem aus sie dem Foyer zugeleitet wird; von hier aus soll dieselbe auch in die Korridore übertreten. Das Absaugen der verdorbenen Luft geschieht durch einen zweiten Aeolus, welcher seine Aufstellung über dem Foyer erhalten hat und saugend auf den Hohlraum in der Decke des Foyers wirkt, zu welchem durch Gitter die verdorbene Luft Zutritt hat. Eine zweite Aeolus-Anlage ist zur Ventilation des im Souterrain in Verbindung mit einer „Bar" angelegten Rauchzimmer ausgeführt; auch hier wird in den Raum erwärmte Luft hinein gedrückt und diese kann in Folge einer Klappen-Umstellung entweder durch den Fufsboden oder in einer höher liegenden Zone eintreten; zur Abführung der verdorbenen Luft dient wieder ein Aeolus. Die hier kurz angegebene (von der *Aeolus-Waterspray-Company* mit Apparaten, die von der Firma Anchner & Co. in Berlin geliefert wurden, ausgeführte) Ventilations-Anlage scheint uns insofern bemerkenswerth, als sie wahrscheinlich das erste Beispiel bildet, in welchem zur Erreichung so umfassender Zwecke wie hier der Aeolus in Anwendung gebracht worden ist. —

Der eiserne Vorhang zum Bühnen-Abschluss, 9,3 m breit und 8,7 m hoch, ist aus einer Doppellage von 3 mm starkem glatten Blech mit Hohlraum von 150 mm Weite hergestellt. Der Vorhang hat das sehr bedeutende Gewicht von 8 400 kg und erfordert daher zu seiner Bewegung Maschinenkraft, welche durch einen hydraulischen Zylinder geleistet wird. Das Querhaupt des Zylinderkolbens greift direkt unter einen Träger, an welchem der Vorhang hängt. Derselbe ist übrigens durch Gegengewichte so weit abbalanzirt, dass dem hydraul. Kolben nur die Aufgabe bleibt die Reibungswiderstände zu überwinden. Dass der Vorhang sehr sicher funktionirt und die Hebung oder Senkung desselben nur 40 Sek. erfordert, ist glaubhaft; dafür hat die Beschaffung desselben freilich auch mehr, als man in Deutschland für solchen Zweck anzulegen gewöhnt ist, erfordert, nämlich über 11 000 *M.* Das aus dem Zylinder austretende Wasser von 380 l pro Hub oder Senkung wird durch eine Pumpe in hoch aufgestellte Wasser-Reservoire gedrückt, welche Hydranten bedienen.

Endlich wäre ein hydraulisch betriebener Fahrstuhl zu erwähnen, dessen unterer Zugang im Inspektionszimmer liegt und und der den überwachenden Beamten direkten und raschen Zutritt zu allen Rängen des Zuschauerraums verschafft.

Kondensationswasser-Ableiter „Excelsior". Der „Excelsior" gehört zu derjenigen Gattung von bezgl. Apparaten, bei welchen der Abschluss und das Oeffnen der Dampfleitung durch die Bewegung von Membranen bewirkt wird. Der ähnliche, seit Jahren durch uns in den Handel gebrachte Apparat, benannt „Automat" gelangte dadurch zur Wirkung, dass sich die in einer Kammer befindliche Flüssigkeit erhitzte, wobei Dampf entwickelt wurde, der den Abschluss der Ventilöffnung hervor rief. Hierbei macht sich nach längerem Gebrauch der Nachtheil bemerkbar, dass die vermöge ihrer niedrigen Siedetemperatur Dämpfe entwickelnde Flüssigkeit selbst in Dampfform entweicht und dann der Automat aufhört zu arbeiten.

Dieser Uebelstand ist beim „Excelsior" vollkommen beseitigt, da wir in diesen Flüssigkeiten verwenden, deren Siedetemperatur beträchtlich höher als 100° C. liegt. Hierbei ist also die Dampfbildung ausgeschlossen.

Der Apparat besteht aus Untertheil, Deckel und einem mit der gedachten Flüssigkeit ganz gefüllten Einsatz, welcher durch dünne Stahlplättchen umschlossen wird. Der Excelsior giebt stets trockenen Dampf und leitet Kondensationswasser von Temperaturen bis 96° C. ab.

Wenn der zwischen Führungsleisten sich auf- und abbewegende Einsatz von einströmendem Dampf berührt wird, so erwärmt sich die darin befindliche Flüssigkeit, dehnt sich aus, vergröfsert so auch den Einsatz und bewirkt dadurch den Abschluss des Ventilstutzens mittels der Unterseite des Einsatzes, während die 2. Membrane eine Stellschraube berührt, durch deren einmalige Regulirung die sichere Wirkung des Apparates erzielt wird.

Wird die Unterseite des Einsatzes von zugeflossenem Wasser berührt, so bewirkt die geringere Temperatur des Wassers sofortige Abkühlung der im Einsatz enthaltenen Flüssigkeit; der Einsatz nimmt in Folge dessen an Gröfse ab; der Ventilsitz wird frei und das Wasser fliefst ungehindert ab. Ein Fortdrücken des Wassers auf geringe Höhen ist zulässig, und muss dann ein Rückschlagventil eingeschaltet werden.

Der „Excelsior" dient wie der Automat auch als Entlüf-

Grundmauern eines bedeutenden Hauses in der dem Feinde zugekehrten Hälfte des Castells der Praetentura; auch hier zeigt sich eine vollkommene Uebereinstimmung mit Niederbieber und der Fund wird um so bedeutungsvoller, als sich an der genau entsprechenden Stelle in Krotzenburg ebenfalls ein Estrich fand, während früher angenommen wurde, dass in der Praetentura nur Soldatenbaraken gestanden hätten.

Die Beschreibung der Einzelfunde bei Seite lassend, wollen wir nur erwähnen, dass dem Museum des Hanauer Vereins, welches mit Rücksicht auf die ihm zu Gebote stehende geringen Mittel, sehr reichhaltig und interessant genannt werden muss, vor kurzem durch die Munifizenz des Fürsten von Birstein die aufserordentlich zahlreichen und schön erhaltenen Fundstücke der früheren Ausgrabungen in Rückingen einverleibt worden sind. Mit der Aufforderung an die Vereinsmitglieder, einen Besuch des sehr interessanten Krotzenburg nicht zu versäumen und dem Wunsche, dass es dem kleinen aber rührigen Hanauer Verein noch weiter gelingen werde, gleich interessante Untersuchungen in Marköbel und in weiteren Limes-Orten auszuführen, schloss Hr. Wolff seinen anziehenden, mit Plänen und Spezialzeichnungen illustrirten Vortrag.

Hr. Schmick bemerkte im Anschluss an diese Ausführungen, dass nach dem Ergebniss der neuen Limes-Forschungen nunmehr wohl fest stehe, dass der Pfahlgraben keine Vertheidigungs-Anlage, sondern lediglich eine Grenzlinie in Verbindung mit einer Telegraphen-Anlage gewesen sei. Die Bezeichnung Alarmlinie gehe nicht weit genug, da sicher angenommen werden müsse, dass nicht nur verabredete Feuerzeichen, sondern Nachrichten dem Wortlaut nach durch diese Anlage befördert worden sind. Die Bezeichnung Pfahlgraben sei eine moderne und das Vorhandensein einer Pfahlwand nirgends erwiesen. An Stellen, wo die Grenzlinie von Strafsen durchschnitten wurde, habe ein Grenzpfahl gestanden, das Lictorenbündel, das Hoheitszeichen tragend; dieser Grenzpfahl hat den Orten, die an solchen Durchgangsstellen entstanden sind, den Namen gegeben; denn bei all denselben, wie bei Pfahlbronn, Pfahlheim, Pfahlbach, Pfahldorf etc. ist immer nur „Pfahl" das Bestimmungswort, nie aber „Pfahlgraben". Er habe schon im Jahre 1880 in einem Vortrag im Archit.- u. Ingen.-Vereine auf alle diese Punkte hingewiesen und glaube heute konstatiren zu sollen, dass sehr hervor ragende Limes-Forscher sich inzwischen seiner Auffassung angeschlossen haben.

Dem gegenüber machte Hr. Wolff geltend, dass zwar die Bekanntschaft der Römer mit der optischen Telegraphie und die Benutzung der langen geraden Limes und Strafsenlinien zum Zeichengeben und Alarmiren nicht wohl bezweifelt werden könne, dass daneben aber der Limes doch sicher eine, wenn auch nicht sehr starke, Grenzbefestigung abgegeben habe; denn die zum Telegraphiren benutzten Thürme der benachbarten Limesstrecke ständen, wie schon bemerkt, nicht auf, sondern 35—40 m hinter dem Limes, wie solle also der davor liegende Grenzwall anders, denn als Befestigung gedeutet werden? Hr. Koch bemerkte, dass die Landwehr der Stadt Frankfurt mit ihren Warten eine sehr analoge Befestigungs- und Alarm-Linie gebildet habe, dieselbe sei ebenfalls nicht geeignet gewesen, einem Feinde lange zu widerstehen, wohl aber denselben eine Zeit lang zurück zu halten und so den Vertheidigern Zeit zu gewähren, der bedrohten Stelle zu Hilfe zu eilen.

tungs- und Lufteinlass-Ventil und besitzt den Vorzug, dass er seiner geringen Gröfse wegen überall da montirt werden kann, wo die Aufstellung von Apparaten anderer Konstruktion nicht möglich ist. Er wird an dem tiefsten Punkt der Dampfleitung etc. auf einem Wassersacke von nicht unter 400 mm Ausladung montirt, zu dem Zweck das abzuleitende Kondeuswasser in möglichst abgekühltem Zustande einzuführen. Zweckmäfsig ist ferner, vor dem Wassersack ein Absperrventil einzuschalten um den Apparat event. entlasten, oder behufs Reinigung von Leitungsschmutz etc. während des Betriebes auseinander nehmen zu können. — Nach den Resultaten von Beobachtungen ist ein Apparat für eine Kondensfläche von mindestens 50 qm ausreichend. Derselbe wird angefertigt in einer Gröfse für 20 mm Gasrohr-Anschluss und kostet bei Ausführung ganz in Metall 35 *M*, desgl. ganz in Eisen 30 *M*.

Schmidt & Zorn.

Das künftige Schicksal des Bauakademie-Gebäudes in Berlin, beschäftigt die preufsischen Architekten, die in diesem Hause seit nahezu 50 Jahren ihre Ausbildung genossen haben, schon so lange mit einer gewissen Sorge, als das Aufgeben der Bauakademie in den weiteren Organismus einer technischen Hochschule in Aussicht steht. Es liegt nahe, dass man diesen Bau — die letzte gröfsere Schöpfung Schinkels aus der Periode seiner künstlerischen Reife und zugleich seine Wohn- und Sterbestätte — dessen gesammter künstlerischer Schmuck ihn als ein der Baukunst dargebrachtes Weihegeschenk charakterisirt, der Baukunst erhalten wissen möchte, und in dieser Absicht ist der Berliner Architektenverein, als er i. J. 1874 die Errichtung einer technischen Hochschule befürwortete, sofort dafür eingetreten, dass man das Gebäude der Bauakademie nach Fertigstellung des Neubaues mit Zugrundelegung des Schinkel-Beuth Museums zu einem auch dem Publikum zugänglichen „Museum der Architektur“ einrichten möge.

Seither ist die Angelegenheit u. W. in Fachkreisen nicht weiter verfolgt worden, trotzdem die Entscheidung über die Zukunft des Schinkel'schen Baues immer näher gerückt ist und man von anderer Seite bereits mehrfach begehrliche Blicke auf denselben gerichtet hat. Nachdem in früheren Jahren das Polizei-Präsidium der Ansicht gewesen war, dass er sich sehr gut zu einer Zentral-Station für die Schutzmannschaft eignen würde, hat ihn bekanntlich im vorigen Jahre die Stadtgemeinde Berlin für die Zwecke der Handwerkerschule zu erwerben gesucht. Das Gesuch derselben ist seitens der Staatsregierung abgeschlagen worden, weil man das Gebäude bereits für andere Zwecke bestimmt habe und es verlautete anfangs, dass unter diesen anderen Zwecken die Unterbringung des Hygiene-Museums zu verstehen sei. Neuerdings wird dagegen mit Bestimmtheit versichert, dass nach dem mit Schluss des bevor stehenden Sommer-Semesters in Aussicht genommenen Umzuge der Bau-Akademie in das Gebäude der technischen Hochschule ihr bisheriges Heim provisorisch der Kunst-Akademie auf so lange eingeräumt werden soll, bis für diese gleichfalls ein Neubau errichtet worden ist.

Im Sinne der oben angedeuteten Bestrebungen hätte man alle Ursache mit einer derartigen Verwendung des Gebäudes, die seinen ursprünglichen Zwecken so nahe steht und über seine dereinstige definitive Bestimmung noch nicht entscheidet, zufrieden zu sein. Denn bei der augenblicklichen Stimmung gegen die Errichtung neuer Museen, würde der Vorschlag, noch ein Museum der Architektur zu begründen, wohl schwerlich Aussicht auf Erfüllung haben. Trotzdem hat dieser Vorschlag so viel innere Berechtigung, dass man die Zeit des bevor stehenden Provisoriums eifrig benutzen sollte, denselben weiter zu entwickeln und Freunde für ihn zu werben — nicht allein im Interesse des Schinkel'schen Baues, sondern ebenso im Interesse der Sache selbst. Wir behalten uns vor, dieses Thema ein ander Mal etwas weiter auszuspinnen.

Abbildungen deutscher Bauwerke in englischen Fachjournalen. Die Redaktion des ältesten englischen Architektur-Journals, des „*Builder*“ (*46, Catherine Street, W. C. London*) hat im vergangenen Monat eine Proklamation an „die Herren Architekten des Kontinents“ gerichtet, in welcher sie dieselben mit ihrer Absicht bekannt macht, in ihrem Blatte fortan die wichtigsten neuen Bauten Europas abzubilden und damit den „*Builder*“ zu einem internationalen Organ für das Baufach zu gestalten. Sie fordert zur Einsendung entsprechender Zeichnungen oder Photographien auf und verspricht den Autoren hierfür 25 erste Abzüge (auf Wunsch noch mehr) der danach in Photolithographie oder Holzschnitt herzustellenden Illustrationen.

Wir entsprechen gern dem an uns gerichteten Wunsche, diesem Anerbieten weitere Verbreitung zu verschaffen, da wir von einem derartigen gesteigerten Ideen-Austausche zwischen den Architekten englischer Zunge und ihren Kollegen anderer Nationalität immerhin einen fruchtbaren Erfolg erwarten. Vorläufig fufsen beide auf so verschiedener Grundlage, dass die Beziehungen zwischen ihnen höchst geringe sind und es prägt sich diese Verschiedenheit des architektonischen Ideals auch deutlich in der Art der beiderseitigen Fachpublikationen aus, die bei uns in Zeichnung und Text eine möglichst vollständige Darstellung und Erläuterung des Bauwerks erstreben, während es den Engländern bei ihrer vorwiegend auf den malerischen Effekt gerichteten Tendenz neben einem die allgemeine Disposition erläuternden Grundriss lediglich auf das perspektivische Bild des Aeufseren event. auch des Inneren ankommt und man im Text der Publikation — falls ein solcher überhaupt gegeben wird — das, was man in erster Linie zu wissen wünscht, zumeist vergeblich suchen wird. Deutsche Architekten, welche der Aufforderung des „*Builder*“ nachzukommen geneigt sind, werden gut thun, dies von vorn herein zu berücksichtigen.

Zum Titelwesen der Baubeamten in Baden. Der Staats-Anzeiger für das Grofsherzogthum Baden bringt in No. VII vom 28. Februar d. J. auf eine diesbezügliche Eingabe sämmtlicher Baupraktikanten folgende Verfügung des Grofsherzogl. Ministeriums der Finanzen:

„Diejenigen Baupraktikanten, welche in die Stellung von Assistenten vorrücken und damit die Rechte der Angestellten der Civilstaatsverwaltung erlangen, sind künftig allgemein als „Baumeister“ zu bezeichnen.

Umbau der Kettenbrücke über den Donaukanal in Wien. Nach einer Notiz in der N. Fr. Pr. soll die in der Wiener Verbindungsbahn liegende Kettenbrücke in Folge eingetretener Schäden an den Hängeketten durch eine Bogenbrücke von 69 m Lichtweite ersetzt werden. Die Gesammtkosten dürften sich auf 150—160 000 fl. belaufen. Der Bau dieser Brücke soll sofort in Angriff genommen und sollen die Pfeiler und Zubauten schon im Juni d. J. vollendet werden. Als Endtermin zur Fertigstellung ist der Monat Oktober cr. in Aussicht genommen worden.

Es handelt sich hier um die Ersetzung eines Baues, der s. Z. einiges Aufsehen in der technischen Welt erregt hat: die von Schnirch in 1859/60 erbaute versteifte Kettenbrücke über den Donaukanal von 83,4 m Spannweite, die erstmalige Anwendung einer Kettenbrücke für Eisenbahnverkehr.

Nicht nur deshalb, sondern auch wegen der sehr kurzen Lebensdauer dieser eisernen Brücke würden nähere Mittheilungen über die Eigenart der an den Ketten eingetretenen Schäden ein besonderes Interesse für sich in Anspruch nehmen.

Breslauer Strafsen-Eisenbahn. Der Geschäfts-Bericht pro 1883 weist eine Zunahme an Betriebslänge der Gleise um 0,522 km und damit eine Erhöhung der letzteren auf 20,219 km auf. Es sind Konzessionirungen von ein paar weiteren Linien erfolgt, die im Laufe des Jahres gebaut werden sollen; für dieselben ist die Verwendung eisernen Oberbaues nach System Démerbe in Aussicht genommen.

Der Pferdebestand war im Mittel 194, die Anzahl der Wagen (Einspänner) 54; die durchschnittliche Tagesleistung der Pferde 20,87 km; befördert wurden im ganzen 5 195 673 Personen; das Maximum einer Woche war dabei 140 065 Personen, das Minimum 72 957 Personen.

Die Gesammt-Einnahme aus dem Personen-Verkehr erreichte 576 096 *M* und es verblieb ein Reingewinn von 182 216 *M*. Auf demselben lastet eine konventionelle Abgabe an die Stadt von 32 405 *M*; das Aktienkapital von 2 000 000 *M* verzinste sich mit 6¼ Prozent. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Hasselbach-Brunnen in Magdeburg. Die am 27. u. 28. Febr. versammelten Preisrichter haben folgende Entscheidung getroffen:

I. Preis (1500 *M*): Entwurf (Modell) des Bildhauers C. A. Bergmeier in Rom, Motto „Plastik“. — II. Preis (1000 *M*): Entwurf des Reg.-Bmstrs. Ad. Hartung in Berlin, Motto „*Honoris causa*“. — III. Preis (500 *M*): Entwurf des Reg.-Bmstrs. R. Saran und Stadtbmstr. E. Jähn in Magdeburg, Motto: „*Saxa loquuntur*“. Zum Ankauf wurden wegen ihrer künstlerischen Vorzüge folgende Arbeiten empfohlen: 1) „*Labore et constantia*“, 2) „*Aqua felice*“, 3) „*Delphin*“, 4) „*Fontana*“. Der unter 3) genannte Entwurf ist in Zeichnung, die übrigen 3 sind im Modell dargestellt.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin. Zum 7. April cr. I. Für Architekten: Farbige Dekoration des Eingangs-Vestibüls im Hause des Arch.-Vereins. — II. für Ingenieure: Kiesverladung.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. Der Hofbmstr., Ober-Brth. v. Egle in Stuttgart ist zum Vorstand der kgl. Bau- und Gartendirektion mit dem Titel eines Hofbaudirektors ernannt worden.

Preufsen. Versetzt: Kreis-Bauinsp. Biermann von Sagan nach Paderborn, Wasser-Bauinsp. Bayer von Lauenburg a./E. nach Magdeburg.

Ernannt: a) zum Reg.-Bmstr. Wilh. Schmidt aus Alzey im Grofsh. Hessen; — b) zu Reg.-Masch.-Meistern: die Reg.-Masch.-Bfhr. Richard Alt aus Neustadt i. Ostpr. u. Paul Schwanebeck aus Prenzlau.

Der Stadtbaurath Hechler in Chemnitz ist zum Stadtbaurath in Hannover gewählt worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin



Nach einer Photogr. n. d. Natur. P. Meurer, Xyl. Anst., Berlin.

Das neue Strafjustizgebäude zu Hamburg.

Architekt Zimmermann.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 117.)

Nach dem, von einer Staats- und Bürgerschafts-Kommission aufgestellten Programm für den Bau eines Strafjustizgebäudes in Verbindung mit einem Untersuchungs-Gefängnisse wurden die Pläne von dem Unterzeichneten entworfen, worauf nach erlangter Genehmigung der Behörde mit der Ausführung der Gefängnissbauten im Herbst 1878 und des Justizgebäudes im Frühjahr 1879 begonnen werden konnte.

Das gesammte Etablissement, für welches als Bauplatz das Terrain vor dem Holstenthor, zwischen dem Stadtgraben, dem Holstenthordamm, der Glacis-Chaussée und dem Botanischen Garten bestimmt wurde, zerfällt in zwei Theile, nämlich einerseits das Strafjustizgebäude und andererseits das Untersuchungs-Gefängniss mit seinen verschiedenen Baulichkeiten. Beide Theile sind streng von einander getrennt und es ist der Männer- bezw. Weiber-Gefangenen-Hof nur durch je eine verschliefsbare Pforte mit dem Hofe des Gerichtsgebäudes verbunden, um die Gefangenen ohne Berührung der Strafse von den Gefängnissen nach den Gerichtslokalen transportiren zu können. Einen Situationsplan, aus welchem das gesammte Etablissement ersichtlich ist, hat die Deutsche Bauzeitung in No. 47 des Jhrg. 1879 pag. 239 anlässlich eines Artikels über die gleichzeitig zur Ausführung gelangten äufseren Strafsen- und Platzanlagen und der Neugestaltung des Wallterrains zwischen dem Damm- und dem Holstenthor gebracht und es wird hiermit auf diesen Plan hingewiesen.

Das Strafjustizgebäude hat seine Hauptfront und zugleich den einzigen Zugang für das Publikum in der Mitte der dem neu angelegten Platze zugekehrten Vorderfront. Die Gerichtslokale sind im Gebäude im allgemeinen derartig vertheilt, dass das Erdgeschoss für das Amtsgericht, das I. Obergeschoss für das Landgericht und das II. Obergeschoss für die Staatsanwaltschaft und die Untersuchungs-Abtheilung des Landgerichts bestimmt sind. — In den einzelnen Geschossen ist die spezielle Raum-Disposition folgende:

Erdgeschoss: Eine Freitreppe von 6 Stufen und seitliche Auffahrts-Rampen führen zu dem Haupteingang, welcher aus 3 mit Windfängen versehenen Thüren besteht und von dem man in ein grofses vorderes Vestibül gelangt. Von diesem steigt man über weitere 6 Stufen bis zur Höhe des Erdgeschosses nach einem zweiten Vestibül, an dem die beiden Haupttreppen liegen und welches von dem das ganze Gebäude der Länge nach durchlaufenden Korridor durchschnitten wird, mithin den Zugang zu allen Lokalitäten leicht und einfach vermittelt. Zu beiden Seiten des vorderen Vestibüls befinden sich je 1 Zimmer für die Boten und für den Portier, letzteres mit besonderer Treppe nach der im Souterrain liegenden Wohnung desselben.

Das Erdgeschoss enthält hauptsächlich die Räumlichkeiten des Amtsgerichts und zwar:

3 Sitzungssäle für die 3 Schöffengerichte, davon zwei im nordwestlichen Flügel und einen an der Hinterfront des Mittelbaues; neben den Sitzungssälen liegen je ein Relationszimmer, sowie die zugehörigen Zeugen- bezw. Meldezimmer, die Zimmer für die Gerichtsschreibereien und für die Kanzleien der Schöffengerichte. Im rechten Flügel befinden sich die Arbeitszimmer der Amtsanwälte mit Kanzlei, Audienzzimmer und Kanzlei für die Requisitions-Abtheilung des Amtsgerichts, sowie die entsprechenden Zeugenzimmer, bezw. Vorzimmer.

Für die Schöffengerichte und die Requisitions-Abtheilung ist je ein Arrestatenraum eingerichtet. Aufserdem enthält das Erdgeschoss ein Amtszimmer für die Kriminalpolizei und zur gemeinschaftlichen Benutzung für die Amtsgerichte 2 Asservatenräume im Mittelbau.

Drei Pissoirs und Retiraden sind in den beiden Flügeln bezw. im Mittelbau am Hauptvestibül angelegt.

Das I. Obergeschoss ist dem Landgericht eingeräumt.

In der Mitte der Vorderfront liegt der grofse Sitzungssaal des Strafgerichts, gewöhnlich für die Sitzungen der Strafkammer I benutzt, daneben einerseits ein Arrestatenraum, andererseits ein Relationszimmer und daran anstofsend das Direktorialzimmer, die Kanzlei und die Gerichtsschreiberei der Strafkammer I. Im Mittelbau der Hinterfront liegt der Schwurgerichtssaal; zu beiden Seiten desselben laufen — durch Glaswände abschliefsbare — Korridore, an welchen rechts ein Relationszimmer, ein Zimmer für den Präsidenten des Schwurgerichts und ein Zeugenzimmer, links das Berathungszimmer der Geschworenen nebst Vorzimmer und ein Abtretezimmer für den Staatsanwalt sich befinden. Der linke Flügel enthält zunächst je ein Zimmer für den Staatsanwalt und für die Kriminalpolizei und das Zeugenzimmer für die Strafkammer I, ferner einen kleineren Sitzungssaal für die Strafkammer II,

daran anstofsend das Direktorzimmer, verbunden mit einem Relationszimmer; an der Hinterfront Zeugenzimmer, Gerichtsschreiberei und Kanzlei der Strafkammer II und ein Sprechzimmer für die Rechtsanwälte.

Im rechten Flügel liegen aufser den bereits erwähnten Büreaus der ersten Strafkammer je ein Amtszimmer für den Sekretär und für den Präsidenten des Landgerichts, letzteres gleichzeitig als Sitzungszimmer für das Landgerichts-Kollegium dienend. Die übrigen 7 Zimmer des rechten Flügels sind vorläufig noch unbenutzt und für etwaige Vergröfserung der Gerichte reservirt. In jedem der beiden Flügel und im Mittelbau ist ein Retiraden- und Pissoirraum disponirt und neben dem Arrestatenraum eine Utensilienkammer angelegt.

Das II. Obergeschoss enthält im linken Flügel die beiden Audienzzimmer für die Untersuchungsrichter des Landgerichts mit gemeinschaftlichem Vorzimmer, 2 Zimmer für die Gerichtsschreiberei, einen Asservatenraum und ein Zeugenzimmer, sowie im Mittelbau vorn einen Arrestatenraum und eine Utensilienkammer.

Die übrigen 6 Räume des linken Flügels sind für etwaige Erweiterungen reservirt und vorläufig unbenutzt. Im rechten Flügel des II. Obergeschosses befinden sich die Räume für die Staatsanwaltschaft, und zwar ein Zimmer für den Oberstaatsanwalt mit Vorzimmer, 6 Audienzzimmer für Staatsanwälte, 1 Zimmer für Referendare, 3 Zimmer, enthaltend die Büreau-Abtheilungen I und II, 2 Zimmer für die Kanzlei und das Sekretariat und schliefslich, im Mittelbau an der Hinterfront links, 3 Zimmer der Büreau-Abtheilung III, rechts ein Asservatenzimmer und ein Arbeitszimmer für Gerichtsvollzieher. Wie in den übrigen Geschossen sind auch hier 3 Pissoir- und Retiradenräume u. z. über den unteren angelegt.

Das Kellergeschoss enthält im Mittelbau 3 Arrestlokale für polizeiliche Arrestaten und 2 Dienstzimmer für die zum Transport der Gefangenen bestimmten Polizeimannschaften; an der Vorderfront 4 Dienstwohnungen für den Kastellan, den Portier, einen Kanzlisten und den Registrator der Staatsanwaltschaft; ferner an der Hinterfront im rechten Flügel die Wohnung für den Maschinisten, welcher den Betrieb der Zentralheizung und Ventilation zu überwachen hat. Die Dienstwohnungen sind durch besondere Eingänge an den beiden Giebelseiten zugänglich; der Mittelbau, in welchem der Gefangenen-Verkehr stattfindet, ist gegen die in den beiden Flügeln liegenden Wohnungen durch vergitterte Glaswände mit Thüren abgeschlossen. Aufser den vorbenannten Räumen enthält das Kellergeschoss die Räume für die Heiz- und Ventilations-Apparate, für Brennmaterialien, Utensilien etc.

Die Untersuchungs-Gefangenen werden von dem Männer- bezw. Weiberhofe des Gefängnisses durch die bereits erwähnten Pforten, ohne die Strafse zu berühren, auf den Hof des Gerichtsgebäudes und von da in das Souterrain des letzteren bis zu den Arrestatentreppen, bezw. auf denselben nach den oberen Arrestatenräumen und Gerichtslokalen transportirt. Die Arrestatentreppen, nur für diesen Zweck dienend, sind im Mittelbau vom Keller, durch alle Geschosse führend, angelegt und gegen die Korridore des Gebäudes durch vergitterte Glasthüren abgeschlossen.

Zur bequemen Kommunikation im Innern des Gebäudes dienen die beiden Haupttreppen im Mittelbau, welche vom Keller, gegen letzteren abschliefsbar, bis zum II. Obergeschoss führen, ferner 2 Nebentreppen in den Seitenflügeln, ebenfalls vom Keller bis zum II. Obergeschoss gehend. Diese Treppen sind auf steigenden Kappen mit Eichenholzbelag konstruirt; die Haupttreppen haben beiderseits Docken und Handgeländer in nassauischem, polirten Marmor, die Nebentreppen verzierte, schmiedeiserne Geländer mit eichenen Handgriffen und Spindeln erhalten.

(Schluss folgt.)

Die diesjährigen Schinkelfest-Konkurrenzen des Berliner Architekten-Vereins.

Bei dem lebhaften Interesse, welches in den Kreisen der jüngeren Fachgenossen dem Ausfall der Schinkelfest-Konkurrenzen entgegen gebracht wird, geben wir im folgenden einen Auszug aus den in der letzten Vereins-Sitzung erstatteten Berichten der beiden Beurtheilungs-Kommissionen in selbstständiger und etwas ausführlicherer Form.

Das Referat über die Hochbau-Aufgabe — Entwurf zu einem Dome in Berlin auf dem Lustgarten — ist von Hrn. Wex erstattet worden.

Es sind 14 Entwürfe auf zusammen 147 Blatt Zeichnungen eingegangen.

1) Motto: „◯". — Die Arbeit ist in Folge Krankheit des Verfassers unvollendet geblieben und nicht konkurrenzfähig, zeigt jedoch eine wohl erwogene Mäfsigung im Gesammt-Maafsstabe und trotz mancher bedenklichen Zugaben vielfach glückliche, bisweilen der gründlicheren Durcharbeitung bedürfende Verhältnisse im Aufbau, sowie im Innern Elemente für eine recht günstige Raumwirkung.

2) Motto: „Was thut's?" — Die formellen Bedingungen des Programms sind nur unvollständig erfüllt. Die Situation der Bau-Gruppen ist nicht ganz glücklich gewählt, indem die Camposanto-Anlage, welche sich nördlich an den als Zentralbau gestalteten Dom anschliefst, sich zu weit hinter das alte Museum schiebt. Die Grundrisse sind etwas dürftig behandelt. Die Proportionen der Innen-Architektur wirken befriedigend, und auch der äufsere Aufbau enthält manche gute, allerdings bisweilen im Maafsstabe vergriffene Motive.

3) Motto: „Friede". — Die formellen Programm-Bedingungen sind nicht vollständig erfüllt. An die als Zentralbau ausgebildete, von Süden nach Norden orientirte Predigtkirche lehnt unvermittelt eine 8schiffige, zur Gedächtnisstätte bestimmte Basilika mit dreifachem Absiden-Abschluss. Die hierdurch erzielte energische Betonung einer Längsaxe verdient prinzipiell Anerkennung; dagegen macht sich die mangelnde Entwickelung der Queraxe störend bemerkbar. Dem Altar-Raum fehlt ein kirchlich würdiger Abschluss; die Gruft-Anlage leidet an ermüdender Einförmigkeit in der Raum-Gestaltung. Der architektonische Kuppelbau zeigt im ganzen gute und ansprechende Verhältnisse; doch wird zwischen den Baumassen des Doms und des Camposanto ein harmonischer Zusammenhang vermifst.

4) Motto: „*Parce, precor, precor*". — Die formellen Bedingungen sind erfüllt. In der Situation der Zentral-Anlage ist

Antike Stuckreliefs aus dem Museo Tiberino zu Rom.

Das „*museo Tiberino*" zu Rom, in welchem man alle dem Tiber-Bette noch abzuringenden Reste des Alterthums vereinigen will, setzt sich vorläufig aus der Ausbeute zusammen, welche ein im Jahre 1879 bei Verlegung des Flussbettes in der Nähe der Villa Farnesina ausgegrabenes altrömisches Haus — anscheinend aus der Zeit der ersten Kaiser — geliefert hat. Es sind lediglich die Ueberreste seiner dekorativen Ausstattung durch Gemälde und Stukkaturen, die gefunden und gerettet worden sind, aber diese Reste waren werthvoll genug, um seither die Aufmerksamkeit der Alterthumsforscher lebhaft in Anspruch zu nehmen. Wenn das Interesse der letzteren sich zunächst überwiegend den Gemälden — Darstellungen aus dem Gebiete des römischen Gerichtswesens — zugewandt hat, so sind in neuerer Zeit auch die Stukkaturen nach Gebühr gewürdigt worden, zumal seitdem die Verlagsbuchhandlung von E. Wasmuth in Berlin, in deren Besitz das Vervielfältigungs-Recht der Abgüsse übergegangen ist, dieselben allgemein zugänglich gemacht hat. Und zwar kommt hier nicht sowohl das archäologische, als vielmehr das künstlerische Interesse in Betracht.

Unser Besitz an Originalwerken antiker Dekorationskunst ist, wenn wir von Pompeji absehen, leider ein ziemlich kleiner, während die Renaissance bekanntlich noch sehr erhebliche Reste derselben in den römischen „Grotten", namentlich der Titusthermen, vor Augen hatte und aus ihrem Studium die fruchtbarste Anregung für ihre eigene schöpferische Thätigkeit auf diesem Gebiete gewonnen hat. Ist uns durch die letztere ein gewisser Ersatz für jene mittlerweile zum gröfsten Theil untergegangenen Herrlichkeiten in dem Sinne zu Theil geworden, dass die besten Dekorationen der Hochrenaissance uns wenigstens in den Geist der entsprechenden antiken Arbeiten und die Art ihrer Komposition einzuführen vermögen, so genügt diese Vermittelung doch nicht in Betreff einer Seite, auf die gegenwärtig mit Recht ein besonderer Werth gelegt wird: in Betreff der Technik. Hier ist ein sorgfältiges Studium der Originale unumgänglich; und in der That sind uns durch die Abgüsse der in Rede stehenden Stuckreliefs — angeblich die ersten und einzigen Abgüsse, die von derartigen Arbeiten bisher überhaupt genommen wurden — bereits neue und überraschende Aufschlüsse über das Wesen der antiken Stuckdekoration geliefert worden.

Es sind 32 Platten von mannichfaltiger, im allgemeinen sehr mäfsiger Gröfse — zwischen 11 bis 44 cm Seitenlänge messend — die wir vor uns haben. Ein Theil derselben gehört offenbar einem zusammen hängenden Friese an, während die anderen von verschiedenen Stellen, Friesen, Pilasterfüllungen etc. entnommen sein dürften.

Die Elemente der Komposition sind die aus der antiken Ornamentik bekannten; nur macht sich im Gegensatz zu anderen Darstellungen ein auffälliges Zurücktreten des Pflanzen-Elements gegen das Figürliche bemerkbar. Letzteres ist in jenem Friese rein ornamental und in engster Verbindung mit dem Pflanzlichen behandelt. Phantastische Fabelwesen, sämmtlich geflügelt — bärtige und unbärtige Sphingen, Amoretten, Kentauren und Amazonen, namentlich aber Panther in den verschiedenartigsten Stellungen — sind durch lang gezogenes Rankenwerk schilfartigen Charakters derart verbunden, dass entweder der Hinterleib oder der Schweif dieser Figuren als Ranke sich fortsetzt; aus den Blüthenkelchen, zu welchen in den Mittelpunkten der Komposition die Ranken sich vereinigen, erheben sich dann kleinere Figuren

die frühere Stülersche Domaxe fest gehalten, welche der Mittellinie des Lustgartens zwischen Museum und Schloss entspricht. Gegen die Gruppirung der Baulichkeiten findet sich im allgemeinen nichts zu erinnern, eben so wenig gegen den Gesammt-Mafsstab. Dem als Kuppel-Quadrat mit abgestumpften Ecken gestalteten Dom schliefsen sich die Nebenräume zweckmäfsig an, doch erscheint die Anordnung der Orgel-Empore und die Unterbringung der Musiker und Sänger wenig befriedigend. Die Innenräume leiden an einer gewissen Dürftigkeit der Motive; auch die Aufsen-Architektur wirkt etwas nüchtern, insbesondere an dem trocken und schematisch behandelten Portale der Haupt-Façade. Die Darstellung ist im ganzen korrekt.

5) Motto: „Kaiser-Dom." — Die formellen Bedingungen sind im allgemeinen erfüllt. Die Situation der Gesammt-Anlage, sowie die Grundriss-Bildung des Domes als 8eckiger Kuppelraum mit Po talbau und Vorhalle im Westen ist klar und übersichtlich. Abgesehen von einigen Mängeln lässt sich gegen die innere Ausgestaltung nichts Wesentliches einwenden. Der äussere Aufbau des Doms wirkt trotz der verhältnissmäfsig günstigen Situirung wegen seiner wuchtigen Massen erdrückend auf die Umgebung. Der Anschluss der Verbindungshallen des Camposanto erscheint unorganisch; der 8eckige Kuppelraum der Gedenkhalle lässt nichts zu wünschen übrig. Die Behandlung der — bisweilen allerdings nüchternen — gothischen Stilformen zeugt von Geschick. Die Darstellung der ganzen Arbeit ist recht befriedigend.

6) Motto: „*In majorem Dei atque imperii gloriam.*" — Die formellen Bedingungen sind erfüllt. Die Situirung hat manche Mängel aufzuweisen. Um den Zentralbau der Domkirche gruppiren sich von allen Seiten die Gedenkhallen mit den Grüften, bei welcher Plangestaltung der eigentliche Kirchenraum nicht dominirend genug hervor tritt. Die Nebenräume sind dem Dom zweckmäfsig und überiegt angeschlossen. In letzterem selbst entbehrt der Altarplatz eines ruhigen und auch nach aufsen charakteristischen Abschlusses; die Orgelempore erscheint in ästhetischer und akustischer Beziehung bedenklich. Die innere Wirkung des Doms wird durch die im Verhältniss zum Durchmesser und zur Höhe des Kuppelraumes ungenügende Höhe der Nebenschiffe beeinträchtigt. Im übrigen ist die architektonische Gliederung befriedigend, die künstlerische Durchbildung der Façaden aber nicht gleichmäfsig geglückt. Die Darstellung ist korrekt.

7) Motto: „Luther". — Die formellen Bedingungen sind nicht vollständig erfüllt. Den im Zentrum der Situation als Kuppelraum angeordneten Dom umgeben Seitenschiffe, während sich beiderseits in der grofsen Queraxe die Gedächtnisshalle und die Begräbnissstätte anfügen. Die glücklich komponirte Gesammtanlage bezeugt monumentale Auffassung und Geschicklichkeit für Gruppirung und Vermittlung der Massen. Das ganze Bauwerk wird jedoch übermäfsig in die Länge gezogen, und leider zeigt die ganze Durcharbeitung des Entwurfs eine gewisse Flüchtigkeit. Im äufseren Aufbau macht sich das übermäfsige Höhen-Verhältniss des mittleren Kuppelbaues störend bemerkbar, während die Abschluss-Partien der beiden Hallenflügel besser geglückt sind. Die Behandlung der Architektur muss sonst geschickt und die Darstellung trotz der skizzenhaften Ausführung gewandt genannt werden.

8) Motto: „Vorwärts". — Die formellen Bedingungen sind im allgemeinen erfüllt. Die Gesammt-Gruppirung, welche die äufsersten Grenzen des disponiblen Terrains beansprucht, zeigt manche Mängel; insbesondere sind gegen die Anordnung der 3 als einzelne Bauten behandelten Hauptheile — der Dom im Süden, die Fürstengruft in der Mitte und die Gedächtniss-Stätte im Norden — erhebliche Einwendungen zu erheben. Der kreuzförmige Grundriss des Doms ist klar und übersichtlich durchgebildet; die Nebenräume schliefsen sich im allgemeinen geschickt an. Dagegen ist die Orgel-Empore verfehlt und die nicht genügend motivirte Anordnung von 2 korrespondirenden Kanzeln anfechtbar. Die Innenräume zeigen eine würdige Durchbildung. Die Silhouette des äufseren Aufbaues wirkt befriedigend und die Façaden-Gestaltung lässt Formen-Gewandtheit erkennen. Die Disposition der fürstlichen Begräbniss-Stätte und der Gedenkhalle für berühmte Männer zeigt manche Mängel. Im ganzen ist die Arbeit als talentvoll und tüchtig zu bezeichnen.

9) Motto: „A. B. C." Die formellen Bedingungen sind nicht erfüllt. Die Hauptaxe des nach Osten orientirten Domes richtet sich auf das Monument Friedrichs Wilhelms III. Dem zentralen Kuppelbau des Domes fügen sich Chornischen und auf 3 Seiten Vorräume an, während die ganze Anlage von offenen Vorhallen umgeben ist. Die Grundriss-Disposition lässt an Klarheit und Uebersichtlichkeit nichts zu wünschen übrig, jedoch sind die räumlichen Dimensionen sehr übertrieben. Die innere architektonische Gestaltung zeigt gute Verhältnisse; die äufsere leidet an manchen Mafsstabfehlern, ist aber im allgemeinen würdig durchgebildet. Bei der Gedächtnisshalle ist die unzureichende organische Gliederung und bei den Grüften die ungenügende künstlerische Durchbildung zu bemängeln. Die fleifsige und tüchtige Arbeit ist gewandt dargestellt.

10) Motto: „*Viventibus mortuisque*". Die formellen Bedingungen des Programms sind erfüllt. Die gewählte Situation, durch welche die Schloss-Apotheke ganz beseitigt wird, raubt dem Lustgarten seinen geschlossenen Charakter, indem u. a. der Dom einer Axenbeziehung zu dem Platze entbehrt. Im übrigen ist der unstreitig grofsartige Gedanke der ganzen Anlage im allgemeinen zum würdigen Ausdruck gebracht. Das Innere des in der Grundfo m als Kuppel-Quadrat mit abgestumpften Ecken und kurzen Kreuzflügeln gestalteten Doms ist zweckentsprechend durchgebildet und auch bezüglich der Raumwirkung im wesentlichen wohl gelungen. Indessen wirkt die Ausbildung der Altarnische kleinlich. Die Camposanto-Anlage hat in der Längs-Entwickelung grofse Vorzüge, verliert aber in der spezielleren Grundriss-Gestaltung die übersichtliche Klarheit. Sehr zu bedauern ist es, dass der Verfasser die Prozessionshalle nicht zur Aufstellung von Denkmälern berühmter Männer benutzt hat. Der äufseren Höhen-Entwickelung nach sind die Gebäudemassen mit den Baulichkeiten der Umgebung nur theilweise in Harmonie gebracht. In der Façaden-Behandlung wird Einheitlichkeit und glückliche Abstimmung des Maafsstabes vermifst; doch zeigt sich in der Detailbildung im allgemeinen Formgewandtheit und Erfindungsgabe. Die ganze Arbeit ist solide und mit grofsem Fleifse, die Darstellung sorgfältig durchgeführt.

11. Motto: „Lobet den Herrn, den mächtigen etc." Die formellen Bedingungen sind erfüllt. Gegen die ohne Axenbeziehung zum Platz gewählte Situirung der Anlage ist nichts einzuwenden. Die Gesammtgruppirung ist abgesehen von der klaren, grofsräumigen Gestaltung der Grundrisse insbesondere hinsichtlich der in der Nord-Süd-Axe angeordneten imposanten Verbindung von Dom und Camposanto zu loben. Das Domkuppel-Quadrat mit abgeschrägten Ecken und 4 schmalen tonnengewölbten Kreuzarmen — zeigt geschickte Ueberlegung, der äufsere Aufbau desselben gute Bewältigung und Gliederung der Massen; jedoch ist die Detaildurchbildung der Architektur von Maafsstabsfehlern nicht ganz frei geblieben. Die Innenräume sind bei guter Lichtvertheilung im Einzelnen wohl abgewogen. Der Hauptvorzug des Camposanto besteht in der schönen, klaren und grofsartigen Grundrisskonzeption. Das Architektur-System des sonst reizvollen Aufbaues der zentralen Kaiserhalle durchbricht die wünschenswerthe

---

— Köpfe, Nikegestalten, ja auf der einen Platte sogar eine Gruppe opfernder Mädchen. — Strenger sind die Figuren auf den übrigen Platten gehalten, unter denen namentlich zwei prächtige Niken, ein bärtiger Priesterkopf und eine merkwürdige, in ihrer malerisch-perspektivischen Auffassung mit landschaftlichem Hintergrunde fast wie eine Darstellung nach dem Leben wirkende Thiergruppe hervor treten.

Doch nicht das „Was?" sondern das „Wie?" dieser Reliefs nicht ihr Ideengehalt, sondern eben ihre Technik macht sie für uns so beachtenswerth. Denn es ist geradezu erstaunlich und erfüllt uns wieder einmal mit dem tiefsten Respekt vor dem Können der Alten, was die römischen Kunsthandwerker, von denen diese Arbeiten herrühren, hier geleistet haben.

In dem feinen weifsen Marmorstuck hergestellt, dessen sich die Antike durchgängig als Untergrund für ihre Malereien bediente und der neuerdings durch Hansen für diesen Zweck wiederum Verwendung gefunden hat, sind sie augenscheinlich an Ort und Stelle aus freier Hand modellirt worden, nachdem vorher die Umrisslinien in die weiche Masse eingeritzt worden waren. Das Relief ist durchgängig ein sehr flaches und geht zum Theil vollständig in die Fläche über, so dass die Darstellung sich hier auf jene Umrisslinien beschränkt; vereinzeit sind auch Vertiefungen in den Grund hinein gearbeitet worden. Stellenweise zeigt die Komposition sogar eine Lücke, die offenbar lediglich durch Malerei ausgefüllt war, wie es denn überhaupt keinem Zweifel unterliegen kann, dass das Ganze farbig behandelt war und das Relief nur zur Unterstützung der Malerei zu dienen hatte.

Ein malerischer Effekt ist es denn auch, der in erster Linie angestrebt und der in vollendeter Weise erzielt worden ist. Nirgends eine steife Korrektheit der Zeichnung, die jederzeit etwas absichtlich und langweilig wirkt, sondern durchweg eine geniale Flüchtigkeit, aber getragen von einer Fülle der Phantasie und gepaart mit höchster Sicherheit, so dass ihre Gebilde wie der Natur abgelauscht erscheinen. Nirgends der handwerksmäfsige Eindruck eines aufgelegten Reliefs, sondern ein organisches Ineinanderwachsen von Relief und Fläche, Skulptur und Zeichnung zu vollster Harmonie — alles Anmuth, alles Leben und Bewegung!

Der Werth dieser Arbeiten, von denen — nachdem die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt worden ist — hoffentlich mehre bekannt und in Abgüssen weiter verbreitet werden, für unser heutiges Schaffen ist selbstverständlich nur zum geringsten Theile der eines direkt verwendbaren Musters, obgleich es immerhin nicht unerwünscht wäre, wenn durch sie die Anregung zu ähnlichen Versuchen einer Verbindung von Relief und Malerei gegeben würde. Wichtiger erscheinen sie uns als ein Maafsstab, an dem der künstlerische Gehalt einer ornamentalen Reliefkomposition gemessen werden kann und als ein Vorbild für die Freiheit und Leichtigkeit, mit der eine derartige Komposition behandelt sein will, wenn sie einen Hauch lebendiger Frische athmen soll. In diesem Sinne dürften sie namentlich für den Unterricht an Kunstschulen, denen wir ein derartiges Lehrmittel wohl nicht mehr zu empfehlen brauchen, eine Bedeutung haben.

Für diejenigen, welche keine andere Gelegenheit haben, diese anmuthigen Erzeugnisse antiker Kunsttechnik kennen zu lernen, dürfte die Notiz von Interesse sein, dass die betreffenden aus dem *museo Tiberino* stammenden Platten seit einiger Zeit auch der Abguss-Sammlung der Berliner Kgl. Museen einverleibt sind und in einem der Wandschränke des sogen. Bachus-Saales im Neuen Museum Aufstellung gefunden haben.

Einheitlichkeit der Gesammt-Silhouette. Der gesammte, auch in der Darstellung der Zeichnungen talentvolle Entwurf ist lobend anzuerkennen.

12) Motto: „*In hoc signo*". — Die formellen Bedingungen sind im wesentlichen erfüllt. Die Situirung der symmetrischen Anlage schliefst sich der Umgebung im allgemeinen passend an. Das südliche Drittel des Bauplatzes ist für die Predigtkirche, das symmetrisch orientirte nördliche Drittel für eine identisch gestaltete Gruftkirche und der Zwischenraum für eine Gedenkhalle benutzt. Der diesem Entwurfe zu Grunde liegende Gedanke ist als ein glücklicher und grofsartiger zu bezeichnen und durch eine schöne, übersichtliche Grundrissbildung zum Ausdruck gebracht; jedoch ist der Schwerpunkt der Aufgabe, welche in erster Linie einen Dom verlangte, durch die gewählte Lösung verschoben. Der Raum der Predigtkirche ist etwas knapp bemessen und auch die sonstige Ausbildung derselben nicht ohne Mängel. Als Konsequenz der Grundriss-Idee zeigt der architektonische Aufbau einen gewissen Widerspruch, insbesondere weil der Gruppe ein ausgeprägter Mittelpunkt fehlt. Die Gliederung der Massen ist jedoch mit grofsem Geschick bewältigt, und die Behandlung der äufseren und inneren Architektur verdient rühmende Anerkennung.

13) Motto: „*AΩ*". — Die formellen Bedingungen sind erfüllt. Die gewählte Situation ist nicht tadelfrei, indem die Camposanto-Anlage in unschöner Weise dem alten Museum nahe gerückt ist. Der Grundriss des Doms hat die Form des 3schiffigen Kreuzes und eine im allgemeinen zweckmäfsige Gestaltung erhalten. Der glückliche Gedanke, den Fufsboden desselben so anzuordnen, dass er, auf halber Höhe zwischen den Gedenkhallen und Grüften belegen, den Zugang zu beiden vermittelt, giebt werthvolle Motive für die Entwickelung der Nord-Süd-Axe; der Camposanto gruppirt sich mit seinen Hallen und Grüften symmetrisch um 2 grofse, durch einen Mittelbau getrennte Schmuckplätze als eine würdige und wohl durchdachte Anlage. Der in frühgothischen Stilformen durchgeführte Aufbau erzielt eine befriedigende Vermittelung der Massen, deren Gliederung der Anlage den Vorzug malerischen Reizes und lebendiger Wirkung giebt. Die Detail-Behandlung der Architektur zeugt von gründlicher Beherrschung der Formen und von genauer Sachkenntniss. Obwohl die konstruktive Seite des Entwurfs eingehender hätte behandelt werden können, so muss die gesammte Arbeit doch als eine sehr erfreuliche bezeichnet werden.

14) Motto: „Preufsens Heiligthum". — Die formellen Bedingungen sind erfüllt. In der symmetrischen Gesammt-Anlage ist die — leider zu weit nach Norden verlegte — Ost-West-Axe betont. Der Grundgedanke der einfach monumentalen Plangestaltung, in welcher Gedächtnisshallen und Begräbnisstätte symmetrisch um den Dom gruppirt sind, erscheint als ein zwar glücklicher, aber in der konsequenten künstlerischen Durchbildung nicht in vollem Mafse gelungener. Die räumliche Trennung der für die Herrscher bestimmten Halle nebst Gruft von derjenigen der nachgeborenen Prinzen und Prinzessinnen und die Disposition der Hallenanlage für berühmte Männer giebt zu manchen Bedenken Anlass. Das für die Grundform des Doms gewählte Motiv eines Kuppel-Quadrats mit 3 Halbkuppel-Absiden und einer kurzen Langschifftonne kann einer einfachen, grofsartigen Raumwirkung sicher sein. Die Platzfrage ist im Schiff und auf den Emporen gut gelöst. Die verlangten Nebenräume sind angemessen disponirt. Der Charakter der, ohne übertriebene Höhen-Entwicklung mächtigen Raumwirkung erscheint echt kirchlich, für ein evangelisches Gotteshaus vielleicht etwas zu ernst. Der äufsere Aufbau des Doms ist ebenfalls würdig, jedoch im Vergleich mit dem Innern zu sehr in die Höhe getrieben. Auch die Verhältnisse des Camposanto, namentlich der Innenräume, sind feierlich ernst und weihevoll. Die perspektivische Wirkung der gesammten Baugruppe darf im wesentlichen als schön und gelungen bezeichnet werden. Die Darstellung der Zeichnungen ist gewandt, und die ganze Arbeit zeugt von monumentaler Auffassung und künstlerischer Gestaltungskraft des Verfassers.

Die Beurtheilungs-Kommission hat beschlossen: die Arbeiten sub 4 bis 14 der Königl. Technischen Ober-Prüfungs-Kommission zur Annahme als Probe-Arbeiten für das Baumeister-Examen zu empfehlen; die Arbeiten mit dem Motto „Preufsens Heiligthum", „*AΩ*", „*In hoc signo*" und „Lobet den Herrn, den mächtigen etc." durch eine Schinkel-Medaille, aufserdem den erstgenannten Entwurf durch die Zuerkennung des Schinkelpreises auszuzeichnen und für den Entwurf „*AΩ*" die Ertheilung eines zweiten Preises zu beantragen. Als Verfasser der preisgekrönten Arbeiten in der angegebenen Reihenfolge sind die Hrn. Schleicher, L. Dihm, H. Radke und E. Saring ermittelt worden.

Das Referat über den einzigen, auf 13 Blatt Zeichnungen eingegangenen Konkurrenz-Entwurf im Bau-Ingenieurfach für eine hoch liegende, zweigleisige Strafsen-Eisenbahn in Berlin wurde von Hrn. Housselle erstattet.

Die Arbeit entspricht im allgemeinen den Bedingungen des Programms, doch lässt die Darstellung zu wünschen übrig und zeigt vielfach Flüchtigkeitsfehler. Bei der — durch das Programm im wesentlichen vorgeschriebenen — Linienführung wird die Einmündung aus der Königgrätzer Strafse in den Belleallicance-Platz und der Anschluss der Königgrätzer-Strafsenlinie an die Hauptlinie am Potsdamer Platz bemängelt. Die Konstruktion des Viadukts in freier Strecke ist trotz mancher Anstände im Einzelnen als wohl überlegt zu bezeichnen und beweist, dass der Verfasser die den Eisen-Konstruktionen zu Grunde liegenden Prinzipien richtig erfasst hat und anzuwenden versteht. Auch die statische Berechnung ist korrekt durchgeführt und zu loben. Der Bahnhof an der Ecke der Friedrich- und Leipziger Strafse hat für die untere Linie (Leipzigerstrafse) 2 Perrons aufserhalb der Gleise, für die obere (Friedrichstrafse) einen Inselperron erhalten. Letzteres widerspricht zwar dem Programm, kann indessen prinzipiell nicht als unzweckmäfsig bezeichnet werden. Die Anordnung der von den Trottoirs zu den Perrons hinauf führenden Treppen giebt zu manchen Bedenken Veranlassung, erscheint indessen im allgemeinen statthaft. Die ästhetische Behandlung der Arbeit lässt zu wünschen übrig.

Wenngleich dieselbe überhaupt keineswegs als vollständig gelungen anerkannt werden kann, so hat die Kommission doch mit Rücksicht auf die Eigenartigkeit und aufsergewöhnliche Schwierigkeit der Aufgabe beschlossen, den Entwurf durch die Zuerkennung der Schinkelmedaille und der Staatsprämie auszuzeichnen. — Als Verfasser desselben wurde Hr. M. Noss ermittelt.

— e. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Aufserordentliche Versammlung am 13. Februar.

Der Verein zur Hebung des nördlichen Stadttheils drückt dem Architekten- und Ingenieur-Verein in einem Schreiben die Zustimmung zu dessen Vorgehen in der Frage der Revision des städtischen Bebauungsplans aus und stellt bei weitern Schritten seine Unterstützung in Aussicht.

In der folgenden Diskussion über die Reorganisation des Ausbildungsganges der Staatsbautechniker wird nach Vorlage des Kommissions-Entwurfes der Eingabe an den Hrn. Arbeitsminister nach längerer Debatte die Absendung derselben abgelehnt und auf Antrag des Hrn. Wiesner beschlossen, jetzt keine weiteren Schritte in dieser Frage zu thun. —

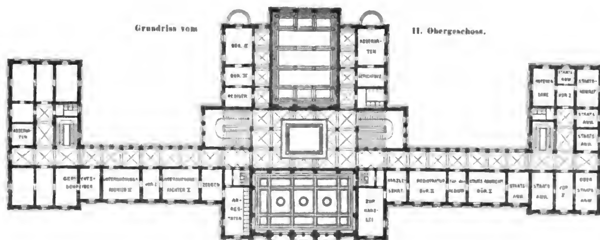
Aufserordentliche Versammlung am 27. Februar 1884. Vorsitzender Hr. Garbe.

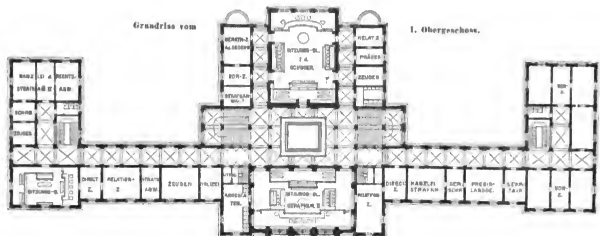
Hr. Wiesner bringt namens des Vorstandes eine Resolution betr. eine Petition an den Kultusminister wegen Aufhebung der Oberrealschulen ein. Zur Erläuterung des Inhalts macht derselbe zunächst folgende Mittheilungen:

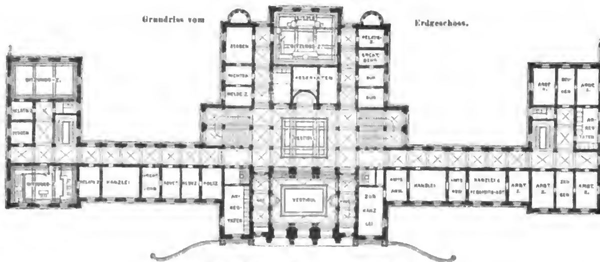
Von verschiedenen Seiten, namentlich auch von der um die Interessen der Kreise der Bautechniker so hoch verdienten „Kölnischen Zeitg.", ist gelegentlich der Aeufserungen über die Oberrealschulen im Abgeordnetenhause bei der Etats-Berathung auch in diesem Jahre auf die Misserfolge hingewiesen, welche bisher mit den genannten Lehranstalten gemacht worden sind.

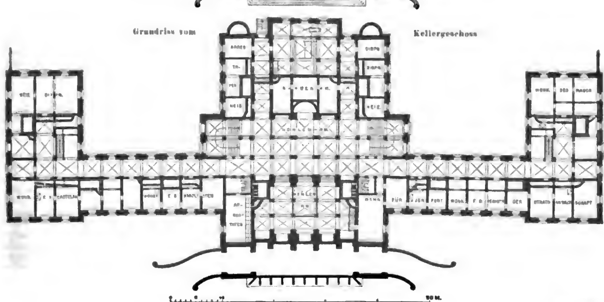
Man hätte erwarten dürfen, dass die diesjährigen Verhandlungen eine Anerkennung der Nutzlosigkeit, ja bei der gegebenen Sachlage schädlichen Wirkung dieser Schulen bringen würden; um so peinlicher musste die unbestimmte Aeufserung des Reg.-Kommissars Hrn. Geh. Ob.-Reg.-Rath Dr. Wehrenpfennig berühren, welche deutlich durchblicken liefs, dass man den bisherigen Standpunkt durch dilatorische Behandlung der Sache auch ferner zu halten versucht.

Ueber die genugsam behandelten Vor- und Nachtheile dieser Schulen und der durch sie bedingten Dreitheilung der Schulbildung der höhern Stände braucht hier nicht verhandelt zu werden; sie sind bei frühern Besprechungen genugsam klar gelegt worden. Es kann sogar zugegeben werden, dass das Bestreben eine mit dem praktischen Leben in engerer Berührung bleibende Vorbildung den in vielen Beziehungen höchst mangelhaften Ergebnissen unserer Gymnasien gegenüber zu stellen, vom rein theoretischen Standpunkte aus berechtigt ist; die Verurtheilung der fraglichen Anstalten ist lediglich Folge der Nichterfüllung derjenigen Voraussetzungen, von denen das Haus der Abgeordneten auf Grund der seitens der Staatsregierung gemachten Mittheilungen bei der Genehmigung der Einrichtung der Oberrealschulen ausgehen musste. Es wurde damals vom Regierungs-Kommissar angegeben, dass diese Schulen die Berechtigung zur Vorbildung für alle technischen Fächer im weitesten Sinne, das heifst für das Bau-, Maschinen-, Post-, Steuer-, Berg-, Forstfach und das Militair erhalten sollten. Alle diese Berechtigungen sind seitens der betroffenen Ressorts auf das Entschiedenste zurück gewiesen worden; nur die Bau- und Maschinentechniker mussten als Versuchsobjekt herhalten. Die von Hrn. Geh. Ob.-Reg.-Rath Dr. Wehrenpfennig jetzt in Aussicht gestellten kommissarischen Verhandlungen zur Erweiterung der Berechtigungen stofsen auf so allgemeinen Widerspruch, dass auch von ihnen wie von allen früheren nur völlige Erfolglosigkeit zu erwarten ist. Wie man daher auch über den inneren Werth derartiger Schulen denken mag — man muss immer anerkennen, dass sie, von der thatsächlichen Sachlage verdammt, und als den übrigen Vorbildungs-Anstalten gegenüber minderwerthig erklärt wurden, so dass selbst die geringe Zahl ihrer Vertheidiger sich genöthigt sieht, ihre Söhne auf Gymnasien vorbilden zu lassen. Es ist auch heute noch alles gültig, was in der Verbands-Denkschrift der Hrn. Funk, Baumeister und Blankenstein, verfasst im Auftrage der Delegirten-









Das neue Strafjustizgebäude zu Hamburg.

Versammlung zu Heidelberg im Jahre 1879, gesagt wird und es ist unsere Pflicht, angesichts der letzten Aeufserungen des Urhebers der Oberrealschulen einen erneuten Versuch zur Beseitigung derselben zu unternehmen. Hr. Wiesner beantragt daher, den Vorstand mit dem Vorgehen im Sinne der folgenden Re olution zu beauftragen: In Erwägung:

1) dass ein ferneres Fortbestehen der Oberrealschulen unter Aufrechterhaltung der zur Zeit bestehenden Beschränkung ihrer Abiturienten in der Wahl ihres Berufs, durch welche einerseits diesen Schulen thatsächlich die Gleichwerthigkeit mit Gymnasien und Realgymnasien aberkannt ist, andererseits der den Studien sich widmende Theil ihrer Zöglinge ohne Rücksicht auf Neigung und Veranlagung in das technische Studium hinein gezwängt wird, für die Fortentwickelung und das Ansehen der technischen Fächer von schädlichstem Einflusse sein würde; ferner:

2) dass die seit dem mehrjährigen Bestehen der Oberrealschulen gemachten Versuche und Erfahrungen den Beweis erbracht haben, dass auf eine Gleichstellung der Oberrealschulen mit den Realgymnasien in Betreff ihrer Berechtigung als Vorbildungsschulen für verschiedene Berufsarten bei dem einmüthigen Widerstreben der Nächstbetheiligten nicht zu rechnen und ein Bedürfniss nach einer dritten Gattung von höheren Schulen neben Gymnasien und Realgymnasien nicht vorhanden ist, beauftragt der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover in voller Uebereinstimmung mit dem bezüglichen Gutachten der Akademie des Bauwesens, und in der sicheren Hoffnung, dass der Hr. Minister der geistl., Unterr.- u. Medizinal-Angelegenheiten den erneuten Wünschen der Techniker dasselbe Wohlwollen und dieselbe Berücksichtigung werde zu Theil werden lassen, wie den gleichartigen Wünschen der seinem Ressort angehörigen Mediziner, seinen Vorstand:

1) sich an Sr. Exzellenz den Hrn. Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten mit der Bitte zu wenden, von weiteren Versuchen mit der Oberrealschule Abstand zu nehmen, und die Umwandelung der bestehenden Oberrealschulen in geeignete andere Schulen, Realgymnasien oder Gewerbeschulen, anordnen zu wollen,

2) gleichzeitig von diesem Schritte Sr. Exzellenz dem Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten Kenntniss zu geben und:

3) denselben zu bitten, dem Gesuche um Abschaffung der Oberrealschulen seine Unterstützung zu Theil werden zu lassen.

Hr. Keck hebt dem gegenüber hervor, dass den Technikern das Bestehen der Oberrealschulen gleichgültig sein kann, wenn nur ihre Berechtigung zur Vorbildung der Baubeamten fällt. Wenn der Verein also vorgehen wolle, so könne er nur beim Arbeitsminister um Beseitigung dieser Berechtigung petitioniren. Letzterem sei das Gleiche aber so oft ausgesprochen, dass eine Wiederholung zwecklos erscheine.

Die Hrn. Früh und Wiesner befürworten abermaliges Vorgehen, da die Schulen eben noch bestehen. Dasselbe ist auch nicht aussichtslos; denn es ist dem jetzigen Kultusminister aufserhalb des Abgeordnetenhauses die Frage der Wiederbeseitigung der Schulen, an deren Schaffung er nicht betheiligt war, noch nicht nahe gelegt worden. Die Schulen sind seitens des früheren Handelsministeriums aus den diesem unterstellten reorganisirten Gewerbeschulen gebildet, haben aus diesem Ministerium die Berechtigung zur Vorbildung der Baubeamten erhalten, und das Kultusministerium hat die Schulen dann in ihrer jetzigen Form übernommen. Es empfiehlt sich daher wohl, dem Hrn. Kultusminister die Ungunst des heutigen Verhältnisses vorzutragen.

Hr. Rahlch hebt noch besonders hervor, dass es rathsam sei, direkt auf die völlige Beseitigung der Schulen auszugehen, weil ihr Fortbestehen nach Aufhebung der jetzigen Berechtigung fürchten lässt, dass später der Versuch zur Wiedererlangung derselben gemacht werden wird.

Hr. Dame hebt hervor, dass eine Petition an den Hrn. Kultusminister den Eindruck machen könne, als wenn man bei dem einen Minister gegen den anderen Schutz suche, was nicht der Fall sei. Er beantragt daher, die Petition an beide Minister zu adressiren.

Hr. Wiesner entgegnet, dass man nicht wohl beiden Ministern dasselbe schreiben könne, weil sie verschieden instruirt seien; bei der Einsendung einer Abschrift der Petition an den Arbeitsminister könne man diesem im Begleitschreiben alle für nöthig gehaltenen Bitten und Ansichten aussprechen.

Bei der Abstimmung wird der Antrag Dame abgelehnt, die von Hrn. Wiesner eingebrachte Resolution des Vorstandes angenommen, letzterer somit mit den weiteren Schritten beauftragt. —

Hr. Garbe berichtet namens der Kommission für die Verbandsfrage (Arbeitsplan No. A 6) betr. Schaffung eines ständigen Organs für die Geschäftsführung des Verbandes. In der Kommission sind im wesentlichen zwei Vorschläge hervor getreten.

Der erste betrifft bessere Ausnutzung des in der Delegirtenversammlung 1882 in Hannover bewilligten Gehaltes von 1000 ℳ für einen technischen Sekretär. Bei der Bewilligung hatte man die Beschäftigung eines jüngeren Technikers im Auge, der, thunlichst selbst Delegirter, neben regem Interesse für die zu erledigenden Arbeiten auch die erforderliche Initiative besitzt. Der zeitige Vorstand hat statt dessen einen Handelskammer-Sekretär engagirt, welcher naturgemäfs wegen mangelnder Sachkenntniss nur zur rein geschäftlichen Abwicklung der Verbandsarbeiten geeignet und wenig mehr als eine Schreibhülfe ist. Die Wahl geeigneter Persönlichkeiten wird die empfundenen Mängel in dem Gange der Verbandsgeschäfte meist beheben.

Der zweite Vorschlag bringt die Verwendung eines ständigen zu besoldenden Geschäftsführers in der Person eines älteren, übrigens nicht zu sehr mit Arbeit belasteten Fachgenossen in Anregung, welcher bei regem Interesse für den Verband die Kontinuität der Arbeit ermöglichen wird. Er soll die Geschäfte des Verbandes leiten, alle Schriftstücke bearbeiten, die Versammlungen bezüglich der Tagesordnung, des Lokals und des Aktenmaterials vorbereiten, überhaupt den Mittelpunkt der gesammten Verbandsarbeit bilden, durch welchen der wechselnde Vorstand, der dann eigentlich nur Ehren-Vorstand ist, über alle Vorgänge orientirt bleibt.

Hr. Garbe weist bezüglich des letzten Vorschlages darauf hin, dass eine geeignete Persönlichkeit für die Stelle des Geschäftsführers schwer zu finden ist, dass durch einen solchen der Vorstand praktisch bedeutungslos wird und dass von der Richtigkeit seiner Wahl Wohl und Wehe des ganzen Verbandes abhängt.

Hr. Schwering weist auch auf die Schwierigkeit hin, einen thatkräftigen Mann von solcher Objektivität zu finden, dass man in den fachsozialen Fragen des Verbandes völlige Aufgabe der subjektiven Anschauung von ihm erwarten könne; ist diese aber nicht vorhanden, so werden die Verbandsarbeiten durch einseitige Darstellung leiden. Verbessert würde die Geschäftsführung schon durch Zulassung der einmaligen Wiederwahl des Vorortes, weil man dann als besonders günstig erkannte Verhältnisse länger ausnutzen könne. Längere Amtsdauer als eine vierjährige sei freilich auszuschliefsen, da man sich dadurch der zu verwerfenden Einrichtung des ständigen Vorortes zu sehr nähere. Auch müsse die Wiederwahl nur fakultativ sein, um Schlechtes baldigst beseitigen zu können.

Die Hrn. Riehn und Barkhausen weisen noch auf die Organisation des Vereins deutscher Ingenieure hin, wonach jeder Bezirksverein ein Mitglied in den Vorstands-Ausschuss entsendet; letzterer wählt dann aus seiner Mitte den engeren Vorstand. Dadurch, dass schon vor Beginn des Vereinsjahres bestimmt ist, wer sich an den Verbandsarbeiten direkt betheiligen wird, wird eine bessere Orientirung und regeres Interesse erzielt, als bei unseren erst unmittelbar vor dem Termine der Delegirtenversammlung gewählten Abgeordneten.

Hr. Köhler leitet die letzten ungünstigen Erfahrungen aus den zufällig besonders unglücklichen Verhältnissen, welche im letzten Sommer vorlagen und dem mangelnden Interesse mancher Delegirten ab. Der Verband ist durchaus nicht so unfruchtbar, wie er von manchen Seiten hingestellt wird, und kann sehr wohl unter Beibehaltung der alten Institutionen fortbestehen.

Der Verein genehmigt schliefslich noch den Wortlaut eines Dankschreibens des Vorstandes an den Abgeordneten Hrn. Landrath v. Quast, welcher durch sein Vorgehen in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 21. Januar den Hrn. Arbeitsminister bewog, die Gleichstellung der Baubeamten mit den Verwaltungsbeamten bezüglich der Feststellung des Dienstalters öffentlich in Aussicht zu stellen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 25. Februar 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 182 Mitglieder und 20 Gäste.

Nachdem der Hr. Vorsitzende u. a. von dem am 21. Februar cr. in Port Said erfolgten Tode des Vereins-Mitgliedes C. F. Genth Mittheilung gemacht hatte, referirte Hr. Hossfeld über 4 vorliegende Konkurrenz-Entwürfe eines für die elektrische Beleuchtung bestimmten Strafsen-Kandelabers, von welchen den Arbeiten der Hrn. Seibertz & Elsner und Konrad Reimer das Vereins-Andenken zuerkannt ist.

Es folgt alsdann das Referat und die Diskussion „über den Berliner Südwestkanal".

Als Mitglied einer für diese Frage gewählten Kommission giebt Hr. A. Wiebe zunächst einen Ueberblick über die Entwickelungs-Geschichte der in Rede stehenden Angelegenheit, wobei er zunächst der von Röder bereits im Jahre 1861 veröffentlichten Vorschläge gedenkt, die im Jahre 1874 durch eine Broschüre des Hrn. Hartwich eine greifbarere Form erhielten. Dem Hartwich'schen generellen Projekt eines Südkanals stellte Dietrich im Jahre 1875 ein Erweiterungs-Projekt des Landwehr-Kanals gegenüber und eine demnächst vom Architekten-Verein eingesetzte Kommission befürwortete in einer Denkschrift die Anlage eines Süd-Kanals im Vorfluths- und Schiffahrts-Interesse. Selbstverständlich unterliefs es die Abtheilung für Bauwesen des Ministeriums für öffentl. Arbeiten nicht, dieser Frage eine aufmerksame Beachtung zuzuwenden. Nach Prüfung der bereits vorliegenden Vorarbeiten wurde ein — leider nicht veröffentlichtes — ausführliches Gutachten aufgestellt, welches sich dahin aussprach, dass das Bedürfniss zur Ausführung eines Süd-Kanals nicht anzuerkennen sei, dass dagegen eine Verbesserung der Hochwasser-Verhältnisse Berlins durch eine zweckmäfsige Regulirung der Unter Spree und eine Erweiterung des Landwehrkanals, sowie die Anlage eines Stichkanals, eines grofsen, erweiterungsfähigen und mit Eisenbahnanschlüssen versehenen Hafens etc. anzustreben seien. Da die Verwirklichung einer Hafenanlage nach den Intentionen der Staatsregierung der Initiative der Interessenten überlassen bleiben mufste, beschränkte die Regierung sich zunächst darauf, die, zur Zeit in der Ausführung begriffene, bezw. schon vollendete Regulirung der Spree und Erweiterung des Landwehr-Kanals in Angriff zu nehmen. Neuerdings sind die Bestrebungen für die Schaffung einer weiteren

Schiffahrts-Verbindung unter der Bezeichnung „Berliner Südwest-Kanal“ durch den Major Wagner wieder aufgenommen, dessen Schrift neben werthvollen Erörterungen über Berliner Verkehrsverhältnisse einige technisch bedenkliche Vorschläge enthält und im übrigen sehr polemisch gehalten ist. Es konnten daher die betheiligten Behörden nur wenig geneigt sein, in eine nähere Erörterung über die Forderungen des Hrn. Wagner einzutreten. Indess hat der deutsche Kanal-Verein Veranlassung genommen, die gemachten Vorschläge öffentlich zu erörtern und es hat sich auf dieselbe auch eine an den Landtag gerichtete und von letzterem durch Uebergang zur Tagesordnung erledigte Petition des Steglitzer Verkehrs-Komités gestützt, dessen schriftliche Mittheilung an den Architekten-Verein diesen zur Wahl der heute referirenden Kommission veranlasst hat. Inzwischen ist die Sachlage noch weiter verändert worden durch ein sachlich bearbeitetes Projekt der Hrn. Havestadt & Contag, dessen Entstehung der Initiative des Vereins der Berliner Westvorstadt verdankt wird; dieses Projekt hat der Prüfung seitens der Kommission zu Grunde gelegen.

Nunmehr erläutert Hr. Havestadt das Kanalprojekt, speziell dabei insbesondere hinweisend auf die für 6 Verkehrs-Richtungen bestimmte kombinirte Sack- und Kammerschleuse, welche an der Stelle, wo der neue Kanal sich bei der Thiergarten-Schleuse von dem Landwehr-Kanal abzweigt, angeordnet ist. Die Abzweigung ist in der Höhe des Oberwasser-Spiegels gedacht.

Das Ergebniss über die Prüfung des Kanal-Projektes ist seitens der Kommission in einer Resolution niedergelegt, welche von Hrn. Reg.- u. Brth. Keller verlesen und motivirt wird. Die Resolution enthält die folgenden Ausführungen:

1) Die Erbauung eines Berliner Südwest-Kanals kann bei dem gegenwärtigen Umfange des Schiffs-Verkehrs mit Rücksicht auf die in der Ausführung begriffene Kanalisirung der Unter-Spree als im öffentlichen Interesse nothwendig nicht anerkannt werden; dagegen kann dessen Anlage bei einer in späterer Zeit wohl zu erwartenden erheblichen Vermehrung des Schiffahrt- und Eisenbahn-Verkehrs zwischen Berlin und der unteren Havel sich als Bedürfniss geltend machen, falls es nicht gelingen sollte, die in den 3 Havelbrücken bei Spandau gegenwärtig vorliegenden Schiffahrts-Hindernisse wesentlich zu mildern.

2) Die theilweise Ausführung des Kanals bis Wilmersdorf nebst Stichkanälen durch das Hopfenbruch und nach dem botanischen Garten, mindestens aber die Aufnahme des Kanal-Projektes mit den Stichkanälen in die Bebauungspläne der berührten Ortschaften, so weit nöthig unter Abänderung der geltenden, erscheint schon jetzt wünschenswerth, um die Möglichkeit der späteren Ausführung der ganzen Kanal-Anlage und zugleich die Aufschliefsung der Bau-Terrains und die Beseitigung des Mangels an Ladeplätzen im Südwesten von Berlin für die Zukunft sicher zu stellen.

3) Es empfiehlt sich, den Berliner Südwest-Kanal nicht aus dem Ober-, sondern aus dem Unterwasser des Landwehr-Kanals mit dem für die Spree fest gesetzten Normal-Wasserstande abzuzweigen und mit einer Schiffsschleuse gegen die höheren Wasserstände abzuschliefsen, wobei in Folge der im Bau begriffenen Wehr-Anlage bei Charlottenburg für die Zukunft alle Schwankungen unter den Normal-Wasserstand wegfallen und die Schleusenthore des neuen Kanals während einer geraumen Zeit des Jahres offen stehen können. Diese tiefere Lage des Wasser-Spiegels ist zu empfehlen:

a) weil ein entscheidender Werth auf eine möglichst grofse Senkung des Grundwasser-Spiegels der ohnehin sehr tief gelegenen bezügl. Bau-Terrains, sowie auf eine möglichst geringe Belastung des Landverkehrs durch Anrampungen gelegt werden muss. Dabei können auch bei einer später etwa vorzunehmenden Fortführung des Kanals durch den Grunewald, die von der Forst-Verwaltung gegen eine Senkung des Spiegels der Grunewald-Seen erhobenen Bedenken wohl als unüberwindlich nicht gelten, und es lässt sich die Durchführung des Kanals durch die Stadt- und Ringbahn in einer tieferen Lage ohne Betriebsstörungen in ausreichend sicherer Weise bewirken;

b) weil damit zugleich der Vortheil erreicht wird, dass der Stamm-Kanal Berlin-Wilmersdorf mit Hülfe des östlichen Stichkanals aus dem Oberwasser des Landwehr-Kanals gespült und somit einer Stagnation des Wassers wirksam vorgebeugt werden kann.

4) Die Ausführung des Berliner Südwest-Kanals darf erst begonnen werden, nachdem die anderweite Entwässerung von Charlottenburg, Wilmersdorf und Schöneberg sicher gestellt ist, damit der neue Schifffahrts-Kanal nicht Kloaken-Kanal werde, welche Möglichkeit unter allen Umständen ausgeschlossen bleiben muss.

5) Die für den Kanal gewählten Dimensionen erscheinen angemessen; jedoch müssen die Schleusen für den Zugang der grofsen Elbfahrzeuge eingerichtet werden, also 8,6 m lichte Thorweite, 67 m nutzbare Kammerlänge und 2,5 m Drempeltiefe unter Normalwasser erhalten.

6) Der Kostenersparniss wegen empfiehlt es sich, die für den Kanal vorgesehenen Futtermauern, so weit es angeht, durch Böschungsmauern in Quadern zu ersetzen, wie solche bei dem Erweiterungsbau des Landwehrkanals zur Verwendung gekommen sind. —

Hr. Contag vertheidigt das Projekt den Ausführungen des Hrn. Referenten gegenüber. Hr. Dr. Hobrecht ist der Ansicht, dass eine Abstimmung über die vorgelegte Resolution nach Lage der Verhältnisse unthunlich sei.

Hr. Schlichting stimmt dem bei, möchte jedoch den von der Kommission entwickelten Standpunkt nicht unwidersprochen lassen. Das ad 1 der Resolution gefällte positive Urtheil erscheine bedenklich und sei durch eine anderweitige Fassung zu mildern, um dem Kanalunternehmen die Finanzirung nicht zu erschweren. Der Kommission sei darin aber beizupflichten, dass die Abzweigung des neuen Kanals aus dem Unterwasser des Landwehrkanals den Vorzug vor denjenigen aus dem Oberwasser verdiene.

Hr. Hanke äufsert seine Bedenken gegen Abschnitt 2 der Resolution, da ihm unerfindlich sei, wer die Gemeinden für die Aufnahme der Kanal-Trace in die Bebauungspläne entschädigen soll. In gleichem Sinne spricht sich Hr. Wernekinck aus, welcher u. a. bemerkt, dass sich wohl noch viele Punkte für und gegen das Projekt finden liefsen; jedenfalls sei es zu empfehlen, die Abschnitte 1 und 2 der Resolution zu mildern.

Hr. Havestadt bemerkt, dass eine Ausnutzung des Kanals zu Vorfluth-Zwecken dem Projekte nicht zu Grunde gelegen habe, da man bisher nicht daran gezweifelt habe, dass durch die Regulirung der Unter-Spree das gewünschte Resultat bezüglich Verbesserung der Grundwasser-Verhältnisse erzielt werden dürfte. Wenn letzteres sich nicht bewahrheite, müsse das Projekt allerdings geändert werden; dies sei jedoch abzuwarten.

Hr. v. Lanclzolle spricht sich eingehend über die in Frage kommenden Grundwasser-Verhältnisse aus, welche der sachgemäfsen Regelung der Angelegenheit ganz besondere Schwierigkeiten bereiten und giebt seiner Ueberzeugung Ausdruck, dass der Kanal überhaupt nicht gebaut werden könne, wenn etwa die Abzweigung desselben aus dem Unterwasser des Landwehr Kanales unthunlich sei.

Hr. Schenck betont, dass die Höhe des Wasserspiegels der Kardinalpunkt der Frage sei.

Bei sehr vorgerückter Stunde wurde die Diskussion abgebrochen. —

Hauptversammlung am 3. März 1884. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 208 Mitglieder und 13 Gäste.

Das Hauptinteresse der Versammelten wurde durch das Referat über die Schinkel-Konkurrenz-Entwürfe in Anspruch genommen, welches leider durch die noch nicht erfolgte Zurückgabe der Projekte selbst seitens der Königl. technischen Ober-Prüfungs-Kommission einigermaafsen beeinträchtigt wurde. Ein Auszug aus den bezgl. Berichten ist an anderer Stelle dies. Bl. gegeben.

In der demnächst wieder aufgenommenen, in der vorigen Sitzung abgebrochenen Diskussion „über den Berliner Südwest-Kanal“ wurden wesentliche neue Momente im allgemeinen nicht mehr vorgebracht; dieselbe gelangte bald zum Abschluss, ohne ein positives Resultat zu ergeben.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Bellot, Frahn, Grimsehl, Knick, Krämer, Krome, L. Lachmann, N. Lachmann, K. Meyer, C. Müller, Pusch und Schultze.

— e. —

Vermischtes.

Die Klenzefeier in München. — Die gelegentlich des 100jährigen Geburtstags Leo v. Klenze's veranstaltete Feier, an welcher neben dem bayerischen und dem Münchner Architekten- und Ingenieur-Verein die k. techn. Hochschule, die k. Akademie der Künste, die k. Kunstgewerbeschule, die Künstlergenossenschaft und der Kunstgewerbeverein, und im Anschluss an diese auch noch der Stadtmagistrat und die Gemeindebevollmächtigten Theil genommen haben, ist gemäss dem dafür aufgestellten Programm in sehr befriedigender Weise verlaufen. Die Feier begann am Vorabend des Geburtstages — am 28. Februar — Abends 7 Uhr auf dem Königsplatz vor der Glyptothek, der zu diesem Zwecke elektrisch beleuchtet wurde. Ein Sänger- und Musikchor trug am Anfang und am Schluss der Feier ausgewählte Stücke vor. Die Delegirten der oben genannten Korporationen, sowie die in München anwesenden Mitglieder der Klenze'schen Familie begaben sich zu Wagen an den Festplatz; nach einer, von Direktor Emil Lange gehaltenen Festrede, die in dem Danke der Künstlerschaft für das Werk Klenze's gipfelte, wurde die Büste des Meisters, die unter der Vorhalle der Glyptothek aufgestellt war, bekränzt, während die Deputationen Lorbeerkränze vor ihr niederlegten. — Nach dieser öffentlichen Feier hielt im Lokal des Architekten- und Ingenieur-Vereins Hr. Galleriedirektor v. Reber die Gedächtnissrede. — Am 29., als dem Geburtstage selbst, wurde das Erzstandbild Klenze's am Gärtnerplatz und ebenso sein Grabmal unter den Arkaden des südlichen Friedhofes entsprechend geschmückt. —

Stadtbahn-Projekt Fogerty für Wien. Das bereits als mehr oder weniger todt geglaubte Stadtbahn-Projekt Fogerty hat neuerdings wieder einige Lebenszeichen von sich gegeben. Die Konzessionäre haben dem Ministerium einige Theilprojekte vorgelegt und es ist in Folge dessen auch der Magistrat wiederum mit der Sache betraut worden. Dieser hat als Instruktion für die bei der landespolizeilichen örtlichen Tracen-Revision zu entsendenden Vertreter der Stadt eine Reihe von Bedingungen auf-

gestellt, aus denen (nach einer Mittheilung in der N. Fr. Pr.) hier nur folgende von allgemeinerem Interesse wieder gegeben werden mögen:

1. Statt einer viergleisigen Hochbahn soll eine zweigleisige Vorgrundbahn unter gleichzeitiger Umwandlung des Donaukanals in einen Schiffahrtkanal angestrebt werden. 2. Sollte eine Hochbahn gebaut werden, so darf dieselbe überall nur zweigleisig angelegt werden. 3. Vor den Brücken ist die Bahn so zu bauen, dass sie immer das Portal zu denselben bilde und mit den Brückenköpfen vereinigt sei. 4. Bei der Ueberbrückung der Wien ist stets auf die Wienfluss-Einwölbung Rücksicht zu nehmen. 5. Für den Stadttheil unter den Weifsgärbern ist ein Regulirungsplan vorzulegen. Alle jene Häuser, deren Einlösung zur Regulirung nothwendig wird, sind auf Kosten der Gesellschaft einzulösen. 6. Die Strafsen sind der Gemeinde kostenfrei zu übergeben und im Niveau herzustellen. 7. Der beanspruchte Kommunalgrund wird von der Kommune an die Gesellschaft nicht verkauft, sondern stets nur verpachtet. 8. Die unter den Bogen und Mauern befindlichen Räume sind unentgeltlich der Kommune zu überlassen. 9. Der Anlage einer viergleisigen Bahn ist unter keinen Umständen zuzustimmen. 10. Hinsichtlich des Zentral-Bahnhofs, dessen grofse Anlage durch nichts motivirt erscheint, ist eine nähere ausführliche Begründung zu verlangen.

Ermunternd für den Unternehmer sind die hier mitgetheilten (sowie die der Kürze halber fort gelassenen) Bedingungen nicht.

Herstellung von Holzzement-Dächern im Winter. Zu der in No. 17 cr. enthaltenen Anfrage über Aufertigung von Holzzement-Dächern im Winter, erlaube ich mir ganz ergebenst mitzutheilen, dass Holzzement-Dächer bei einer Kälte, welche geringer ist als diejenige, bei welcher der heifs gemachte Holzzement während des Auftragens erstarrt, ebenso gut wie im Sommer bei trockener Witterung angefertigt werden können. Bei der im Winter indessen häufiger zu erwartenden Unterbrechung der Arbeit durch Schnee, Regen, Reif etc. wird in solchen Fällen in meinem Geschäfte statt des sonst üblichen Dachpapiers, welches bei andauernden Niederschlägen vor vollendeter Arbeit theilweise zerstört wird, ein imprägnirtes Dachpapier angewendet, welches keine Feuchtigkeit aufnimmt, bei eintretendem schönen Wetter sofort trocken ist und die Fortsetzung der Arbeit gestattet, während bei Verwendung gewöhnlichen Dachpapieres längere Zeit zum Austrocknen gehört und die beschädigten Papierlagen erst wieder ergänzt werden müssen.

Das imprägnirte Dachpapier, von dem Proben franko zu Diensten stehen, hat neben gröfserer Festigkeit den Vorzug, eine innigere Verbindung als gewöhnliches Dachpapier mit dem Holzzement einzugehen und bietet dadurch eine gröfsere Garantie für die Dauerhaftigkeit der Bedachung.

Breslau, den 3. März 1884. F. Kleemann,
Holzzem.-, Dachpappen- u. Asph.-Geschäft.

Zur Handhabung der Baupolizei-Ordnung in Berlin. Auf der am letzten Montag abgehaltenen General-Versammlung des Vereins Berliner Baumarkt wurden einige augenfällige Ungleichheiten zur Sprache gebracht, welche in der letzten Zeit bei der baupolizeilichen Revision von Hochbau-Projekten hervor getreten sind. Dieselben betreffen insbesondere die Beurtheilung von Eisenkonstruktionen, wie auch von hölzernen Balkenlagen, letztere in dem Falle, dass die frei tragende Länge der Balken 6 m erreicht. Es wurde konstatirt, dass die Anwendung eiserner Stützen unter gleichartigen Verhältnissen bald baupolizeilich genehmigt, bald versagt wird, bald auch diese oder jene Bedingungen bezüglich der Behandlung derselben (Ummantelung mit Metall, oder Putz, oder Mauerwerk) vorgeschrieben werden. Hinsichtlich der hölzernen Balkenlagen wurde ein Fall fest gestellt, wo in zwei ganz überein stimmenden Gebäuden das eine Mal eine frei tragende Länge der Balken von 6 m tolerirt, im anderen Falle eine Zwischen-Unterstützung der Balken gefordert ward.

Wie die vorläufige Besprechung ergab, scheinen derartige Ungleichheiten nicht nur auf Beobachtungen zu fufsen, welche hinsichtlich der Haltbarkeit von Konstruktionen bei grofsen Bränden in den letzten Jahren gemacht worden sind, sondern mitunter auch wohl auf dem subjektiven Ermessen einzelner Revisoren. Letzteres ist erklär- und vielleicht sogar entschuldbar, wenn man sich an die grofse Lückenhaftigkeit der bestehenden Berliner Bauordnung wie auch an die flickenhafte Natur und Unübersichtlichkeit erinnert, welche durch zahlreiche Nachträge, Konferenz-Beschlüsse etc. dieselbe nach und nach angenommen hat. Es tritt als entschuldbares Moment dem hinzu, dass die Geschäfte der Baupolizei so umfangreich geworden sind, dass in derselben eine so grofse Zahl von Revisoren beschäftigt wird, dass schon hierdurch die nöthige Einheitlichkeit in der Handhabung der Revision stark gefährdet werden muss.

Unseres Erachtens wird Abhülfe nur von dem Erlass der neuen Bauordnung erhofft werden können, der seit 15 Jahren und länger geplant, noch immer in der Schwebe ist und neuerdings abermals ins Stocken gerathen zu sein scheint. Unter diesen Umständen hat die General-Versammlung des Baumarkt beschlossen, sich mit den erhobenen Beschwerden eingehender zu befassen und Berathungen darüber zu pflegen, welche Schritte zur Besserung zweckmäfsigerweise etwa gethau werden können.

Nochmals über die Struktur der Ziegelsteine. Die in No. 17 cr. dies. Zeitg. enthaltenen Bemerkungen zu meinem Artikel in No. 10: „die Struktur der Ziegelsteine als Ursache der Verwitterung“ veranlassen mich zu folgender Erklärung:

Den in meinem Manuskript überlaufenen Schreibfehler „kohlensaurer Kalk“ anstatt „gebrannter Kalk“ hatte ich allerdings nicht für so folgenschwer gehalten als dies nach Hrn. Bües Auffassung der Fall ist, da ich sonst sicher nicht verabsäumt hätte, den Fehler sofort richtig zu stellen. Meine Ansicht ging vielmehr dahin, dass es jedem Architekten selbstverständlich erscheinen müsse, dass in dem beregten Falle nur gebrannter Kalk gemeint sein könne, da ja bekanntlich nur dieser die Löschfähigkeit besitzt und somit die Bedingung zum Auseinandersprengen der Ziegelsteine in sich schliefst.

Was die Abdeckungen von Ziegelmauerwerk aus wasserdichten Materialien anlangt, welche Hr. Bües als Ursache von Verwitterungs-Erscheinungen an dem darunter liegenden Mauerwerk ansieht, so erlaube ich mir zu bemerken, dass derartige Zerstörungen wohl nur auf schadhafte und mangelhafte Abdeckungen zurück zu führen sind, da es ja selbstverständlich ist, dass das durch schadhafte Abdeckungen in das Mauerwerk eindringende Wasser, welches sich an einzelnen Stellen sammelt und keinen Abfluss findet, hier einen um so nachtheiligeren Einfluss ausüben muss.

Leider wird den Mauerabdeckungen immer noch nicht die genügende Sorgfalt zugewendet und so ist es nicht zu verwundern, wenn dieselben dem Ziegelmaterial häufig nicht nur keinen Schutz gewähren, sondern demselben sogar nachtheilig werden. Wo indess die Abdeckungen nach allen Regeln der Technik ausgeführt sind, bieten sie unbedingt dem Ziegelmauerwerk den gröfsten Schutz gegen Zerstörung durch Frost, da sie gerade diejenigen Flächen bedecken, auf denen sich das Wasser in reichlicherem Maafse ansammelt und auf denen dasselbe beim langsamen Abfliefsen Gelegenheit findet, in alle Poren und Risse des Ziegelmaterials einzudringen und bei Frost zerstörend zu wirken.

Jedenfalls bilden die bei Anwendung von zweckmäfsigen Abdeckungen dennoch auftretenden Verwitterungs-Erscheinungen den weitaus geringeren Prozentsatz unter den Zerstörungen des Ziegelmaterials. Und sieht man auch die Abdeckungen nicht als vollkommenes Schutzmittel an, so wählt man doch stets zwischen zwei Uebeln das kleinere, d. h. man sucht die der Verwitterung nicht widerstehenden exponirten Mauertheile durch Abdeckungen aus bewährten Materialien zu schützen.

Nieder-Ullersdorf b. Hansdorf, d. 28. Februar 1884.
A. Eckhart.

Konkurrenzen.

Zu der Konkurrenz für Entwürfe zu einer Kirche für Schönau-Neustadt bei Chemnitz. Der Unterzeichnete sieht sich auf Grund der in No. 16 S. 96 d. Bl. enthaltenen Mittheilung veranlasst, zu erklären, dass er bei Fassung des betr. Programms nicht betheiligt gewesen ist und erst Kenntniss von der ihm zugedachten Funktion, deren Uebernahme er nicht ablehnen zu sollen glaubte, erhalten hat, als das Programm bereits gedruckt und die öffentliche Aufforderung bereits ergangen war. Letztere sollte nach seiner Meinung, wie der Passus bezgl. des „ortsüblichen Baumaterials“ vermuthen lässt, auch wohl nur an die Adresse der zunächst wohnenden Fachgenossen sich richten.

Chemnitz, 4. März 1884. Prof. A. Gottschald, Baumstr.

Zu der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Aussichtsthurm bei Heilbronn (Nr. 14 S. 84 u. Bl.) macht uns ein Stuttgarter Fachgenosse darauf aufmerksam, dass das Programm nicht nur Zeichnungen im Mafsstabe von 1 : 50 und eine Kostenberechnung, sondern auch die Profile der Gesimse in natürlicher Gröfse verlangt — und das alles für die Aussicht eines 1. Preises von 150 M., während dieser Preis nach den Grundsätzen des Verbandes mindestens 500 M. betragen sollte. Allzu reiche Betheiligung dürfte diese Preisbewerbung hiernach wohl schwerlich finden, obgleich wir nach den bisherigen Erfahrungen nicht daran zweifeln, dass einige Fachgenossen auch auf solche Bedingungen einzugehen geneigt sein werden.

Eine kunstgewerbliche Konkurrenz des K.-G.-V. zu Halle a. S. betrifft die Einrichtung eines Schlafzimmers für einfache bürgerliche Verhältnisse, die bei gefälliger Form und solider Ausführung der Möbel nicht mehr als 250 ℳ Anschaffungskosten erfordern soll. Die Arbeiten sind bis zum 15. April d. J. anzumelden und bis zum 14. Mai aufzustellen. Das Preisgericht ist aus 4 Architekten (Lohausen und Keferstein in Halle, Aeckerlein-Leipzig und Ihne-Berlin) 2 Möbeltischlern und 2 Bildhauern zusammen gesetzt; die Preise betragen 200, 150, 100 und 50 ℳ.

Personal-Nachrichten.

Baden. Der aufserordentl. Prof. für prakt. Geometrie und höhere Geodäsie an der polytechn. Schule in Karlsruhe, Dr. M. Haid ist zum ordentl. Prof. des gen. Faches ernannt worden.

Braunschweig. Der Bmstr. Arnold zu Wilhelmshaven ist zum Professor an der technischen Hochschule zu Braunschweig ernannt.

Preufsen. Der Reg.-Bmstr. Paul in Berlin ist zum Stadt-Brth. in Charlottenburg gewählt worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ein neuer Entfernungsmesser. (Schluss.)

Die in der Konstruktion Fig. 8—11 (S. 105) angenommenen Maafse würden einem Entfernungsmesser entsprechen, welcher sich ohne grofse Aenderung an einen vorhandenen Theodolit oder Tachymeter von 10 cm Limbushalbmesser anbringen lässt. Es ist dabei nur das eine Fernrohr durch zwei solche im Abstand von 40 cm symmetrisch anzuordnende zu ersetzen (Fig. 1) und die Limbus-Mikrometerschraube mit entsprechender Ablesevorrichtung zu versehen, wenn man nicht vorzieht, über dem vorhandenen Fernrohr parallel zu demselben, ein zweites anzubringen und die Messung mit der Mikrometerschraube des Höhenkreises auszuführen.

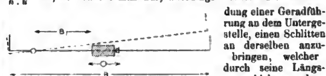
Will man von der Verwendung eines zweiten Fernrohres absehen, so kann man die zwei erforderlichen Visirvorrichtungen auch durch das eine vorhandene Fernrohr in Verbindung mit 2, in dessen optischer Axe an einem steifen Träger befindlichen schief gestellten Spiegeln (Glasprismen) nach Art des oben beschriebenen ersten Versuchs mit Erfolg verwenden. (Fig. 2.) Hierbei ist natürlich die Schärfe und Helligkeit der Bilder des Objekts eine geringere und dadurch die Gefahr optischer Täuschung (besonders wegen der nöthigen Visur rechtwinklig zur Entfernungslinie) gröfser.

Zur Messung sehr grofser Entfernungen muss naturgemäfs die Basis entsprechend vergröfsert werden. Sie muss z. B., um bei 5000 m Distanz eine Genauigkeit von 20 m zu gewährleisten, eine Länge von rd. 1 m haben; dabei muss auch die Vergröfserung der Fernrohre entsprechend sein. Bei derartigen Instrumenten tritt zu anderen konstruktiven Vereinfachungen auch die, dass wegen der grofsen Entfernung die Okularverschiebung entbehrlich ist.

Bei einer Entfernung von 296 m wird also z. B. eine Zu- oder Abnahme von 0,2 m noch durch den Ausschlag eines ganzen Millimeters angezeigt; bei rd. 3000 m eine Zu- oder Abnahme von 20 m u. s. w.

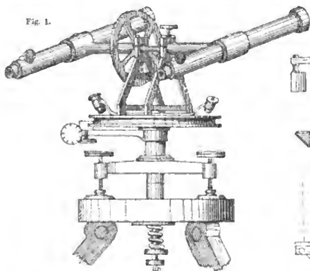
Die richtige Konvergenz der Kollimationsaxen der Fernrohre ist stets leicht durch Anvisiren eines in der betr. Entfernung befindlichen Objekts zu kontrolliren und mittels der Fadenkreuz-Verschiebung zu berichtigen. Die Konstante wird für jedes Instrument am besten empirisch ermittelt und darauf die hyperbolische Gleichung $A = \frac{\text{Const.}}{(n_1 \pm n_2)\,u}$, um spätere Rechnungen zu vermeiden, für den Feldgebrauch in einer Tabelle zusammen gestellt.

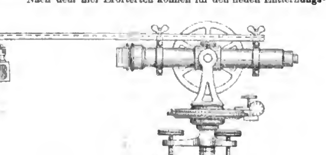
Zieht man eine lineare Beziehung zwischen der Angabe des Instruments und der gesuchten Länge der hyperbolischen $A = \frac{\text{Const.}}{n \cdot u}$ vor, so braucht man nur, allerdings wieder unter Anwendung einer Geradführung an dem Untergestelle, einen Schlitten an derselben anzubringen, welcher durch seine Längsverschiebung den Fernrohrhalter zur Seite drückt, so dass dessen halbe Breite $\frac{d}{2}$ und dessen Abstand vom Drehpunkt B_1 mit der Entfernung A und der Basis B in der Relation stehen $A = B_1 \frac{2B}{d} = B_1$ Const.



Eine solche Anordnung wird sich wahrscheinlich für die mit Projicir-Apparat versehenen Tachymeter als nutzbringend erweisen.

Nach dem hier Erörterten können für den neuen Entfernungs-


Fig. 1.


Fig. 2.

Allgemein kann die Leistungsfähigkeit eines vorliegenden Apparates *a priori* auf folgendem theoretischen Wege bestimmt werden:

Die Gesammt-Umdrehungszahl der Mikrometertrommel bei einer Entfernung A sei $x = \frac{\text{Const.}}{A}$; bei einer um y kürzeren Entfernung $(A - y)$; darnach $x_1 = \frac{\text{Const.}}{(A - y)}$.

Es kommt darauf an, zu ermitteln, bei welcher gröfsten Entfernung A noch die Länge y durch einen gegebenen Trommel-Ausschlag $\left(= \frac{1}{n} \text{ Umfang}\right)$ angezeigt wird.

Es besteht daher die Beziehung:

$$x_1 - x = \frac{C}{(A - y)} - \frac{C}{A} = \frac{1}{n}, \text{ oder:}$$

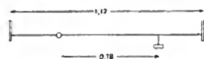
$$\frac{A\,C - C\,(A - y)}{A^2 - A\,y} = \frac{1}{n}, \text{ woraus:}$$

$$C y = \frac{1}{n}\left(A^2 - A y + \frac{y^2}{4}\right) - \frac{1}{n}\,\frac{y^2}{4}, \text{ also:}$$

$$n\left(C y + \frac{y^2}{4 n}\right) = (A - y)^2, \text{ und somit:}$$

$$A = \sqrt{\left(n\,C + \frac{1}{4}\right) y} + y.$$

Wählt man z. B.: $B = 1{,}12$ m, $a = 0{,}78$ m, $u = 0{,}0002$ m (entsprechend einem $C = 4368$) und $n = 100$ (d. h. z. B. den Differenz-Ausschlag bei 100 mm Trommel-Umfang = 1 mm), so rechnet sich:



für $y =$	0,2 m	wird $A =$	296 m	für $y =$	20	wird $A =$	2975 m
„ $y =$	0,5 m	„ $A =$	468 m	„ $y =$	30	„ $A =$	3650 m
„ $y =$	1,0 m	„ $A =$	661 m	„ $y =$	40	„ $A =$	4220 m
„ $y =$	2,0 m	„ $A =$	937 m	„ $y =$	50	„ $A =$	4723 m
„ $y =$	5,0 m	„ $A =$	1483 m	„ $y =$	60	„ $A =$	5180 m
„ $y =$	10,0 m	„ $A =$	2100 m	„ $y =$	100	„ $A =$	6700 m

messer gegenüber den bisher bekannt gewordenen Konstruktionen folgende Vorzüge geltend gemacht werden: Mathematisch-genaue Herstellung und Erhaltung der wenigen beweglichen Theile; bequeme und sichere Ablesung der Ausschlag gebenden Winkelfunktion; Starrheit des ganzen Gestelles; symmetrischer; einfacher und kompendiöser Bau desselben; Anwendbarkeit für bestehende geodätische Instrumente.

Die Uebertragung des den beschriebenen Entfernungsmessern zu Grunde liegenden Prinzips ins Grofse führt zu folgender sehr einfachen praktisch-geometrischen Lösung des Problems der Distanzmessung mittels jedes gewöhnlichen Theodoliths, ja sogar, wenn geringere Genauigkeit zulässig ist, mittels einer Kreuzscheibe oder eines Winkelspiegels.

Man visirt das Objekt an, dreht darauf das Fernrohr um seine vertikale Axe um 90° und visirt in mäfsiger Entfernung einen Punkt ein. Dann stellt man den Theodolith genau auf diesen Punkt, visirt wiederum das Objekt an, dreht abermals (in der Richtung gegen den ersten Standpunkt) um 90° und visirt neben dem letzteren einen zweiten Punkt ein. Der Abstand dieser beiden Punkte (a) entspricht an einem Entfernungsmesser der Vorwärtsbewegung der Mikrometerschraube, der gemessene Abstand (B) der beiden Standorte der Basis und es berechnet sich die gesuchte Entfernung $A = \frac{B^2}{a}$.

Bei Verwendung eines roheren Winkel-Messinstruments bleibt die Methode dieselbe, nur wird das Resultat weniger genau.

Die Kosten der besprochenen durch in- und ausländische Patente geschützten Konstruktion, sowie ihrer Adaptirung an vorhandene Instrumente stellen sich vermöge ihrer aufserordentlichen Einfachheit sehr gering.

Langenschwalbach.

J. Hensler, Ingenieur.

Die Sandsteinbrüche bei Obernkirchen und deren technische Betriebs-Einrichtungen.

(Vortrag des Hrn. Gleim im Arch.- u. Ing.-Verein zu Bremen.)

Die Höhe des Bückeberges über der Meeresfläche beträgt 340 m und die Sandsteinbrüche haben auf dem Rücken desselben eine Ausdehnung von Ost nach West von ca. 2500 m. Die Brüche sind mit Nummern von 1 bis 28 bezeichnet; gehörten früher 16 verschiedenen Bruchbesitzern, unter denen häufig Grenzstreitigkeiten vorfielen, gegen die man sich durch primitive Grenzbezeichnungen mittels starker Felsmittel, Schuttberge etc. zu schützen suchte. Seit dem Jahre 1872 gingen sämmtliche Brüche in das Eigenthum einer Aktiengesellschaft über (jetzt Nationalbank) und es sind nunmehr die Brüche zu folgenden Komplexen vereinigt: A. No. 1 und 2; B. No. 4, 5 und 6; C. No. 10, 11 und 12; D. No. 14, 15 und 16.

Durch diese Zusammenlegung entsteht eine bedeutende Erleichterung der Abräumungsarbeiten und im ganzen ein rationellerer und billigerer Betrieb.

Drei Pferdebahnen führen durch gewaltige Einschnitte und Wegunterführungen nach den Halden am Südabhange bis zu einem Niveau, welches der Oberfläche der ersten brauchbaren Steine ca. 8 m unter dem Rücken des Berges entspricht, und kann von dieser Ebene aus das ganze Steinbruchfeld von ca. 38 ha Ausdehnung bei 8,5 m Mächtigkeit abgeräumt werden. Der wahre Werksteingehalt der ganzen Masse kann ungefähr mit 30 Prozent nach Abzug der zwischen den Zerklüftungen des eigentlichen Sandsteinflötzes befindlichen schlechten Steinmassen angenommen werden. Das spezif. Gewicht des gewonnenen Sandsteins beträgt 2,217. Die Stärke der Schichten variirt von 6 bis 120 cm, und es finden sich in den gesunden Bänken zusammen hängende Blöcke bis zu 5000 kg Gewicht, die nach Bestellung durch Keile zur gewünschten Gröfse verstochen werden.

In den tieferen Schichten kommen Blöcke von 9—10 m Länge, 1,5 m bis 4 m Breite und 80—120 cm Dicke vor. Das Zerschneiden der grofsen Steinblöcke zu den gewünschten Dicken geschieht in einem geschlossenen Schuppen, in welchem sich auch die zu den maschinellen Einrichtungen erforderliche Dampfmaschine mit dem Dampfkessel befindet. Zu diesem Behuf werden drei kleinere und eine gröfsere Gattersäge von 3 m bezw. 4,8 m Schnittlänge in Betrieb gesetzt. Eine solche Gattersäge besteht aus einem horizontal liegenden, zum Heben und Senken an 4 Führungspfosten eingerichteten Unterlagsrahmen, unter welchem sich das Gleise für die Steinwagen befindet. Auf der oberen Fläche dieses Unterlagsrahmens sind 4 Rollen befestigt, welche den nach der Schnittrichtung beweglichen 2. Rahmen mit dem Sägegatter tragen, der dann durch eine höchst einfache Gestänge-Vorrichtung in Bewegung gesetzt wird. Besonders ist hierbei noch die ebenso einfache wie sinnreiche Führung hervor zu heben, mit welcher der Gatterrahmen auf den erwähnten Rollen aufruht und welche aus kurzen Schienenstücken besteht, die an den Enden eine schnabelartige Erhöhung haben, so dass am Ende einer jeden 42 cm betragenden Bewegung die Sägeblätter etwas aus dem Schnitt gelöst werden und so eine jedesmalige neue Zuführung von Sand und Wasser unter das Blatt ermöglicht wird. Die Sägeblätter haben eine Breite von 150 mm, eine Dicke von 3 mm und sind bekanntlich ohne Zähne, ja sogar abgerundet; die Wirkung wird durch eine beständige Zufuhr von Wasser und scharfem, harten Wesersand erreicht. Diese Wasser- und Sandzuführung ist von besonderer Wichtigkeit und geschieht durch einen zu diesem Zweck von Doerfurt und Bardey in Berlin erfundenen und patentirten Apparat. Das mit diesen Gattersägen erzielte Arbeitsresultat ergiebt in 12 Stunden eine Schnittiefe von 500 mm.

Mit der Dampfmaschine sind aufserdem noch Vorrichtungen zum Abdrehen zylindrischer Körper verbunden, hierbei ist es indess nicht möglich, Wasser zu verwenden und es wird die erforderliche Reibung durch trocknen Sand bewirkt.

Die Qualität der aus den Obernkirchener Brüchen gewonnenen Steine überragt die sämmtlichen übrigen im Norden von Deutschland gewonnenen Steinarten; sie war schon im Mittelalter berühmt und der Stein ward auf weite Entfernungen transportirt. Von Bremer Bauten sind aufser der Marktfaçade des Rathhauses die Sandsteinarbeiten der Börse, verschiedener Bankgebäude und hervor ragender Privatgebäude, sowie des neuen Postgebäudes zu erwähnen, ebenso die theilweise noch vorhandenen Strafsenarchitekturen mit reichen Ziergiebeln aus früherer Zeit. Aber auch ein grofser Theil der Hamburger, Lübecker und ganz besonders der Danziger Strafsenarchitektur der entsprechenden Periode besteht aus Obernkirchener Sandstein.

Aus neuerer Zeit ist die Herstellung der beiden Kreuzblumen der Kölner Domthürme zu erwähnen, die aus vollständig reinem, gesunden Material in folgenden Blöcken beschafft wurden, und zwar jede Krone in zwei Schichten: „untere Schicht = 4 Stück 2,2 m ins Quadrat 90 cm hoch, obere Schicht = 4 Stück 2,2 m ins Quadrat 1,2 m hoch."

Schornstein-Abdeckung.

Auf die in No. 17 cr. dies. Zeitg. enthaltene Mittheilung des Hrn. Bernau in Düsseldorf möge folgende Erwiderung gestattet sein: Zunächst, dass die mir patentirte Schornstein-Abdeckung meine eigene Erfindung ist und mir die von Hrn. Bernau beschriebene Abdeckung erst durch die „Deutsche Bauzeitung" bekannt geworden ist. Zwischen meiner und der Bernau'schen Abdeckung existirt ein wesentlicher Unterschied. Die Oeffnung, durch welche der Rauch ins Freie tritt, hat bei der Bernau'schen Konstruktion die Kreuzform. Der vertikale Theil dieser Oeffnung liegt über der Zunge genau wie bei meiner Konstruktion und dadurch wird offenbar mein Patent berührt. Der horizontale Theil der Oeffnung, welcher ein Drittel der Gesammtöffnung ausmacht, liegt beiderseits direkt über den Rohren, so dass ein gegen die Längsseite schräg abwärts wirkender Wind in die Rohre selbst hinab fahren und den Rauch in die Wohnungen zurück treiben kann. Bei der von mir angegebenen Konstruktion sind die Rohre von allen 4 Seiten gedeckt. Hierin liegt also nicht allein ein äufserer, sondern vielmehr ein innerer, tief gehender Unterschied, der eine ganz verschiedene Wirkung zur Folge haben muss.

Bei der von Hrn. Bernau beschriebenen Abdeckung liegt die Oberkante der Zunge mindestens eine Steinschicht tiefer, als die Unterkante der freien Oeffnung; bei meiner Konstruktion liegt dieselbe mit der Unterkante der freien Oeffnung in gleicher Höhe. Die tiefere Lage hat nicht einen Vortheil, dagegen folgende Nachtheile:

a) der mindestens 7 cm hohe Keil an der Unterkante der freien Oeffnung bildet für jeden in der Richtung der Zungenaxe schräg abwärts wirkenden Windstrom ein Hinderniss. Die Luft wird durch die nachfolgenden Massen vor dem Keile komprimirt; sie muss seitlich nach den Röhren hin, wo die Dichtigkeit der Luft geringer ist, einen Ausweg suchen und es entsteht dadurch ein Hinderniss für den Rauchabzug.

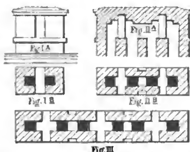
b) Bei der tieferen Lage der Zunge wird der Querschnitt des Schornsteins um den Querschnitt der Zunge vergröfsert. Diese Querschnitts-Erweiterung hat abermals eine Verzögerung für den Rauchabzug zur Folge. Desgleichen wird auch noch eine Verzögerung herbei geführt durch die Erweiterung des Schornsteinkopfes; denn der innere Raum desselben muss nach oben und nach der freien Oeffnung hin abnehmen, so dass der Rauch genöthigt wird, aus dem Rohre direkt nach der Oeffnung hin und dort ohne weiteres ins Freie zu entweichen.

c) Für die Vereinigung der Rauchmassen ist es sogar vortheilhaft, wie sich leicht beweisen lässt, dass die Zunge von der Sohle der freien Oeffnung bis zur Mitte hin ansteigt. Diese Ansteigung würde jedoch für einen abwärts geneigten Windstrom wiederum hinderlich sein. Es ist deshalb unter allen Umständen am zweckmäfsigsten, wenn die Oberkante der Zunge horizontal ist, und mit der Unterkante der freien Oeffnung genau in einer Ebene liegt.

An eine Abschrägung der Wände auf der Innenseite der freien Oeffnung habe auch ich wohl gedacht. Sehr wichtige Bedenken haben mich veranlasst, von dieser Abschrägung Abstand zu nehmen, obwohl dieselbe in meiner Patentgesuch-Vorlage gezeichnet ist: Ein schräg gegen die Längsseite einfallender Wind stöfst gegen die nicht abgeschrägte Wandung und verliert hier seine Kraft. Die freie Oeffnung darf jedoch an keiner Stelle breiter wohl aber schmaler sein, als 12 cm (1/2 Stein). Bei der Abschrägung wird nun aber a) die Kraft des Windes nicht mehr gebrochen, b) ein Weg geschaffen, auf dem wenigstens ein schmaler Windstrom in das Rohr selbst hinein fahren könnte.

Hiernach unterliegt es wohl kaum einem Zweifel, dass der günstige Erfolg der garantirten Abdeckung durch die Abschrägung theilweise wenigstens sogar in Frage gestellt würde.

Auf welche Weise sich das Prinzip dieser Abdeckung auch bei einrohrigen Schornsteinen anwenden lässt und angewendet wird, erkennt man sofort aus Fig. 1, wenn man sich ein Rohr bis zur Decke hin zugemauert denkt.



Die Abschlusswand an der freien Oeffnung über der Zunge lässt sich herstellen:

1) durch Auskragung auf einer Seite des Schornsteins;

2) durch Auskragung auf 2 gegenüber liegenden Seiten;

3) dadurch, dass man auf den Schornstein zunächst eine Steinplatte legt, welche eine dem Rohre entsprechende Oeffnung hat und über die Zungenmauer um 12—15 cm vorspringt. Auf diese Platte kann sodann der Schornsteinkopf mit der Schutzwand aufgemauert werden.

4) Bei untergeordneten Schornsteinen auch dadurch, dass seitlich an die Zungenmauer eine Eisenplatte angenagelt oder mit zwei horizontalen Schenkeln unten und oben eingemauert wird; diese Platte ersetzt sodann die massive Schutzwand.

Zum Schluss sei hinzugefügt, dass auch bei einrohrigen Schornsteinen der Querschnitt bis zur freien Oeffnung hin unter allen Umständen konstant bleiben muss.

Berlin, 2. März 1884. Althaus, Reg.-Bauführer.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung am 12. Februar 1884.

Der Vorsitzende, Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rth. Streckert, widmet dem am 3. Februar d. J. im beinahe vollendeten 87. Lebensjahre verstorbenen Ob.-Landes-Baudirektor, Wirkl. Geh. Rtb. Dr. Hagen Exc., einen warmen Nachruf. Der Verein betrauert in dem Heimgegangenen, welcher sich durch seine vielfachen bedeutenden Werke über Wasser- und Brückenbau, die Abhandlungen über die Bewegung des Wassers und der Luft, die Grundzüge der Wahrscheinlichkeits-Rechnung und andere hervor ragende Veröffentlichungen einen weit über die Grenzen unseres Vaterlandes reichenden, überaus klangvollen Namen erworben hat, nicht nur den Stolz und den Senior unseres Faches, sondern aufserdem auch einen Mitstifter dieses Vereins, welchem er 42 Jahre angehört hat und in welchem er während 20 Jahren (von 1848 bis 1868) Vorsitzender gewesen ist. Obgleich Hagen in seiner amtlichen Wirksamkeit nicht für das Eisenbahnwesen thätig sein konnte, widmete er der Entwickelung desselben doch das lebhafteste Interesse und bethätigte dies in diesem Verein durch mancherlei gröfsere und kleinere Vorträge und Mittheilungen, wie er z. B. trotz seines hohen Alters noch vor $1^1/_2$ Jahren hier in höchst anregender Weise über das Projekt des Amerikaners Eads für die Erbauung einer Schiffseisenbahn über die Landenge von Panama sprach. Ein besonders freundliches Andenken hat Hagen bei denjenigen Mitgliedern hinterlassen, welche Gelegenheit gehabt, ihm auf den Exkursionen des Vereins näher zu treten und dabei die Liebenswürdigkeit und seltene Bescheidenheit und Einfachheit seines Wesens, sowie seine körperliche und geistige Frische und fortreifsende Anregung zu bewundern. Wie seine Werke ihn nach aufsen hin überleben und ihm einen dauernden Namen ersten Ranges sichern werden, so wird auch sein Andenken in diesem Verein fortleben. — Die Versammlung ehrte das Andenken des theuern Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen. —

Hr. Ingenieur F. Dopp spricht über:

die Fortschritte im Gebiet der Wägeapparate für den Eisenbahn-Beförderungsdienst.

In Anknüpfung an den im Oktober 1880 in diesem Verein über denselben Gegenstand gehaltenen Vortrag und die bei dieser Gelegenheit beschriebenen Konstruktionen bemerkt der Vortragende, dass seither, obgleich die Erfindungs- und Konstruktions-Produktion auf diesem Gebiete eine lebhafte gewesen, doch ein wirklicher Fortschritt nicht zu verzeichnen sei. Bezüglich der Länge der Zentesimal-Waagen, für welche mehrfach die Festsetzung einer Normallänge angestrebt worden, bezeichnet der Vortragende ein Maafs zwischen 7 m und 7,60 als dasjenige, welches am nächsten Aussicht habe, definitive Normallänge zu werden. Da die Anschaffungskosten durch eine etwas gröfsere Länge nur unerheblich gesteigert werden, die Unterhaltungskosten aber dieselben sind wie bei kurzen Brücken, so empfehle es sich, die Brückenlängen durchweg für 3achsige Güterwagen und zwar so zu konstruiren, dass die Brücken mindestens 400 – 500 mm länger sind, als der äufsere Radstand misst. Als passendste Wäge-Tragfähigkeit werden 25 000, höchstens 30 000 kg empfohlen, da zum Abwägen der Lokomotiven besondere Waagen auf den Haupt-Werkstätten vorhanden sein müssen.

Die interessantesten neueren Wäge-Konstruktionen sind:

1) Die Zentesimalwäge für Eisenbahnfahrzeuge ohne Gleis-Unterbrechung nebst Kontroll-Apparat von H. Seyfert in Rochlitz-Sachsen; 2) eine solche von Nicolaus Henzel in Prag; 3) die Zentesimal-Brückenwaage zum Befahren durch Lokomotiven mit Sicherheits-Vorrichtung und Zwangsentlastung von Fischer in Frankfurt a. M. und Oesterreich in Fulda; 4) eine desgl. mit Universal-Entlastung von Brauer & Bockhacker in Berlin; 5) Verbesserungen in den Details der Dopp'schen Zentesimalwaage.

Nach der Ansicht des Vortragenden haben sowohl die Seyfert'sche als die Henzel'sche Konstruktion nicht den gehegten Erwartungen entsprochen; letztere unterscheidet sich hauptsächlich nur dadurch von der ersteren, dass die beiden Träger des Brückenrahmens, welcher in seinem Anhube die Radbandagen von den Gleisschienen abhebt, aufserhalb des Schienengleises liegen und die nach aufsen über die Schienenköpfe hinaus ragenden Bandagen an den unteren Flächen als Angriffspunkt zum Abheben von den Schienen gewählt ist, während Seyfert die hebenden Brückenträger innerhalb des Gleises lagert und die Radflanschen als Angriffspunkt zum Aufheben benutzt. Bezüglich eines Vergleiches der Waagen ohne Gleisunterbrechung nach Seyfert und Henzel mit den bisherigen Waagen alten Systems, glaubt der Vortragende die letzteren als für den Gebrauch leichter, schneller und sicherer bezeichnen zu sollen. Die automatische Kontrolle der überlasteten Achsen eines Zuges, zu welcher die Waagen nach der Versicherung der Erfinder dienen sollen, bestehe nur in der Theorie, sei aber praktisch nicht durchführbar. Gegen die leider häufig eintretende Ueberladung der Wagen, wodurch Achs- und Federbrüche, Heifslaufen der Achslager und andere die Sicherheit des Betriebes gefährdende Defekte veranlasst werden, gäbe es nur das Mittel, die Verwägung jeder Waggonladung vor Einstellung in den Zug vorzuschreiben und, event. unter reichlicherer Ausstattung der Stationen mit Waagen streng durchzuführen.

Die unter 3 und 4 aufgeführten Konstruktionen beruhen auf dem alten Waagen-System; diejenige von Fischer und Oesterreich ist mit einer Sicherheits-Vorrichtung, auch Zwangsentlastungs-Vorrichtung verbunden, welche darin besteht, dass gleichzeitig mit dem Einstellen der Waage eine an einem ca. 1 m langen Arm befestigte Signalscheibe das Gleisprofil über der Waagenbrücke sperrt. Der Vortragende glaubt, dass die von ihm bewirkte Anordnung zweier Signalscheiben, aufserhalb der Waagenbrücke und zwar so weit von einander fern, dass sie den längsten 3achsigen Güterwagen nach seiner Auffahrt auf die Waage beiderseits absperren, zweckentsprechender sei; dieselbe ist im Bezirk der kgl. Eisenbahn-Direktion Hannover zur Anwendung gekommen. Bei der Konstruktion von Brauer & Bockhacker soll die Arbeit des Hebens und Senkens durch die jedesmalige Brückenbelastung selbst ausgeführt werden. Der Stützwechsel der Brücke von den Wägehebeln auf die 4 festen Eckstützen und umgekehrt soll dadurch bewirkt werden, dass die druckbelasteten Stützen die darunter wippend gelagerte Walze durch seitlichen Druck nach der anderen Seite treibt und somit die nicht belasteten Stützen auf der anderen Seite hebt. Bei der praktischen Ausführung haben sich allerdings nicht unerhebliche Schwierigkeiten gezeigt, in Folge dessen derartige Waagen bis jetzt nicht in Betrieb genommen werden konnten. Schliefslich erläutert der Vortragende noch einige von ihm an seinen alten Konstruktionen vorgenommene Aenderungen von Details, welche aber an dem ursprünglichen System nichts ändern.

Hr. Geheimer Reg.-Rath Reuleaux macht darauf aufmerksam, dass auf den amerikanischen Eisenbahnen vorzüglich eingerichtete und von den hiesigen Einrichtungen erheblich abweichende Zentesimalwaagen zum Wägen von Kohlenwagen vorhanden sind, welche von Hrn. Eisenb.-Bauinsp. H. Bartels in seinem Buche über Betriebseinrichtungen auf amerikanischen Eisenbahnen (S. 171) beschrieben worden sind. —

Hr. Telegraphen-Fabrikant Horn führt einen von ihm konstruirten neuen Geschwindigkeitsmesser vor und erläutert denselben. Angewandt wird derselbe auf den Eisenbahnen in Elsass-Lothringen. —

Hr. Geh. Reg.-Rath Reuleaux theilt mit, dass auf den schwedischen Eisenbahnen in letzter Zeit umfassende Versuche mit günstigem Erfolge angestellt worden sind, einheimische Kohlen zur Lokomotivfeuerung zu verwenden. Namentlich die Kohlen von Bjuf, welche einen Aschengehalt von 14 % haben, werden seitdem vielfach verwendet, in Folge dessen die Förderung in Bjuf jetzt 50 000 t pro Jahr beträgt. Die Kohle zeigte im Anfang nur den Nachtheil, dass dem Lokomotivschornstein ein sehr bedeutender Funkenregen entströmte; zur Abstellung dieses Uebelstandes hat man besondere Treppenroste und in die Feuerbuchse eingespannte Gewölbe angeordnet, welche in Verbindung mit einer neuen sinnreichen Funkenfänger-Konstruktion bewirken, dass eine bessere Verbrennung der Kohle stattfindet und die unverbrannten Kohlentheilchen vollständig staubförmig dem Schornstein entströmen. Der Vortragende empfiehlt die Einführung der von ihm durch Zeichnungen und Beschreibung näher erläuterten Konstruktionen auch für andere Bahnen.

Der Vorsitzende bemerkt hierzu, dass die Konstruktion der beschriebenen Lokomotivfeuerung auf demselben Prinzip beruhe, wie die Nepilly-Feuerungsanlage für minderwerthige Kohlen, mit welcher im Saarbrückener Kohlenrevier und auf den Bahnlinien in Böhmen und Sachsen bei Anwendung der sonst zur Lokomotivfeuerung nicht sehr geeigneten böhmischen Braunkohle recht gute Erfahrungen gemacht worden seien. —

Durch Abstimmung in üblicher Weise wird Hr. Eisenbahn-Maschineninspektor Paul Becker als einheimisches ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Jahres-Hauptversammlung des Dresdener Architekten-Vereins, Donnerstag den 31. Januar. Vorsitzender: Hr. Prof. Giese.

Durch den Schriftführer gelangt ein kurzer Auszug des Geschäftsberichts über die Vereinsthätigkeit im verflossenen Jahre, unter Hinweis auf den zur Einsicht ausgelegten ausführlichen Jahresbericht zum Vortrag. Der Vereinskassirer erstattet Bericht über die Einnahmen und Ausgaben i. J. 1883 und den Bestand der Vereinskasse. Für die Exkursions-Kommission referirt Hr. Fischbach und für die Redaktions-Kommission Hr. Weidner.

Der Etats-Entwurf für das neue Vereinsjahr, welcher durch H. Eckardt zum Vortrag gelangt, wird angenommen; ebenso werden die durch den Vorstand vorgeschlagene Statuten-Revision und Abänderung der §§ 3, 10, 13, 15, 18, sowie der neu hinzu gefügte § 20 in der neuen Wortfassung einstimmig genehmigt.

Die Ergänzungswahl des Vorstandes ergiebt an Stelle der ausscheidenden Hrn. Trobsch und Adam die Hrn. Hänel und Günther. — In die Exkursions-Kommission werden gewählt die Hrn. Fischbach, Hübner, Miersch, Kettner, Fleischer und Lassow; in die Redaktions-Kommission die Hrn. Weidner, Hänel, Krafft, Barth, Günther und Dunger. In die Deputation für den städtischen Gesundheits-Ausschuss die Hrn. Buschick und Richter. In die Stiftungsfest-Kommission die Hrn. Wolfsohn, Mirus, Barth, Hänel, Wohlfahrt, Miersch und Hübner. Die Hrn. Hammer, Böttcher und Päfsler werden durch Akklamation als Rechnungs-Revisoren wiedergewählt.

Vermischtes.

Die Berufung des Landbauinspektors Karl Hinckeldeyn zu Berlin auf den Posten eines technischen Attachés bei der deutschen Gesandtschaft in Washington besetzt zum ersten Male eine dieser neu begründeten Stellen mit einem Architekten, während bei der Botschaft zu Paris, der Hr. Wasserbauinsp. Pescheck attachirt ist und bei der Botschaft zu London, an welche Hr. Reg.- und Brth. Lange von Washington versetzt worden ist, Ingenieure fungiren. Diejenigen, welche das Bauwesen Nordamerikas nur oberflächlich kennen, dürften darüber befremdet sein, dass man gerade dorthin einen Architekten entsendet, während doch England, namentlich aber Frankreich einem solchen ein sehr viel lohnenderes Feld der Thätigkeit in Aussicht zu stellen scheinen. In Wirklichkeit dürfte sich diese Wahl durchaus rechtfertigen, da z. Z. vielleicht in keinem Lande mehr originelle und interessante architektonische Schöpfungen ins Leben treten, als auf dem in dieser Beziehung noch jungfräulichen Boden Amerikas, während das, was Frankreich und England zu bieten haben, auf dem Boden einer älteren Tradition fufst und uns um vieles bekannter ist. Das gilt speziell von den künstlerischen Leistungen und allerdings mehr für den Privatbau als für das öffentliche Bauwesen; es trifft aber in der Hauptsache auch für das Gebiet der Baukonstruktionen zu, auf dem wir von den Amerikanern manches Neue lernen können.

Ebenso erfreulich wie die Thatsache der Entsendung eines deutschen Architekten nach Washington an sich ist die Wahl der bezüglichen Persönlichkeit, welche in Fachkreisen das allgemeinste Vertrauen besitzt und seine Stellung sicher in vorzüglicher Weise ausfüllen wird. Möchte nur zuvörderst dafür gesorgt worden, dass die Berichte der technischen Attachés an den deutschen Gesandtschaften dem Fachpublikum in etwas ausgiebigerer Weise bekannt gemacht würden als bisher leider geschehen ist. So lange allerdings die beiden im Ministerium der öffentlichen Arbeiten herausgegebenen Zeitschriften im Privatbesitz sich befinden und im Sinne einer buchhändlerischen Spekulation redigirt werden müssen, dürfte sich für diese Berichte ebenso wenig genügender Raum finden, wie für die Verhandlungen der Akademie des Bauwesens und die Publikationen der Boissonnet-Stiftung. Es wäre daher an der Zeit, dass dem Hrn. Minister — event. im Abgeordnetenhause — nahe gelegt würde, ob es nicht zweckdienlicher wäre, jenen Blättern einen durchaus offiziellen Charakter zu verleihen; an der Bereitwilligkeit des Landtages, die hierzu erforderlichen Mittel zu gewähren, würde es gewiss nicht fehlen.

In seiner Stellung als Mitredakteur des Zentralbl. d. Bauverw. soll Hr. Hinkeldeyn, der vor Antritt seiner Stellung in Washington im Auftrage des Staats noch eine Reise durch die iberische Halbinsel unternehmen wird, durch den gleichfalls dem technischen Bureau des Ministeriums der öffentl. Arb. angehörigen Reg.-Bmstr. und Dozenten an der technischen Hochschule, Hrn. Karl Schäfer, ersetzt werden.

Bauthätigkeit in Berlin. Nach offiz. Mittheilungen gingen bei der Bau-Abtheilung des Polizei-Präsidiums i. J. 1883 34 448 Anträge ein, während die Zahl derselben i. J. 1882 nur 30 253 betrug. Es wurden 2346 Bau-Erlaubnisscheine — gegen 1970 im Jahre 1882 — ertheilt, durch welche der Bau von 675 Vordergebäuden, 381 Quergebäuden, 920 Seitengebäuden, 63 Fabrikgebäuden und 3434 anderen kleineren Bauten, im ganzen 4473 Bauten — gegen 3881 des Jahres 1882 — genehmigt wurde; 123 Dampfkessel — gegen 127 von 1882 — wurden neu angelegt.

Die Kunstgewerbeschule zu Düsseldorf darf nach nunmehr einjährigem Bestande mit Befriedigung auf die Entwickelung, welche sie genommen hat, zurück schauen. Der Unterricht, welcher z. Z. von 2 Architekten, 2 Dekorationsmalern, 1 Bildhauer und 1 Zeichenlehrer ertheilt wird, überdies jedoch in dem Unterricht über Architektur und Ornamentik an der Kunst-Akademie seine Ergänzung findet, ist im Sommersemester von 120, im Wintersemester von 162 Schülern besucht worden. Die Erfolge desselben werden von fachmännischer Seite als erfreulich gerühmt.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Hasselbach-Brunnen in Magdeburg. Nach Einsicht des im Druck vorliegenden Gutachtens der Preisrichter ergänzen wir unsere erste kurze Mittheilung über das Ergebniss dieser Konkurrenz noch in einigen Punkten. Die Gesammtzahl der eingegangenen Entwürfe betrug nicht weniger als 84; 57 derselben waren im plastischen Modell, 27 in Zeichnung dargestellt. Eine erste Sichtung derselben schied 31 Modelle und 16 Zeichnungen, die sich nicht ganz auf der künstlerischen Höhe der Aufgabe behaupten konnten, aus. Auch von den verbleibenden 37 Arbeiten wurden bei weiterer kritischer Betrachtung noch 20 Modelle und 6 Zeichnungen zurück gestellt, so dass i. g. nur 11 Arbeiten (6 Mod. u. 5 Zeichn.) zur engsten Wahl gelangten; neben den 3 prämiirten und den 4 zum Ankauf (für je 400 *M*) empfohlenen Arbeiten befanden sich unter denselben nur die Modelle: „Magdeburg 1852—1882", „Zur Ehr" und die Entwürfe: „Was zerstört die Zeit, ersetzt Arbeit und Liebe", sowie „*Saxa loquuntur*" II (No. 26). Das in anerkennenswerther Ausführlichkeit gehaltene Gutachten der Preisrichter giebt eine spezielle Kritik dieser Entwürfe, aus der wir nur hervor heben wollen, dass der I. Preis dem Modell des Bildhauers Hrn. Bergmeier vornehmlich deshalb zugesprochen und die Ausführung desselben allen anderen erheblich voraus in erster Linie empfohlen worden ist, weil einerseits der mit einem dreiseitigen Obelisken gekrönte, schlanke und architektonisch schöne Aufbau desselben den Verhältnissen des Platzes am besten entspricht und weil andererseits die Idee des Monuments, das als Markstein zwischen Alt- und Neu-Magdeburg gedacht ist, als die ansprechendste erschien. Die Ruhe und Einfachheit seiner Formen, die phantasievolle, echt künstlerische Behandlung des figuralen Schmucks werden besonders gerühmt, gleichzeitig jedoch für die Ausführung noch einige kleine Verbesserungs-Vorschläge gemacht. Auch die anderen prämiirten bezw. zur engsten Wahl gestellten Arbeiten finden warmes Lob und ebenso wird anerkannt, dass in den übrigen nicht näher kritisirten Arbeiten ein bemerkenswerther Reichthum an Motiven hervor getreten ist, so dass das Ergebniss der ganzen Konkurrenz als ein sehr erfreuliches zu bezeichnen ist.

Nachdem mittlerweile der Ankauf der von den Preisrichtern hierzu empfohlenen 4 Entwürfe vollzogen worden ist, sind auch die Namen ihrer Verfasser bekannt geworden. Es sind Bildhauer Peter Breuer (unter Mitwirkung des Architekten Emil Lorenz) in Berlin, Bildhauer G. Eberlein in Berlin, Architekt Otto Rieth in Berlin, Postbaurath Tuckermann (und Bildhauer Karl Bieber) in Berlin.

Eine beschränkte Konkurrenz für Entwürfe zu den Bauten auf dem Festplatze für das 8. deutsche Bundesschiefsen zu Leipzig, die im Verein Leipziger Architekten stattfand, ist dahin entschieden worden, dass unter den 17 eingegangenen Entwürfen der 1. Preis (1000 *M*) der Arbeit des Hrn. Arved Rofsbach, der 2. Preis (800 *M*) dem Projekt des Hrn. Aug. Hartel und der 3. Preis (600 *M*) dem Projekt der Hrn. Hannemann & Gründler zu Theil geworden ist. Der Festausschuss ist mit Hrn. Rofsbach wegen der Ausführung seines Entwurfs in Verbindung getreten.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: a) zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Karl Radebold aus Bismark bei Stendal, Gottfried Stuhl aus Wetzlar, Louis Rosenberg aus Schloppe, Adolf Niese aus Burg auf Fehmarn, Ludwig Hoffmann aus Darmstadt u. Hans Stever aus Potsdam; — b) zu Reg.-Bauführern: die Kand. d. Baukunst: Karl Teichmann aus Altstedt u. Ernst Dubislav aus Bromberg.

Gestorben: Reg.- u. Brth. Mellin zu Köln.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. V. in E. Bauverträge aller Art — ob mit staatlichen oder Kommunalbehörden oder unter Privaten abgeschlossen — unterliegen zur Zeit, ohne Rücksicht auf den Kostenbetrag, nur dem Fixstempel von 1,50 *M*. Allerdings wird eine baldige gesetzliche Wiedereinführung des früher bestandenen vom Materialwerth abhängigen höheren Stempels beabsichtigt und hat der bezügl. Gesetzentwurf im Abgeordnetenhause bereits die erste Berathung passirt, die mit Verweisung in eine Kommission abschloss.

Hrn. L. in Kassel. Neben den zahlreichen in der Fachpresse und namentlich auch in u. Bl. enthaltenen Aufsätzen, die sich mit jenem Thema beschäftigen, kommt in erster Linie das Baumeister'sche Werk über „Stadterweiterungen" (Berlin, Ernst & Korn) in Betracht.

Antworten aus dem Leserkreise.

Zur Frage in No. 18 theilt Hr. Baurath Jansen in Oldenburg uns freundlichst mit, dass dort zu Lande die Bauweise der Schafstelle ohne Zwischendecke bezw. Bodenraum die fast ausschliefslich übliche sei. Ueber ein paar der dort angewendeten bezgl. Konstruktionen stellen wir eine spezielle Mittheilung in Aussicht.

Erklärung. In Folge der in No. 14 enthaltenen Mittheilungen über die württembergischen Bahnmeister sind uns von mehren preufsischen Bahnmeistern Zusendungen gemacht worden, welche sich, ausgehend von der Unterstellung, dass durch die qu. Mittheilung das fachliche Ansehen der preufsischen Bahnmeister geschädigt worden sei, in mehr oder weniger lebhaft gehaltenen, meist sehr umfangreichen Darlegungen über Ausbildung, Leistung und fachliche Stellung der Bahnmeister ergehen. Dem Wunsche, diese Zuschriften *in extenso* zum Abdruck zu bringen, sind wir aufser Stande nachzukommen, aus dem Grunde, dass es sich in keiner derselben um thatsächliche Berichtigungen, sondern mehr um eine Reaktion gegen einen gewissen Beigeschmack handelt, den die Hrn. Einsender in der qu. Mittheilung in No. 14 gefunden haben wollen. U. E. aber liegt hierzu keinerlei Grund vor, da das dort gebrauchte Wort „Aufseher", wenn man dasselbe als gleichwerthig mit dem Wort „Aufsichts-Beamter" nimmt, wie es die qu. Mittheilung augenscheinlich gewollt hat, gewiss nicht verletzen kann.

Dies zur Erklärung für alle Herren, die uns in qu. Angelegenheit Zusendungen gemacht haben. D. R.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Mit Benutzung einer Photographie gez. v. F. O. Schulze. Holzschnitt von F. Meurers Xylogr. Anstalt in Berlin.

PREISGEKRÖNTER ENTWURF ZUM NATIONAL-DENKMAL FÜR KÖNIG VICTOR EMANUEL IN ROM

von Architekt Bruno Schmitz in Düsseldorf.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin

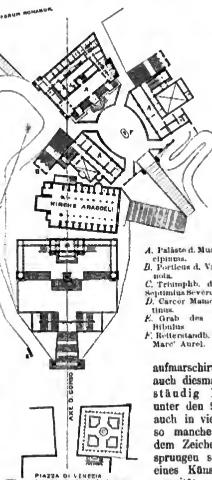
Die II. internationale Konkurrenz für das dem König Victor Emanuel II. in Rom zu errichtende National-Denkmal.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Persp. Ansicht des preisgekrönten Entwurfes von Br. Schmitz in Düsseldorf.)



Zum zweiten Male seit seinem Entstehen hat der *Palazzo delle belle arti* in der *via Nazionale* seine gastlichen Pforten geöffnet. War im Anfang des verflossenen Jahres, bei Einweihung des Baues, der Versuch gemacht worden, die schöne Kunst hier zu friedlichem Wettstreit zu vereinigen: diesmal, am Beginn des neuen Jahres, galt es einem Ringen anderer Art, zu dem wiederum die Künstler aller Nationen schon vor Jahresfrist geladen wurden — dem Konkurrenz-Ringen um das National-Denkmal.

Auch die Regierung des Königreichs trat bei dieser Konkurrenz zum anderen Male mit ihren Wünschen an die Künstlerschaft heran. Aber an Stelle des von ihr im Jahre 1882 bezw. 1881 ausgegebenen, recht unbestimmten Programms, das in Bezug auf Wahl des Platzes sowohl, wie Bezug auf die Form des Denkmals keinerlei Bestimmungen, also auch keinerlei Einschränkungen gab und in Folge dessen neben manchem Großen auch das denkbar Unmöglichste und Abenteuerlichste in breitester Auswahl zu Tage fördern half — an Stelle dieses damals ausgestreckten, unsicher tastenden Fühlers war doch diesmal die klarere Bestimmung getreten, dass zur Konzipirung des dem Andenken des Königs Victor Emanuel bestimmten National-Denkmals das Terrain in Betracht zu ziehen sei, das sich an jene nördliche Partie des kapitolinischen Hügels anlehnt, die, hinter der *piazza di Venezia* beginnend, gegen *S. Maria in Aracoeli* aufgeht und einerseits von der an den schwarz geräucherten, eingebauten Grabmalresten des *Cajus Bibulus* vorüber führenden engen *via di Marforio*, andererseits von der gegen den Vorplatz der kapitolinischen Dioskuren Treppe hinlenkenden, nicht minder schmalen *via Giulio Romano* begrenzt wird.



A. Paläste d. Municipiums.
B. Porticus d. Vignola.
C. Triumphb. des Septimius Severus.
D. Carcer Mamertinus.
E. Grab des C. Bibulus
F. Reiterstandb. d. Marc' Aurel.

No. 69. Motto: „Capitolium" Arch. Br. Schmitz in Düsseldorf.

Auch die zweite der Programm-Vorschriften, dass das Ensemble des Denkmals sich aus der Reiterstatue, einem in den Hauptausmaaßen eigentlich bereits fixirten architektonischen Hintergrunde und der zur Höhe aufsteigenden Treppen-Anlage zusammen zu setzen habe, musste das Denkvermögen des Einzelnen von vorn herein in ganz bestimmten Bahnen halten und so jene komischen und krankhaften Ausgeburten an Arbeiten sicher ausschließen, die die 1. Konkurrenz in solcher Menge bevölkerten und oft ganze Saalreihen lang die Lachmuskeln der Beschauer in erschütterndster Weise in Anspruch nahmen.

Mir schien es immer, als ob das dem König des neuen Italien von der Nation geweihte Ehrendenkmal auch im neuen Rom seinen Platz haben müsse und hier, an der *piazza* — an der *exedra di Termini*, von der die neue *via Nazionale* als die erste große Bahn brechende Schöpfung ins Herz der Altstadt sich hinein schiebt, den glücklichsten Standpunkt fände. Doch lässt sich nicht leugnen, dass auch die Höhe des kapitolinischen Hügels, einmal abgesehen von allem anderen, einer jener Punkte ist, welche die Schöpfung eines imponirenden Ganzen — wie es als Ausdruck der mächtigen Neugestaltung des Reiches sich hinstellen sollte, als Dank für den König und als Erinnerungszeichen und Markstein an jene Zeit, in der unter ihm die Einigung gewonnen wurde — nicht nur zulassen, sondern durch die weithin sichtbare Lage und die in den Terrain-Verhältnissen wurzelnden, besonders glücklichen Bedingungen für wirkungsvolle Entwickelung auch fördern.

Wer kennt nicht die große historische Bedeutung dieser hier inmitten dicht bevölkerter Stadttheile aufsteigenden berühmten Hügelkuppen und wie Viele der Fachgenossen haben hier oben nicht schon ihren Blick in Bewunderung an der entzückenden weiten Aussicht geweidet — über das in der Niederung hinziehende Trümmerfeld des *Forum Romanum* wegsehend und zwischen den gewaltigen Bögen der Konstantins-Basilika und den aus dem dunklen Laub der Steineichen hervor stechenden mächtigen Ziegelmauern der palatinischen Bauten hindurch nach der Riesenmasse des flavischen Amphitheaters, nach den darüber von weither herein schauenden, sanft geschwungenen Höhenzügen der Albanerberge. Und im Norden fesselt der unter keinem Geringeren als Michelangelo selbst zum Theil noch entstandene Platz mit dem antiken kaiserlichen Reiter und den Bauten des Senatoren-Palastes und der Seitenpaläste der Museen; oben aber schaut die Ziegelfront von Aracoeli hernieder. Hier stand einst die Arx und der Tempel der Juno Moneta und auf der anderen Seite drüben lag der große Tempel des Jupiter Capitolinus. Und hier im Bereiche der alten Burg und des Tempels der Göttin hatte die Zirkelspitze des Konkurrenten einzusetzen, die Phantasie des Künstlers den jetzt durch wenig einladende Häuserfronten, durch Kloster- oder Kasernenbauten und durch Gärten okkupirten Abhang umzubilden und mit der geschichtlich bedeutsamen Stelle entsprechenden, des Gedankens eines National-Denkmals würdigen neuen und monumentalen Schöpfungen zu beleben.

Der erste Gang zwischen den in den unteren Sälen des Ausstellungs-Palastes aufgestellten Projekten hin und die Fronten der immer inmitten jedes Raumes zusammen in Reih und Glied aufmarschirten Reiter entlang belehrt uns, dass auch diesmal etwas eigentlich und **sofort vollständig** Durchschlagendes nicht da ist und unter den 98 eingereichten Entwürfen sich, wenn auch in viel beschränkterem Maaße, doch wieder so manche Arbeit befindet, die manchmal eher dem Zeichenstifte unseres Max und Moritz entsprungen scheint, als der gereiften Anschauung eines Künstlers. Doch, wie gesagt, solche Abnormitäten, wie sie die erste Konkurrenz in so prächtigen Exemplaren gezüchtet, sind glücklicherweise fern geblieben und wo die Phantasie des Schaffenden diesmal abirrt, geschieht es immerhin noch in gewissen Grenzen.

Die Betheiligung ist natürlich hauptsächlich italienisch und mit von der ersten Konkurrenz her oder sonst bekannten Namen besetzt; weniges haben Frankreich, Russland und England gestellt, Buenos Ayres, Kopenhagen und Wien sind vertreten und, wie man sonst noch etwa heraus sehen kann, noch Stuttgart, München, Düsseldorf und Leipzig bezw. Gotha.

Das Preisrichter-Amt lag auch diesmal in den Händen einer nationalen, vom Premier-Minister Depretis präsidirten Kommission von 18 Mitgliedern, von deren sonstigen Zusammensetzung es interessirt, dass der als Kunstschriftsteller wie als scharfer Kunstkritiker rühmlichst bekannte Architekt Camillo Boito, Architekt Ceppi, die Bildhauer Prof. Monteverde und Salvini und von Malern Prof. Bertini als die Berufensten und als Unter-Kommission die Hauptexaminas mit den eingegangenen Arbeiten vorgenommen haben. Von 98 Entwürfen wurden 15 wegen Verstöße gegen das Programm sogleich ganz ausgeschlossen und bei weiterer Sichtung noch weitere

30 bei Seite geschoben; eine abermalige engere Auswahl stellte schliefslich von den übrig gebliebenen 7 als zur Prämiirung zu empfehlende Arbeiten hin.

Diesem Verdikt schloss sich denn auch die Gesammt-Kommission in ihrer Sitzung vom 9. Februar mit den bereits in kurzem bekannt gegebenen Entscheidung an, dass sie unter strenger Festhaltung der Programm-Bestimmung „nur der Autor des besten und als zur Ausführung würdig erkannten Projekts hat Anspruch auf den 1. Preis, beziehungsweise die Ausführung oder 50 000 Lire baar" von der Ertheilung eines 1. Preises habe absehen müssen, da die Majorität keinen der eingereichten, resp. zur Beurtheilung zugelassenen Entwürfe als für ohne weiteres und in jeder Beziehung akzeptabel erkannte. In Folge dessen hat sich die hohe königliche Kommission dahin geeinigt, dass die programmgemäfs weiter zur Vertheilung stehenden 50 000 Lire in zwei Gruppen unter die 7 empfohlenen Konkurrenten vertheilt werden, deren 1. Gruppe jene Projekte umfasst, welche, durch besondere Verdienste sich auszeichnend, mit einigen Modifikationen als zur Ausführung fähig zu erachten seien. Den bereits in No. 14 dies. Bl. erwähnten Arbeiten des römischen Architekten Giuseppe Sacconi, des zur Zeit in Rom lebenden, aus Piacenza gebürtigen Architekten Manfredo Manfredi und des Düsseldorfer's Bruno Schmitz sind demnach Preise in Höhe von je 10 000 Lire zugefallen und seitens der Kommission ist aufserdem beschlossen worden, den Autoren dieser 1. Gruppe eine weitere Summe von 5000 Lire zur Verfügung zu stellen, damit sie in den Stand gesetzt seien, ihre Arbeiten zu modifiziren und in Plastik zu übertragen, d. h. in einem Gesammt-Modell in $^1/_{10}$ dargestellt nochmals — also in engerer Konkurrenz innerhalb 4 Monaten der Kommission vorzuführen, damit alsdann endgültig das zur Ausführung vorzuziehende Projekt gewählt werden könne.

Zur zweiten Gruppe gehören die Projekte, die aufserdem zur engeren Wahl gelangt, zwar nicht als zur Ausführung geeignet erachtet werden konnten, doch einen Preis zur Aufmunterung verdienen. In Folge dessen ist je ein solcher von 5000 Lire den Projekten des Architekten Prof. Tito Azzolini von Bologna, Luigi Boffi von Mailand, Bazzani von Rom und endlich den schon bei der ersten Konkurrenz mit einem 2. Preise bedachten Architekten Pio Piacentini in Gemeinschaft mit dem Bildhauer Ettore Ferrari verliehen worden. Aufserdem wurden silberne Verdienst-Medaillen an 30 Autoren (wir begegnen dabei einem zweiten Düsseldorfer, dem Architekten Wilh. Volkhart) für den architektonischen Theil ihrer Arbeit vergeben, wie an 8 Bildhauer für die Reiterstatue.

Eine Hauptschwierigkeit für den Entwurf lag zunächst wohl in der geschickten Ueberwindung der Terrainerhebung, der Anordnung und Aufführung der Treppen, die auf der Höhe von 27 m event. erst ihren Zielpunkt erreichen sollten — den einerseits für das Denkmal des Königs nöthigen und andrerseits zur Verdeckung der hinten stehenden Kirchenmauern von Aracoeli erforderlichen architektonischen Hintergrund. Jedenfalls war dabei von vorn herein selbstverständlich, dass dieser Theil nicht nur als diese Maskirung erscheine, sondern als wesentlichster Bestandtheil des National-Denkmals auf seiner Höhe dominirte. Und wurde zur nöthigen Verdeckung der in der ganzen Ausdehnung von über 76 m hier sich lang lagernden Kirche eine Entfaltung nach der Breite Erforderniss, so liefs andrerseits das 24 m, beziehungsweise 29 m hoch aufragende, zu verdeckende alte Gemäuer wieder grofse Verhältnisse und Ausmessungen in der Höhenentwickelung des neuen Aufbaues zu. Somit war die Möglichkeit zu einer werthvollen Umfassung des Platzes geboten, auf dem das Reiterstandbild des Königs seine Aufstellung zu nehmen hatte. Und diese Platzumfassung bezw. Begrenzung musste auch die Wirkung des für sie selbst wieder den richtigen Maafsstab gebenden Standbildes, ohne dessen Beeinträchtigung zu voller Geltung gelangen und, in der perspektivischen Erscheinung vom Corso aus gesehen, das Denkmal noch immer wieder als Mittelpunkt der Anlage mit dem Hintergrund erscheinen lassen; erst dann konnte in die wechselseitige Wirkung der einzelnen Theile zu einander jene zu verlangende Harmonie kommen.

In allen möglichen Variationen steigen die Treppen den Bergabhang hinauf, ihn bald im Halbkreis oder in Ellipsenform zangenartig fassend, ihn in schnellem Tempo mit einem einzigen graden Lauf nehmend, oder auch mit kleinen senkrecht zur Hauptaxe gestellten oder Winkelzügen zur Rechten und Linken sich wendend. Entweder bleibt hier eine Menge enger Raum zwischen den einzelnen, bald vor- und rückwärts sich drehenden Läufen und Rampen frei, den dann Palmen und Cypressen zudecken müssen oder riesige und unschöne Substruktionsmauern thürmen sich schon von unten an auf, oft ohne auch nur den Versuch einer passenden Gliederung der gewaltigen Wandflächen oder mit Bezug hierauf einer Ausnützung der hinter ihnen nothwendig liegenden Hohlräume zu unternehmen, und schliefsen so fast festungsartig das Ganze nach unten ab und ein.

Der zweite Theil der zu lösenden Aufgabe, das Reiterstandbild des Königs, ist wohl von den besten und besseren der Konkurrenten überall quasi in das Zentrum der Anlage gebracht worden. Als geistiger Mittelpunkt der Schöpfung hält es hier in mehr oder weniger mit den hinter ihm sich schliefsenden Bauten abgewogenen Verhältnissen, in oft einfachster, oft reichster Fassung und Zusammenfügung mit andern dem hohen Herrn und seinen Thaten nahe stehenden Personen oder allegorischen Figuren die Platzwache, in der bekannten Uniform, bedeckten und unbedeckten Hauptes, das Volk grüfsend, den Säbel ziehend, mit Mantel, Krone und Szepter angethan und wie sonst noch. In vielen anderen Fällen ist der Denkmalsockel aber so weit nach vorn, an den Rand der hohen Terrassenmauern geschoben, dass eine Betrachtung der Figur eigentlich nur von hinten, schwer seitlich, von vorn gar nicht, es sei denn aus ganz beträchtlicher Tiefe — aus der Froschperspektive — her möglich wird. Eine andere Reihe greift, den kolossalen Verhältnissen ihrer Architekturen entsprechend, oder die mesquinen Linien derselben übertrumpfend, dann auch zu überschwenglichen und ästhetisch unschönen Dimensionen in der Bildung des Denkmals und lässt den Reiter auf hohem Sockel oft noch den Hintergrund überragen oder ihn mit diesem zusammen

---

Künstler und Kunsthandwerker in Hildesheim aus dem Mittelalter und der Renaissance-Periode.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Reg.- u. Brth. Cuno im Archit.- u. Ing.-V. zu Hannover.)

Im frühen Mittelalter war die Kunst fast ganz in den Händen der Kleriker; erst später ging sie in den Kreis der freien Bürger über, dem heute die Künstler allein entstammen. Hohe Kirchenfürsten übten das Kunsthandwerk aus und nach den Stürmen der Völkerwanderung bei Beginn der neuen Kulturepoche wurden die Priester, wie schon im frühen Alterthum, die Lehrmeister der Kunst. Erst nach Jahrhunderten, als die Kunst sich aufserhalb der schützenden Klostermauern frei weiter entwickeln konnte, musste die Kirche von ihrem Amt als Lehrerin der Kultur wieder zurück treten.

Aus dieser Zeit tritt uns die erste und zugleich bedeutendste Künstlergestalt des Hildesheimer Bezirks in der Person des Bischofs Bernward entgegen. Das reiche Domstift bildete zu seiner Zeit für den Unterhalt der Geistlichen ein Gemeinwesen für sich in Form eines grofsen Gutshofes und war für die Bedürfnisse der Bewohner mit den Werkstätten aller Handwerker und der meisten Künste ausgestattet, welche in den Höfen (*curiae*) untergebracht waren. Die jetzt überwölbte Treibe brachte das Wasser und diente zweifellos einer Zahl von kleinen Triebwerken. Da der Bischof oft der Lehrmeister der noch ungeschickten Werkmeister sein musste, so erscheint es natürlich, dass er neben dem Studium der Wissenschaften auch eigenhändig Zweige der Kunst und des Handwerks ausübte. So finden wir von ihm eine grofse Zahl der verschiedensten selbst geschaffenen Werke, nämlich an Metallarbeiten in edlem Metalle: einen Kelch mit Patene, ein Kruzifix, den Kronleuchter im Dom, einen Reliquien-Behälter, 2 Leuchter und das Bernwardskreuz; in unedlem Metalle: die Säule auf dem Domhof, die Thürflügel am Dome. An Werken der Baukunst hat er die Entwürfe der Michaelskirche, des Grabmals in St. Michael und viele kleinere Kirchen und Profanbauten geschaffen. Sämmtliche Arbeiten sind in romanischem Stil ausgeführt und entsprangen nicht der freien Phantasie des Künstlers, sondern folgen nach der Sitte der Zeit fest bestehenden Grundformen, so dass wir sie als Werke Bernwards aus der Zahl der gleichaltrigen nur durch die Berichte der Chroniken kennen.

Der Kelch ist umgearbeitet und hat wohl nur noch die alten Gemmen und Steinschleifereien am Fufse, welche zeigen, dass der Kirchenfürst mit voller Unbefangenheit heidnische Bildwerke, z. B. die drei Grazien, zum Schmucke des christlichen Kirchengefäfses verwendete. Das Kruzifix scheint bis auf den gothischen Fufs erhalten zu sein; der Körper Christi zeichnet sich vor den häufigen Missgestaltungen jener Zeit vortheilhaft aus; besonders ist auch der Gesichtsausdruck wohl gebildet. Der Kronleuchter, dessen Aufhängung Hezilo zugeschrieben wird, rührt in der Idee sicherlich von Bernward her; er stellt das himmlische Jerusalem der Offenbarung als ringförmige Stadt dar, welche die Gemeinde von oben erleuchtet; Apostel und Propheten erscheinen als Träger geistlichen Lebens in Wort und Bild. Die Perlenthore der Apokalypse glänzten im Lichte der Perlen und Edelsteine und stellten dar, wie sich das Himmelslicht in den

komponirt als krönende Spitze in übermäfsige Höhe entrückt zur blofsen Dekorations-Figur herab sinken.

Am schlechtesten ist bei allen diesen Standbildern natürlich immer das Pferd weggekommen, — eine leicht begreifliche Thatsache; denn man braucht nur die Zahl unserer wirklich guten Reiter-Monumente zusammen zu nehmen, um zu sehen, wie schwierig diese Aufgabe, Ross und Reiter so gleichsam aus einem Guss zusammen zu gestalten, zu allen Zeiten war. Aufser dem „grofsartigsten Reiter-Monument der Welt", dem Bartolommeo Colleoni des Verrocchio (mit Alessandro Leopardo) vor *S. Giovanni e Paolo* in Venedig — dem Gattamelata des Donatello vor dem Santo zu Padua und unserm grofsen Kurfürsten in Berlin dürfte von modernen vielleicht nur noch der Filibert oder Carl Emanuel in Turin Anspruch darauf haben. Ich übergehe die vielfachen Posen, die die Pferde einnehmen und verzichte im grofsen und ganzen auf ein ferneres näheres Eingehen in diesen speziellen Theil der Aufgabe.

Aus einem einfachen oder dreithorigen Triumphbogen-Motiv mit seitlich anschliefsenden, in grader Front oder in geschlosseneren Formen geführten Hallenzubauten setzt sich dann die Mehrzahl der Hintergründe zusammen; der griechisch-römische Stil dominirt unter mannichfachen Verquickungen. Einfache Hallenbauten schliefsen im Rücken des Standbildes ab und ziehen sich, den Platz fassend, an den Flanken vor, — Tempelfronten nehmen die Mitte. Kolossal-Nischen mit seitlichen Zubauten, mehrgeschossige Portiken, einfache Wände etwa mit mittlerer Unterbrechung durch thurmartig hoch geführte Motive, reich gegliederte Kulissen, ganze babylonische oder chinesische Thurmbauten und — dann geht's ins Weite! —

Bleiben wir zunächst bei den drei in erster Linie prämiirten Entwürfen stehen.

(Fortsetzung folgt.)

Neubauten zu Frankfurt am Main im Jahre 1883.

Was den bedeutendsten der Frankfurter Neubauten, den Zentralbahnhof betrifft, so nehmen wir Bezug auf unseren Bericht S. 49 Jahrg. 1883 dies. Zeitg. und wollen im Folgenden kurz über die weiteren Fortschritte dieses interessanten Baues referiren.

Die Hessische Ludwigsbahn, welche, wie wir berichteten, den Unterbau bereits im Jahre 1882 vollendete, hat ihren Güterbahnhof und den ihr zugehörigen Theil des gemeinschaftlichen Personenbahnhofs mit Kies beschüttet, einen Theil der Gleise verlegt, Chaussirungen auf den Zufuhr- und Ladestrafsen hergestellt und ist eifrig mit dem Aufbau der Güter- und Lokomotivschuppen, Beamtenwohnungen etc. beschäftigt, da sie — um auch für ihre neueren Linien eine Station im Westen der Stadt zu erhalten — den Güterbahnhof bald möglichst dem Verkehr übergeben will. Bislang sind die Limburger Züge auf den im Osten der Stadt liegenden Hanauer Bahnhof, die Mannheimer auf den Sachsenhausener Bahnhof angewiesen, da der bereits sehr überlastete Main-Neckar Bahnhof diese Linie nicht aufgenommen hat.

Die wesentlich umfangreicheren und deshalb mehr Zeit in Anspruch nehmenden Bauten der Staatsbahn sind so weit noch nicht fort geschritten; doch wird mit „Volldampf" gearbeitet. Die Dämme sind um weitere 800 000 ^{cbm} Erdmassen gewachsen, so dass die Anschüttungen zu reichlich vier Fünfteln hergestellt sind. Es wurden ferner im Laufe des vergangenen Jahres die Fundament- und Kellermauern des Stationsgebäudes und die Fundamente der Perronhallen, im ganzen etwa 15 000 ^{cbm}, erstere bis über den Sockel, letztere auf die Anschüttungshöhe, d. i. 3 ^{m} über die Höhe des natürlichen Terrains, aufgemauert. Der Sockel und die in den breiten, vor dem gröfsten Theile der Front entlang laufenden Lichtgräben sichtbar bleibenden Theile der Kellermauer haben Verkleidung mit schönem weifsgrauem Granit aus der Gegend von Passau erhalten, während das aufgehende Gebäude selbst mit gelbgrauem Heilbronner Sandstein verblendet werden soll. Die Wahl des Materials ist eine sehr glückliche zu nennen, da der Heilbronner Stein nicht nur in Bezug auf die Färbung zu den schönsten Sandsteinen gehört, sondern auch als dauerhaft erprobt ist.

Des weiteren wurde der Rest der Strafsen- und Bahnunterführungen wenigstens im Mauerwerke fertig gestellt, während die Montage der eisernen Brückendecken — nur bei einigen wenigen Bauwerken war genügende Höhe für massive Wölbung vorhanden — sich noch bis zur Mitte des laufenden Jahres erstrecken wird. Auch an den Baustellen dieser Brücken herrschte im vergangenen Sommer und Herbste ein reges interessantes Leben, da sie sich auf einen verhältnissmäfsig kleinen Raum vertheilen und reichlich 15 000 ^{cbm} Mauerwerk erforderten. Das Material dazu lieferten theils die Buntsandsteinbrüche des mittleren Mainthales, theils das Rothe Todtliegende der Rheinpfalz und zwar die der Pfälzer Bahn gehörigen Brüche zwischen Neustadt und Kaiserslautern, aus welchen auch die meisten Quader der neuen Mainbrücke bei Mainz stammen. Beide Materialien haben eine beinahe gleiche hellrothe Farbe, sind für die Brückenbauten aufserordentlich geeignet und so billig, dass die gelegentliche Verwendung eines Werksteingesimses oder einiger bossirter Quader als ein durchaus erlaubter Luxus bezeichnet werden muss. An einigen besonders exponirten Stellen wäre sogar vielleicht etwas mehr Dekoration angezeigt gewesen. Erfreulich ist die Vermeidung der stereotypen Blechträger, wenigstens an den die öffentlichen Strafsen überspannenden Brücken; es wurden hierfür in der Nachbarschaft der Stadt durchgehends Bogenträger gewählt.

Von den Gleisen ist dem Stande des Baues entsprechend noch wenig beschafft worden; der Kies wird durch Aussieben des durchweg aus gröfseren und kleineren Steinen und Sand bestehenden Auffüllmaterials der Dämme gewonnen. Nur die kleine, etwas über 2 ^{km} lange Verlegung der Homburger Bahn, sowie der dafür nöthige Umbau des Bahnhofes Bockenheim ist vollständig fertig gestellt, da die alte Homburger Linie das Gebiet des Zentral-Güterbahnhofes quer durchschneidet und deshalb vor dem Ausbau des Güterbahnhofes beseitigt werden muss.

Schliefslich wollen wir noch den letzten Theil unseres Berichts in Nr. 9 des vorigen Jahrganges etwas berichtigen und ergänzen. In Folge besserer Einübung des Personals an dem Trockenbagger und Verbesserungen an der Maschine selbst hat sich das maschinelle Verladen des Füllmaterials so günstig gestellt, dass der Unternehmer Vering einen zweiten solchen Bagger aufgestellt hat, bei dessen Ausführung natürlich alle an dem ersten gemachten Erfahrungen und Studien berücksichtigt wurden. Es ist in Folge dessen jetzt nur noch die Bedienungsmannschaft der beiden Exkavatoren an der Entnahmestelle beschäftigt und kommt Handbeladung von Wagen nicht mehr vor. Auf eine nähere Beschreibung der Maschine kann hier nicht eingegangen werden; es sei nur erwähnt, dass die Leistung der beiden Bagger bis zu 3000 ^{cbm} pro Tag betragen hat.

verschiedenen Erscheinungen auf Erden bricht. Die kleinen Lichter auf den Zinnen dieses oft nachgebildeten Kronleuchters sind neueren Datums. Die unter Bernwards Leitung entstandenen Stehleuchter sind tektonisch richtig aufgebaut. Der stabile Fufs mit Thierklauen trägt den Stiel mit einem Nodus, darauf die breite Manschette mit dem Kerzenstift. Der die Symbolik des Theologen zeigende Figurenschmuck drückt das Streben nach dem Lichte aus — von den drei auf Drachen reitenden, zum Lichte nach oben blickenden Männern, und dem in Weingezweig des Stieles unbekümmert um die feindlichen Thiergestalten nach oben klimmenden Menschengestalten, bis zu den 3 Wieseln, die als Halter der Manschette mit Anspannung aller Kräfte den Rand derselben zu ersteigen suchen. Das Bernwardkreuz ist am innigsten mit der Gestalt des Bischofs verwachsen; es zeigte neben schöner Filigranarbeit die solide Fassung von 230 Edelsteinen und vielen Perlen und veranlasste wohl später die Goldschmiede Hildesheims, die Figur Bernwards in ihr Siegel aufzunehmen.

Unter den Werken aus unedlem Metall steht die in Erz gegossene Christussäule als Leistung ersten Ranges und einer der ältesten norddeutschen Kunstgüsse obenan. Ihr Muster war die Trajanssäule, ihr Zweck die Erläuterung der Evangelien. Um die 4 ^{m} hohe Säule zieht sich 8 Mal ein Schraubenband mit Darstellungen aus dem Leben Christi in hohem Relief. Die Domthüren sind eine Verkündigung biblischer Geschichte in markiger eherner Schrift und stellen den Fall und die Wiedergewinnung des Menschengeschlechts dar. Die Technik der Darstellung ist vorzüglich, obwohl die fast völlig von der Grundfläche abgelösten Figuren dem heutigen Geschmacke widersprechen.

Die Bernwardskirche zu St. Michael war verschiedenen Bränden ausgesetzt und es sind von ihr nur noch wenige Theile alt. Jedoch ist die alte Form in dem Modelle im Hildesheimer Museum erhalten. Die Kirche war eine dreischiffige Basilika mit Doppelkreuzschiff mit Ost- und Westchor, 2 Vierungs- und 4 Treppenthürmen. Die erhaltenen Detailformen sind von späteren romanischen Arbeiten an Schönheit weit übertroffen.

Bernward hatte seine Ideen und Vorbilder von aufsen mitgebracht; erst nach ihm entstand hinter den Klostermauern eine wirklich heimische Kunst. Sein bedeutendster Nachfolger war Godehard (1022—1038), welcher zu Hersfeld in Hessen geschult, besonders die Baukunst pflegte. Leider sind von seinen Bauten nur erhalten: „Das alte Paradies und die alten Thürme des Domes, die „Veste Sülte" mit einem Hospital und einer Kirche, die Moritzveste mit einer Kirche, das Kloster zu Holthusen und die Mathiaskirche im Bereiche der Kaiserburg zu Goslar. Godehard scheint nicht wie Bernward selbst Hand mit angelegt zu haben, vielmehr nur der geistige Leiter der Bauten gewesen zu sein. Erst in späteren Jahren beschäftigte er sich mit Steinschleiferei zum Schmuck der heiligen Gefäfse und Evangelien. Der streitbare Hezilo (1054—1079) (Blutbad im Dom zu Goslar) baute den abgebrannten Dom wieder auf, sowie das Kloster auf dem Moritzberge und das zum heiligen Kreuze und wirkte bei den Arbeiten direkt mit. Der Diakon Grenthaldus, der 1011 das im Domschatze bewahrte Evangeliarium und 1014 das Missale anfertigte, und Operarius Lindiger, der verstand, fremde Steine aus heimischem Material nachzubilden, gehören noch dieser Zeit an.

Im 12. Jahrhundert tritt uns die hervor ragende Künstler-

Was die sonstige Bauthätigkeit in Frankfurt während des Jahres 1883 betrifft, so ist dieselbe als eine verhältnissmäfsig erfreuliche zu bezeichnen: es entstanden eine ziemliche Anzahl recht stattlicher, fast ausnahmslos mit echten Materialien verkleideter Gebäude; auch zeigen die meisten Neubauten eine sehr solide, sachgemäfse Ausführung. Zu den Façaden werden aufser den oben bereits erwähnten Mainsandsteinen graue Sandsteine aus der Gegend von Nürnberg, eben solche aus der nördlichen Rheinpfalz, Tuffsteine aus dem Brohlthale, weifse Sandsteine vom Main, fleischfarbene und blassrothe desgl. aus der Gegend von Aschaffenburg, Basaltlava, Granit und endlich zu den Flächen viel Blendziegel aus der Nachbarschaft verwendet. Die Blendziegelfabrikation hat hier in den letzten Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen und das Material ist in Bezug auf Farbe und Qualität von Jahr zu Jahr besser geworden, dagegen sind die Hintermauerungsziegel nicht sehr zu rühmen.

In Bezug auf die architektonischen Formen herrscht an den Privatbauten ausnahmslos eine manchmal recht fortgeschrittene Renaissance; die Gesimse und Reliefs werden scharf und kräftig gehalten, was namentlich bei dem rothen Sandstein sehr angebracht ist, da dieses sonst schöne Material feine Formen gar nicht zur Erscheinung kommen lässt.

Der vor einigen Jahren ausgeführte grofse Strafsendurchbruch in der Verlängerung der „Zeil" hat den Stadtsäckel sehr stark beansprucht und es versuchte die städtische Verwaltung durch Auferlegung eines bedeutenden Beitrags auf die Neubauten auf ihre Kosten zu kommen. Die erwarteten Bauten blieben indessen vollständig aus und die Durchbruch-Ruinen schienen auf unbestimmte Zeit konservirt werden zu sollen. In Folge dessen kam es, wie man hört, zu bedeutenden Ermäfsigungen der Beiträge und es entstanden im vorigen Jahr rasch 15 Häuser in meist recht gefälligem Kleide; als Architekt derselben wird hauptsächlich H. Th. Schmidt genannt.

Am Ausgang der Eschenheimer Gasse auf die Zeil sind beide Eckplätze neu bebaut worden, der eine, „das Wolfseck" von Architekt Hänle mit einem recht schön durchgeführten Renaissancebau mit rothen Sandstein-Einfassungen und hellgelben Ziegelfüllungen, der andere „Zum Kaiser Karl" von Architekt Ravenstein in grauem Sandstein mit etwas grellen Glasmosaiken und eigenthümlich behandelten Masken, welche dem Baue den volksthümlichen Namen „Fratzeneck" eingetragen haben; der obere Theil des Gebäudes hat Tuffstein-Füllungen. Wenn man auch mit der Architektur dieses Gebäudes nicht einverstanden sein mag, so muss man doch anerkennen, dass die Ausführung eine vortreffliche ist. In nächster Nähe erhebt sich ein von demselben Architekten entworfenes, sehr umfangreiches grofsartiges Gebäude an Stelle des Bierhauses „Bavaria", dessen Mittelbau eine gewaltige Zinkgruppe, Bavaria mit Löwenquadriga, ziert; die Façaden sind ebenfalls mit grauem Sandstein verblendet; im mittleren Geschosse ist Raum für Fresken oder Mosaiken gelassen, das oberste Geschoss hat eine Säulenreihe aus polirtem Granit erhalten. Wieder wenige Schritte weiter begegnen wir einem glänzenden Neubau, welchen der Besitzer des „Frankfurter Journals" durch den Architekten Ritter ins Leben rief; dieser Bau zeigt polirte Granitsäulen in dem glänzende Läden enthaltenden Erdgeschoss, im übrigen graue Sandstein-Einfassungen und gelbrothe Ziegelflächen. Von H. Th. Schmidt rührt ein fein durchgeführter Neubau am Rossmarkt her; derselbe zeigt im Erdgeschoss rothen, in den oberen Geschossen grauen Sandstein, nach oben durch mäfsig grofse weifse Sandstein-Füllungen unterbrochen.

Wenn hiermit auch nur ein Theil der Privatbauten erwähnt wurde, so sind es doch die dem Referenten besonders ins Auge gefallenen; es ist nicht ausgeschlossen, dass einer oder der andere gute Bau übersehen wurde. Doch hat sich auch hier bei so mancher Dutzendwaare gezeigt, dass die Spätrenaissance für den nicht genügend Könnenden und Mafshaltenden gefährlich ist.

Von öffentlichen Gebäuden sei zuerst eine kleine Kirche im äufsersten Westen der Stadt am Panorama unweit des Palmengartens erwähnt. Architekt Ritter hat damit ein eigenartiges, gefälliges Werk geschaffen, welches nur für den Standort etwas zu klein ist; dieser Nachtheil wird recht hervor treten, wenn erst die Nachbarschaft verbaut sein wird. Als Verkleidungsmaterial der Flächen diente der dunkelgrau-braune Bockenheimer Basalttuff, während für die Gesimse, Strebepfeiler und Einfassungen grüngrauer Pfälzer Sandstein verwendet wurde. Der schlanke Thurmhelm ist massiv und wenig durchbrochen.

Die städtischen Baubeamten (Behnke, Rügemer und Koch) hatten Gelegenheit, im vorigen Jahre zwei bedeutende Anlagen auszuführen: den Schlacht- und Viehhof und ein Krankenhaus für ansteckende Krankheiten. Beide liegen unweit des Flusses an dessen linkem Ufer innerhalb des Inundationsgebiets, so dass auch umfangreiche Erdarbeiten zur Herstellung wasserfreier Plateaus auszuführen waren. Der Schlacht- und Viehhof, an der oberen Grenze der Stadt errichtet, ist nahezu vollendet. Die Gebäude sind in gelben Ziegeln mit rothen Theilungen und Einfassungen, meist auch aus Ziegeln bestehend, gehalten; die zum Flusse senkrechte Axe wird durch das Verwaltungsgebäude markirt, dessen oberes Geschoss einen für die Viehbörse bestimmten grofsen Saal mit arkadenartigen Rundbogenfenstern enthält.

Das neue Rochusspital liegt etwa 1 km unterhalb der Stadt in der Nähe der neuen Eisenbahndämme am Sandhofe und bildet mit seinen verschiedenen Gebäuden und einem hohen Wasserthurme eine stattliche, schöne Gruppe. Als Verblendungsmaterial sind hellgelbe Ziegel mit dunkelrothen Gesimsen verwendet; die Architektur ist einfach aber angemessen und würdig.

Schliefslich seien noch kurz die elektrisch betriebene Strafsenbahn Frankfurt-Offenbach und der Beginn der Arbeiten an den Klärbecken und dem Mainkanale erwähnt. Die elektrische Bahn wird von Siemens & Halske ausgeführt, der elektr. Strom wird in der Mitte der Strecke, in Oberrad erzeugt und mittels oberirdischer Leitungen, Gleitschiffchen etc. den Wagen zugeführt. Das Gleis kreuzt die Lokaleisenbahn Sachsenhausen-Offenbach bei Frankfurt und die Frankfurt-Bebraer Hauptbahn bei Offenbach im Niveau und liegt theilweise in recht belebten Strafsen. Die Probefahrten sind gut ausgefallen; bis jetzt ist die Strecke Frankfurt-Oberrad fertig gestellt, aber noch nicht eröffnet.

Frankfurt a. M., im Februar 1884. L.

Welche Maximal-Wassermengen haben städtische Abzugs-Kanäle während heftiger Gewitterregen thatsächlich abzuführen? (Schluss.)

Vom städtischen Ober-Ingenieur C. Mank in Dresden.

Um meinen Fachgenossen die Feststellung der für die verschiedensten Entwässerungsflächen nöthigen Maximalkanal-Querschnitte recht handlich zu machen, habe ich mit Hilfe der Bazin'schen Geschwindigkeits-Formel, welche ich für den vorliegenden Fall als sehr geeignet erachte, die Wassermengen berechnet, welche sowohl durch Kanäle mit eiförmigen, als auch durch Kanäle mit kreisförmigen Querschnitten bei voller Füllung und bei den verschiedensten Gefällen fortgeschafft werden und

gestalt des Abtes Rathmann vom Michaelis-Kloster entgegen, des Schöpfers der berühmten Holzdecke der Michaelis-Kirche. Dieses Kunstwerk zeigt in 8 Feldern den Stammbaum Christi. Das erste Feld stellt Adam und Eva dar und verdeutlicht die Nothwendigkeit der Erlösung. Dann folgen Jesse, der direkte Stammvater Christi, David, Salomo, Hiskias und Josias, die Jungfrau Maria und schliefslich Christus, sitzend und regierend, das Buch mit A und Ω haltend. Die 32 kleinen Felder der Umrahmung werden von Propheten mit Spruchbändern aus den Verheifsungen, den 4 Strömen des Paradieses, den 4 Evangelisten, Moses und Johannes dem Täufer eingenommen. Der äufserste Fries zeigt die Symbole der Evangelisten (Adler, Stier, Mensch und Löwe). Die in sehr lebhaften Farben ausgeführte Malerei wirkt in Folge der geschickten Zusammenstellung doch sehr ruhig. Im Volksmunde heifst die Darstellung noch heute der „Jesse-Boom". Die Malerei besteht aus Wasserfarben auf Kreidegrund und die Farben sind bis auf wenige gut erhalten. Das Missale des Abtes Rathmann zeigt auf der aus vergoldetem Kupferbleche geschlagenen Deckelfläche dieselben Darstellungen, wie sie um diese Zeit in der Michaelis-Kirche in Stuck ausgeführt wurden, so dass er auch als deren Urheber angesehen werden muss. Diese Stuckverzierungen sollten nach den Bränden von 1034 und 1170 die angegriffenen Wände wieder glätten und geben Darstellungen der Seligpreisungen.

Von Geistlichen des 12. Jahrhunderts ist noch der Bischof Bernhard I. (1130—1153) zu nennen, der auf der Reise zum Konzil in Rheims, auf welchem Godehard heilig gesprochen wurde, das Modell der St. Godehardi-Kirche erwarb. Am 10. Juni 1133 legte Bernhard den Grundstein der Kirche, die in ihren Formen auf französischen Ursprung hinweist. Vollendet wurde diese Kirche unter Bischof Adelog (1171—1190), der sich auch um die Wiederherstellung der Michaelis-Kirche verdient machte.

Im 13. Jahrhundert treten die Klöster zurück und eine neue Entwickelung der Kunst und des Kunsthandwerks beginnt mit der Organisirung von Bauhütten und Zünften.

Die ersteren setzten sich aus Laien zusammen, und da sie ihren Mitgliedern nur gestatteten, sich durch Zeichen an ihren Werken zu verewigen, so finden wir keine Namen aus dieser Zeit erhalten. Der Ursprung der Hütten ist in dem Kreise der Laien zu suchen, die von den Mönchen bei ihren Bauwerken zur Verrichtung der schweren Arbeiten zugezogen, und die *conversi, monarchi barbati* oder *oblati* genannt wurden. Diese Genossenschaften zogen von Baustelle zu Baustelle und wurden allmählich selbstständig. Das wichtigste Bauwerk dieser Zeit ist die St. Andreas-Kirche, entstanden um die Mitte des 13. Jahrhunderts unter dem Bischof Sieghriedt, der jedoch selbst nur durch die Beschaffung der Geldmittel mitgewirkt hat.

Mehr Namen als die Hütten haben uns die Zünfte erhalten, da diese die Nennung der Meister beförderten. 1278 ist der Glockengiefser Thidericus erwähnt, der eine mit Reliefköpfen verzierte Glocke für Lühnde goss, 1308 der berühmte Goldschmied Galle und 1380 der Zimmermann Kuntse. In den Klöstern wurde in dieser Zeit die Miniaturmalerei und Schreibkunst besonders gepflegt von den Mönchen Biermann und Leistmann zu St. Martin.

(Fortsetzung auf S. 130.)

diese in Tabellen II und III nieder gelegt. Bei den eiförmigen Profilen ist ein Axenverhältniss = 3 : 2 zu Grunde gelegt.

Als Anwendung möge folgendes Beispiel dienen. Ein Kanal hat das Wasser von folgenden Entwässerungs-Gebieten fort zu schaffen:

150 000 qm mit geschlossener Bauweise und abgepflasterten, wasserdichten Höfen versehenes Land;

200 000 „ mit geschlossener Bauweise aber angrenzenden Gärten versehenes Land;

150 000 „ mit Villen besetztes Land.

Nach dem früher Gesagten entwässern von diesen 500 000 qm Land: 150 000 . 1 + 200 000 . 0,67 + 150 000 . 0,34 = 335 000 qm; beim übrigen Areal versickert das Regenwasser in den Erdboden.

Nach Tab. 1 gehört das so eben berechnete Entwässerungs-Gebiet in die Zeile 6 und die Maximal-Wassermenge, welche dem Entwässerungs-Kanal zuströmen wird, berechnet sich zu

0,000 0057 . 335 000 = 1,9095 cbm pro Sek. In Folge der Terrain-Verhältnisse soll der Kanal ein relatives Gefälle 1 : 614 erhalten und es fragt sich, welchen Querschnitt man demselben zu geben hat. Wird eiförmiges Profil gewählt, so findet sich in Tab. II[11], welche die Gefälle 1 : 600 behandelt, in der Rubrik transportirte Wassermenge der Werth 1,956 cbm, als der mit 1,9095 am besten überein stimmende vor. Der eiförmige Kanal würde demnach eine lichte Höhe von 1,5 m (bei 1,0 Weite) zu erhalten haben. Zieht man kreisförmigen Querschnitt vor, so findet sich in der Tab III [11] als passendster Werth für 1,9095 cbm der Werth von 1,969 cbm und hiernach würde der zugehörige Kanal mit kreisförmigen Querschnitt einen Durchmesser von 1,2 m erhalten müssen.

Mit Hilfe des angegebenen einfachen Verfahrens ist man im Stande, in kurzer Zeit die Querschnitts-Dimensionen der Kanäle sowohl für grofse Entwässerungs-Gebiete, als auch für einzelne Strafsenzüge ohne Mühe berechnen zu können und man hat hierbei die Beruhigung, Dimensionen zu erhalten, welche dem thatsächlichen Erforderniss möglichst entsprechen. —

Die in den Tab. II und III berechneten Wassermengen enthalten in sich das Verbrauchswasser, welches in den Kanälen gleichzeitig mit dem Regenwasser abgeleitet wird; dasselbe beträgt für Dresden im Durchschnitt pro Kopf und Tag 68,5 l. Dieses Wasserquantum, welches den Wasserleitungen entstammt und im Maximum den Werth von 0,6 cbm pro Sekunde erreicht, ist unbedeutend gegen die Wassermassen, welche heftige Gewitterregen den Abzugs-Kanälen zuführen und die schätzungsweise für das Dresdener Stadtgebiet 18 cbm pro Sek. betragen. Ist Gelegenheit vorhanden, Nothauslässe mit den Kanälen zu verbinden, so hat sich selbstverständlich die Berechnung der Kanalquerschnitte nur bis zum Nothauslass zu erstrecken und von da ab ist das unterhalb liegende Gebiet als ganz für sich bestehend zu betrachten. In der Regel lässt man das Kanalwasser erst dann in die Nothauslässe übertreten, wenn der Regenmesser eine Regenhöhe von 20 mm pro Stunde anzeigt, die örtlichen Verhältnisse sind indessen oft derart, dass nothgedrungenerweise unter dieses Maafs herab gegangen werden muss. —

Tabelle II.

Kanäle mit eiförmigem Profil nach dem Verhältniss der Axen = 3 : 2.

Tab. II¹. Gef. 1 : 25.		Tab. II². Gef. 1 : 50.		Tab. II³. Gef. 1 : 75.		Tab. II⁴. Gef. 1 : 100		Tab. II⁵. Gef. 1 : 150.		Tab. II⁶. Gef. 1 : 200.		Tab. II⁷. Gef. 1 : 250.	
L. Höhe d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm	L. Höhe d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm	L. Höhe d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm	L. Höhe d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm	L. Höhe d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm	L. Höhe d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm	L. Höhe d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm
0,4	0,316	0,4	0,224	0,4	0,182	0,4	0,158	0,4	0,129	0,4	0,113	0,4	0,100
0,5	0,575	0,5	0,407	0,5	0,332	0,5	0,288	0,5	0,236	0,5	0,202	0,5	0,182
0,6	0,812	0,6	0,645	0,6	0,526	0,6	0,456	0,6	0,372	0,6	0,322	0,6	0,288
0,7	1,348	0,7	0,953	0,7	0,777	0,7	0,674	0,7	0,550	0,7	0,477	0,7	0,426
0,8	1,903	0,8	1,346	0,8	1,097	0,8	0,951	0,8	0,776	0,8	0,672	0,8	0,602
0,9	2,592	0,9	1,832	0,9	1,495	0,9	1,296	0,9	1,058	0,9	0,909	0,9	0,820
1,0	3,371	1,0	2,383	1,0	1,955	1,0	1,695	1,0	1,382	1,0	1,198	1,0	1,072
1,1	4,359	1,1	3,077	1,1	2,510	1,1	2,178	1,1	1,776	1,1	1,539	1,1	1,376
1,2	5,421	1,2	3,834	1,2	3,126	1,2	2,711	1,2	2,212	1,2	1,916	1,2	1,715
1,3	6,635	1,3	4,691	1,3	3,826	1,3	3,318	1,3	2,707	1,3	2,346	1,3	2,096
1,4	8,047	1,4	5,690	1,4	4,640	1,4	4,024	1,4	3,284	1,4	2,845	1,4	2,545
1,5	9,581	1,5	6,775	1,5	5,525	1,5	4,191	1,5	3,910	1,5	3,387	1,5	3,030

Tab. II⁸. Gef. 1 : 300		Tab. II⁹. Gef. 1 : 400		Tab. II¹⁰. Gef. 1 : 500		Tab. II¹¹. Gef. 1 : 600		Tab. II¹². Gef. 1 : 700		Tab. II¹³. Gef. 1 : 800		Tab. II¹⁴. Gef. 1 : 900	
0,4	0,091	0,4	0,079	0,4	0,071	0,4	0,065	0,4	0,060	0,4	0,056	0,4	0,052
0,5	0,166	0,5	0,144	0,5	0,129	0,5	0,117	0,5	0,107	0,5	0,102	0,5	0,096
0,6	0,263	0,6	0,228	0,6	0,204	0,6	0,186	0,6	0,172	0,6	0,161	0,6	0,152
0,7	0,389	0,7	0,337	0,7	0,302	0,7	0,275	0,7	0,255	0,7	0,238	0,7	0,225
0,8	0,549	0,8	0,475	0,8	0,425	0,8	0,388	0,8	0,359	0,8	0,336	0,8	0,317
0,9	0,746	0,9	0,648	0,2	0,580	0,9	0,529	0,9	0,490	0,9	0,458	0,9	0,432
1,0	0,978	1,0	0,847	1,0	0,158	1,0	0,692	1,0	0,640	1,0	0,599	1,0	0,565
1,1	1,256	1,1	1,088	1,1	0,973	1,1	0,888	1,1	0,823	1,1	0,769	1,1	0,736
1,2	1,564	1,2	1,355	1,2	1,213	1,2	1,107	1,3	1,025	1,2	0,959	1,2	0,904
1,3	1,914	1,3	1,659	1,3	1,484	1,3	1,355	1,3	1,254	1,3	1,172	1,3	1,106
1,4	2,322	1,4	2,012	1,4	1,799	1,4	1,643	1,4	1,521	1,4	1,423	1,4	1,341
1,5	2,764	1,5	2,395	1,5	2,143	1,5	1,956	1,5	1,811	1,5	1,694	1,5	1,597

Tab. II¹⁵. Gef. 1 : 1000		Tab. II¹⁶. Gef. 1 : 1200		Tab. II¹⁷. Gef. 1 : 1400		Tab. II¹⁸. Gef. 1 : 1600		Tab. II¹⁹. Gef. 1 : 1800		Tab. II²⁰. Gef. 1 : 2000	
0,4	0,050	0,4	0,046	0,4	0,042	0,4	0,039	0,4	0,037	0,4	0,035
0,5	0,091	0,5	0,083	0,5	0,017	0,5	0,072	0,5	0,068	0,5	0,064
0,6	0,144	0,6	0,132	0,6	0,122	0,6	0,114	0,6	0,101	0,6	0,102
0,7	0,212	0,7	0,194	0,7	0,180	0,7	0,169	0,7	0,159	0,7	0,151
0,8	0,301	0,8	0,275	0,8	0,254	0,8	0,238	0,8	0,224	0,8	0,212
0,9	0,409	0,9	0,374	0,9	0,347	0,9	0,321	0,9	0,307	0,9	0,290
1,0	0,536	1,0	0,489	1,0	0,453	1,0	0,422	1,0	0,399	1,0	0,379
1,1	0,688	1,1	0,628	1,1	0,582	1,1	0,544	1,1	0,513	1,1	0,486
1,2	0,857	1,2	0,782	1,2	0,724	1,2	0,677	1,2	0,639	1,2	0,606
1,3	1,049	1,3	0,958	1,3	0,887	1,3	0,829	1,3	0,782	1,3	0,742
1,4	1,272	1,4	1,162	1,4	1,075	1,4	1,006	1,4	0,948	1,4	0,899
1,5	1,515	1,5	1,383	1,5	1,280	1,5	1,187	1,5	1,129	1,5	1,071

Tabelle III.

Kanäle mit kreisrundem Querschnitt.

Tab. III¹. Gef. 1 : 25.		Tab. III². Gef. 1 : 50.		Tab. III³. Gef. 1 : 75.		Tab. III⁴. Gef. 1 : 100.		Tab. III.⁵ Gef. 1 : 150.		Tab. III.⁶ Gef. 1 : 200.		Tab. III.⁷ Gef. 1 : 250.	
Drchm. d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm	Drchm. d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm	Drchm. d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm	Drchm. d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm	Drchm. d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm	Drchm. d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm	Drchm. d. Kan. m	Transp. Wass.-Menge cbm
0,2	0,091	0,2	0,064	0,2	0,052	0,2	0,045	0,2	0,037	0,2	0,032	0,2	0,029
0,3	0,267	0,3	0,189	0,3	0,154	0,3	0,134	0,3	0,109	0,3	0,095	0,3	0,085
0,4	0,569	0,4	0,402	0,4	0,329	0,4	0,285	0,4	0,233	0,4	0,201	0,4	0,180
0,5	0,878	0,5	0,720	0,5	0,588	0,5	0,509	0,5	0,416	0,5	0,360	0,5	0,362
0,6	1,638	0,6	1,158	0,6	0,946	0,6	0,819	0,6	0,669	0,6	0,579	0,6	0,518
0,7	2,437	0,7	1,723	0,7	1,407	0,7	1,218	0,7	0,995	0,7	0,862	0,7	0,771
0,8	3,434	0,8	2,428	0,8	1,982	0,8	1,717	0,8	1,402	0,8	1,214	0,8	1,086
0,9	4,642	0,9	3,282	0,9	2,680	0,9	2,321	0,9	1,895	0,9	1,641	0,9	1,468
1,0	6,060	1,0	4,285	1,0	3,498	1,0	3,030	1,0	2,474	1,0	2,142	1,0	1,916
1,1	7,727	1,1	5,464	1,1	4,461	1,1	3,863	1,1	3,155	1,1	2,732	1,1	2,444
1,2	9,645	1,2	6,820	1,2	5,569	1,2	4,823	1,2	3,938	1,2	3,410	1,2	3,050
1,3	11,824	1,3	8,360	1,3	6,826	1,3	5,911	1,3	4,827	1,3	4,180	1,3	3,739
1,4	14,272	1,4	10,092	1,4	8,240	1,4	7,137	1,4	5,827	1,4	5,046	1,4	4,514
1,5	17,005	1,5	12,024	1,5	9,818	1,5	8,503	1,5	6,942	1,5	6,012	1,5	5,378
1,6	20,028	1,6	14,162	1,6	11,563	1,6	10,014	1,6	8,176	1,6	7,081	1,6	6,333
1,7	23,254	1,7	16,515	1,7	13,483	1,7	11,677	1,7	9,534	1,7	8,257	1,7	7,385
1,8	26,989	1,8	19,085	1,8	15,583	1,8	13,495	1,8	11,019	1,8	9,542	1,8	8,535
1,9	30,947	1,9	21,884	1,9	17,868	1,9	15,474	1,9	12,635	1,9	10,942	1,9	9,787
2,0	35,236	2,0	24,915	2,0	20,343	2,0	17,617	2,0	14,384	2,0	12,451	2,0	11,142
2,1	39,859	2,1	28,184	2,1	23,013	2,1	19,930	2,1	16,272	2,1	14,092	2,1	12,604
2,2	44,829	2,2	31,699	2,2	25,882	2,2	22,415	2,2	18,301	2,2	15,850	2,2	14,177
2,3	50,157	2,3	35,466	2,3	28,957	2,3	25,078	2,3	20,482	2,3	17,733	2,3	15,861
2,4	55,843	2,4	39,458	2,4	32,241	2,4	27,922	2,4	22,798	2,4	19,744	2,4	17,660
2,5	61,905	2,5	43,773	2,5	35,740	2,5	30,952	2,5	25,272	2,5	21,886	2,5	19,576

Tab. III.⁸ Gef. 1 : 300		Tab. III.⁹ Gef. 1 : 400		Tab. III.¹⁰ Gef. 1 : 500		Tab. III.¹¹ Gef. 1 : 600		Tab. III.¹² Gef. 1 : 700		Tab. III.¹³ Gef. 1 : 800		Tab. III.¹⁴ Gef. 1 : 900	
0,2	0,026	0,3	0,023	0,2	0,020	0,2	0,019	0,2	0,017	0,2	0,016	0,2	0,015
0,3	0,077	0,3	0,067	0,3	0,060	0,3	0,055	0,3	0,051	0,3	0,047	0,3	0,045
0,4	0,164	0,4	0,143	0,4	0,127	0,4	0,116	0,4	0,108	0,4	0,101	0,4	0,095
0,5	0,294	0,5	0,255	0,5	0,228	0,5	0,208	0,5	0,193	0,5	0,180	0,5	0,170
0,6	0,473	0,6	0,410	0,6	0,366	0,6	0,334	0,6	0,310	0,6	0,290	0,6	0,273
0,7	0,103	0,7	0,609	0,7	0,545	0,7	0,497	0,7	0,461	0,7	0,431	0,7	0,406
0,8	0,991	0,8	0,858	0,8	0,768	0,8	0,701	0,8	0,649	0,8	0,607	0,8	0,572
0,9	1,340	0,9	1,160	0,8	1,038	0,9	0,947	0,9	0,877	0,9	0,821	0,9	0,774
1,0	1,749	1,0	1,515	1,0	1,355	1,0	1,237	1,0	1,145	1,0	1,071	1,0	1,010
1,1	2,231	1,1	1,932	1,1	1,728	1,1	1,577	1,1	1,460	1,1	1,366	1,1	1,288
1,2	2,791	1,2	2,411	1,2	2,157	1,2	1,969	1,2	1,823	1,2	1,705	1,2	1,608
1,3	3,412	1,3	2,956	1,3	2,644	1,3	2,418	1,3	2,234	1,3	2,090	1,3	1,970
1,4	4,120	1,4	3,568	1,4	3,192	1,4	2,914	1,4	2,697	1,4	2,523	1,4	2,379
1,5	4,909	1,5	4,251	1,5	3,803	1,5	3,471	1,5	3,214	1,5	3,006	1,5	2,834
1,6	5,782	1,6	5,007	1,6	4,478	1,6	4,088	1,6	3,785	1,6	3,541	1,6	3,338
1,7	6,742	1,7	5,838	1,7	5,222	1,7	4,767	1,7	4,412	1,7	4,128	1,7	3,892
1,8	7,791	1,8	6,748	1,8	6,035	1,8	5,510	1,8	5,101	1,8	4,771	1,8	4,499
1,9	8,934	1,9	7,737	1,9	6,920	1,9	6,311	1,9	5,849	1,9	5,471	1,9	5,158
2,0	10,171	2,0	8,808	2,0	7,879	2,0	7,192	2,0	6,659	2,0	6,229	2,0	5,872
2,1	11,506	2,1	9,965	2,1	8,913	2,1	8,136	2,1	7,532	2,1	7,046	2,1	6,643
2,2	12,941	2,2	11,207	2,2	10,024	2,2	9,151	2,2	8,472	2,2	7,925	2,2	7,472
2,3	14,479	2,3	12,539	2,3	11,215	2,3	10,238	2,3	9,478	2,3	8,866	2,3	8,355
2,4	16,131	2,4	13,961	2,4	12,487	2,4	11,399	2,4	10,553	2,4	9,872	2,4	9,306
2,5	17,870	2,5	15,476	2,5	13,842	2,5	12,636	2,5	11,699	2,5	10,943	2,5	10,217

Tab. III.¹⁵ Gef. 1 : 1000		Tab. III.¹⁶ Gef. 1 : 1200		Tab. III.¹⁷ Gef. 1 : 1400		Tab. III.¹⁸ Gef. 1 : 1600		Tab. III.¹⁹ Gef. 1 : 1800		Tab. III.²⁰ Gef. 1 : 2000	
0,2	0,014	0,2	0,013	0,2	0,012	0,2	0,011	0,2	0,010	0,2	0,010
0,3	0,042	0,3	0,039	0,3	0,036	0,3	0,033	0,3	0,032	0,3	0,030
0,4	0,090	0,4	0,082	0,4	0,076	0,4	0,071	0,4	0,067	0,4	0,064
0,5	0,161	0,5	0,147	0,5	0,136	0,5	0,137	0,5	0,120	0,5	0,114
0,6	0,259	0,6	0,237	0,6	0,219	0,6	0,205	0,6	0,193	0,6	0,183
0,7	0,385	0,7	0,352	0,7	0,326	0,7	0,305	0,7	0,287	0,7	0,272
0,8	0,543	0,8	0,496	0,8	0,459	0,8	0,429	0,8	0,405	0,8	0,384
0,9	0,743	0,9	0,670	0,9	0,620	0,9	0,580	0,9	0,547	0,9	0,519
1,0	0,095	1,0	0,875	1,0	0,810	1,0	0,757	1,0	0,714	1,0	0,678
1,1	1,222	1,1	1,115	1,1	1,033	1,1	0,966	1,1	0,911	1,1	0,864
1,2	1,525	1,2	1,393	1,2	1,289	1,2	1,206	1,2	1,137	1,2	1,078
1,3	1,869	1,3	1,707	1,3	1,580	1,3	1,478	1,3	1,393	1,3	1,322
1,4	2,257	1,4	2,060	1,4	1,907	1,4	1,784	1,4	1,682	1,4	1,596
1,5	2,689	1,5	2,455	1,5	2,272	1,5	2,126	1,5	2,004	1,5	1,901
1,6	3,161	1,6	2,891	1,6	2,676	1,6	2,503	1,6	2,360	1,6	2,239
1,7	3,693	1,7	3,371	1,7	3,121	1,7	2,919	1,7	2,752	1,7	2,611
1,8	4,268	1,8	3,896	1,8	3,607	1,8	3,374	1,8	3,181	1,8	3,018
1,9	4,893	1,9	4,467	1,9	4,136	1,9	3,869	1,9	3,647	1,9	3,460
2,0	5,571	2,0	5,086	2,0	4,709	2,0	4,404	2,0	4,152	2,0	3,939
2,1	6,302	2,1	5,753	2,1	5,326	2,1	4,982	2,1	4,691	2,1	4,456
2,2	7,088	2,2	6,471	2,2	5,991	2,3	5,604	2,2	5,283	2,2	5,012
2,3	7,930	2,3	7,239	2,3	6,703	2,3	6,270	2,3	5,911	2,3	5,608
2,4	8,820	2,4	8,060	2,4	7,463	2,4	6,960	2,4	6,581	2,4	6,243
2,5	9,768	2,5	8,935	2,5	8,272	2,5	7,738	2,5	7,296	2,5	6,921

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunde. 2. Versammlung am 5. Februar 1884. Vorsitzender: Ob.-Baurth. v. Schlierholz.

Zunächst wird das Resultat der Aemtervertheilung im Ausschuss bekannt gegeben. Danach funktioniren pro 1884: als Vorstand Ob.-Brth. v. Schlierholz, Vice-Vorstand Ob.-Brth. v. Egle, Kassirer Ob.-Brth. v. Bok, Bibliothekar Brth. Rheinhard und als Schriftführer Ob.-Brth. v. Hänel, Bmstr. Laistner und Ockert.

Nach Erledigung der weiteren geschäftlichen Angelegenheiten ertheilt der Vorsitzende das Wort Hrn. Prof. Göller zu seinem Vortrage über:

die Wahrheit in der modernen Architektur.

Dieser höchst anziehende und mit vielem Beifall aufgenommene Vortrag wird voraussichtlich seinem ganzen Umfange nach publizirt werden. Hier sei demselben nur das Wesentlichste entnommen:

Die Wahrheit der Architektur besteht einerseits in einem bestimmten Zusammenhange zwischen der äufseren Erscheinung eines Bauwerks und seinem Zweck; andrerseits sucht man sie häufig in einem Zusammenhang der architektonischen Schmuckformen mit der Konstruktion. In der ersten Beziehung soll das Aeussere der Gebände der treue Ausdruck des Innern sein und die wesentlichen Züge der Grundrissbildung erkennen lassen; bedeutende Räume sollen sich auch im Aeufsern bedeutend ankündigen und als formgebendes Element für die Massenvertheilung des Baukörpers verwerthet sein; der Formenaufwand der äufseren Architektur soll sich nach dem Rang der Einzelräume oder Geschosse oder Gebäudeflügel abstufen. Endlich dürfen keine Prunkmotive für das Aeufsere z. B. offene Säulenhallen, Bogenhallen, Thürme, Kuppeln, hohe Gesimsaufsätze u. s. w. beigezogen sein, wenn sie der Zweck des Hauses nicht erfordert. Unter Hinweis auf die hierher gehörigen Verhältnisse des deutschen Reichstagshauses wurde gezeigt wie das Streben nach dieser Uebereinstimmung des Innern und Aeufsern im allgemeinen bald in Widerspruch gerathe mit den Anforderungen nach Zweckmäfsigkeit und Schönheit und wie es einem unabänderlich gegebenen Bauprogramm gegenüber oft unmöglich, zum mindesten oft undankbar sei, dieses Streben durchzuführen.

In manchen Fällen müsste auch die treue Darlegung des Innern nothwendig eine nüchterne, langweilige Gestalt des Aeufseren herbei führen. Die innere Einheit des Baugedankens, die durch jene Uebereinstimmung erreicht werden soll, ist hiernach ein idealer, akademischer Vorzug, der in den meisten Fällen durch das Aufgeben werthvoller realer Vorzüge erkauft werden muss; aufserdem ist sie ein Werth nur auf dem Papier. So lange der Gedanke eines architektonischen Entwurfs nach der Zeichnung studirt wird, erfasst man Grundriss und äufsere Gestalt zugleich und erfreut sich des folgerichtigen Zusammenhangs; hier bereitet die Einheit des Gedankens einen wahren Kunstgenuss, für den Sachverständigen vielleicht den höchsten am ganzen Werk. Denn die Architektur ist ohne diese Einheit nur eine höhere Art von Dekoration, nur Wortklang ohne Gedanken. Wenn aber das Bauwerk ausgeführt dasteht, ist dieser Werth für weitaus die Meisten verloren; er wird von den Meisten nicht einmal mehr bemerkt, viel weniger geschätzt, wogegen Formschönheit und Zweckmäfsigkeit immer in die Augen fallen und Anerkennung finden. Gewiss dürfen wir in jenem Streben nicht erlahmen; denn es ginge dadurch der schönste Fortschritt der architektonischen Komposition wieder verloren und diese könnte bald wieder auf den dilettantischen Standpunkt herab sinken, den wir in manchen Entwürfen aus dem praktischen England noch heute erkennen. Andererseits aber wird auf einen Vorzug, der so wenig Beachtung bei der Menge findet und in dessen Werthschätzung auch die Fachgenossen nicht einig sind, beim Entwerfen niemals in erster Linie gehalten werden, besonders wenn dadurch jene dankbaren Eigenschaften geschmälert würden. Daher wird das Streben nach Wahrheit der äufseren Gestalt der Bauwerke zu allen Zeiten ein Schwanken sein in einer schwierigen Wahl; je nach der Richtung eines Zeitalters wird man es mehr oder weniger ernst damit nehmen und die Wahl mehr oder weniger häufig zu gunsten der Wahrheit entscheiden.

Was den Zusammenhang von architektonischem Schmuck und Konstruktion betrifft, so fand der Vortragende das Streben nach der vermeintlichen Wahrheit in dieser Richtung etwa durch folgende Sätze ausgesprochen:

1) Die Nachbildung irgend eines Materials durch ein anderes ist verwerflich; die Uebertragung der gebräuchlichen Formen unserer Hausteinarchitektur auf Holz, Gusseisen, Zink oder Verputz ist eine Unwahrheit.

2) Wir sollen die Konstruktion offen zeigen, nicht verhüllen, und dabei sollen die Schmuckformen die Konstruktion idealisiren, d. h. die statische Leistung der Konstruktionstheile zum Ausdruck bringen.

3) Die Schmuckformen der Architektur sollen aus der Konstruktion hervor gehen; d. h. sie sollen aus der Bearbeitungsweise des Materials oder aus der Art der Zusammenfügung der Stücke abgeleitet werden.

Die Einzelbetrachtung dieser Sätze, die eine abgekürzte Darstellung nicht gestattet, führte zu dem Resultat, dass aus der Beachtung der darin ausgesprochenen Vorschriften manches schöne Werk hervor gehen könne und in der Vergangenheit hervor gegangen sei, dass insbesondere für die neuartigen Ingenieur- und Hochbaukonstruktionen unserer Zeit diese Vorschriften den nächsten Weg zu einer entsprechenden architektonischen Durchbildung weisen, dass man aber nicht das Recht habe, sie als Bedingung einer guten Architektur, als ästhetische Wahrheiten zu proklamiren. In jeder fortschreitenden Entwicklung der Baustile hat sich die Architektur von diesen Vorschriften entfernt; die letzte derselben giebt auch nur für den Backsteinbau, für den Holzbau ohne Schnitz- und Dreharbeit und für das Metall einen brauchbaren Sinn, und wenn ihr auch eine Schmuckformen-Reihe im Hausteinbau, die Rustika, entspricht, so ist sie doch gerade bei der Entstehung der ältesten und vornehmsten Formen unserer Haustein-Architektur nicht von Einfluss gewesen.

Architekten-Verein zu Dresden. Versammlung am 14. Februar 1884.

Der angekündigte Vortrag des Hrn. Baurath Professor Giese hat eine zahlreiche Versammlung von Mitgliedern und auch einige Gäste herbei geführt: er erregt nicht nur das Interesse der Fachgenossen, sondern auch von Personen, welche denselben fern stehen und diplomatischen Kreisen angehören. Denn er betrifft das von Brth. Prof. Lipsius entworfene Projekt zu dem Neubau eines Kunst-Akademie- und Kunst-Ausstellungs-Gebäudes, welches z. Z. im Doubletten-Saale öffentlich ausgestellt ist, in nächster Zeit dem Landtage zur Berathung und Genehmigung vorliegen wird und für dessen Ausführung das Ministerium die erhebliche Summe von 2 500 000 ℳ beansprucht. Dasselbe soll an Stelle des heutigen Doubletten-Saals auf der Brühl'schen Terrasse errichtet werden. *

Der Vortragende, anknüpfend an die Petition des Architekten-Vereins, die hohe Ständekammer wolle zur Vermeidung von Verbauung des ehem. militärfiskalischen Areals, alle gröfseren zur Ausführung vorgeschlagenen Baulichkeiten bis nach Feststellung des neuen Bebauungsplanes vertagen, bespricht zunächst die Situirung der projektirten Gebäudegruppe, welche mit Rücksichtnahme auf Erhaltung des alten Zeughauses derart gelöst ist, dass das Ausstellungs-Gebäude stumpfwinklig an das neue Akademie-Gebäude sich anschliefsen und somit eine weithin sichtbare verschobene Stellung zu den Hauptlinien der Brühl'schen Terrasse einnehmen soll, die Terrassengasse aber vollständig abschliefst und endgültig zu einer Sackgasse macht. Hr. Giese ist der Meinung, dass es dem Projekt überhaupt an einem festen Programm gefehlt habe und bezeichnet die geplanten Räume als

* Man vergl. auch den Artikel in No. 14, S. 78 d. Bl. D. Red.

Im 15. Jahrhundert steht die Goldschmiedekunst in gröfster Blüthe; das „Boek der Gedachtnisse" zählt aus dem Jahr 1458 zehn Namen vereidigter Goldschmiede auf: Heinrich Armessal, Heinrich Alten, Diedrich Kaldeke, Hans Storing, Heinrich Storing, Heinrich Haygersen, Hans Mander, Hans Distel, Peter Thorn, Wedekint. Die Hütten erhielten vom Kaiser ihr Privilegium, die Zünfte dagegen wurden von der städtischen Obrigkeit eingesetzt und von dieser für Uebertretung der Satzungen schwer bestraft. Jedes Handwerk suchte den Ruf guter Arbeit zu wahren die Schaugesetze, die Bestimmungen über Meisterstücke und Rechte und Pflichten der Lehrjungen ordneten alle Verhältnisse des Handwerks sorgsam, und so entwickeln uns die überbliebenen Nachrichten ein Bild deutscher Rechtlichkeit und Biederkeit und Ordnung des städtischen Lebens, welches das Entstehen vieler trefflicher Werke des Kunsthandwerks erklärlich macht.

Im 15. Jahrh. tritt auch der Maurermeister Hans Ruthenstein 1420—28 noch hervor, der auch am Rathhause zu Göttingen arbeitete. Von den Mönchen, besonders dem Barfüfser Piscator wird die Glasmalerei ausgeübt. Zu Ende des Jahrhunderts wirkte der Goldschmied Wilhelm Saltzenhusen, der zusammen mit dem Einbecker Architekten Hans Molderam den ersten Entwurf zum Andreaskirchthurm herstellte.

Der erste Stadtbaumeister ist H. Oldekop zu Anfang des 16. Jahrhunderts, den wir beim Bau der Lambertus-Kapelle am Michaelskloster erwähnt finden. Der Laienbruder Elfen dieses Klosters fertigte das Holzschnitzwerk eines Altars im Dome, dessen fast 3 m im Quadrat grofses Mittelstück Christi Leiden in vorzüglicher Schnitzerei darstellt.

Von Erzgiefsern des 16. Jahrhunderts sind bekannt Hans Pelkink, der die berühmte Feldschlange des Obersten Wrisberg, ein Taufgefäfs für die Kirche in Peine und ein Geschütz für die Bäcker und Schuhmacher anfertigte und C. Menten, der die von Veltheim'sche Grabplatte im Kreuzgange des Domes goss. Aufserdem werden genannt: H. Weren, Mante Pelking und Helms. Unter den Goldschmieden tritt hervor Kober (1576), unter den Steinschneidern Stackmann, unter den Orgelbauern Krose, der die Orgel der Aegidienkirche in Hannover fertigte.

Die Bildschnitzer- und Malerkunst ist nun auch in die Hände der Laien übergegangen. Der Maler und Bildhauer Wolter fertigte 1509 einen Flügelaltar für St. Godehard, Wulf 1590 Löwe und Engel am Giebel des Gewandhauses in Braunschweig.

Im 17. Jahrhundert mehren sich die Namen, doch fehlen die Werke dazu. Die Namen der Meister der nach dem 30jährigen Kriege entstandenen Holzbauten sind bislang unbekannt, ebenso die der Töpferzunft, welche in Hildesheim in hoher Blüthe gestanden haben soll. Zeugniss hiervon legen die Ofenkacheln aus der Renaissance-Periode ab, welche im Museum aufgestellt sind und schöner in Technik und Form kaum zu finden sind. Der 30jährige Krieg vernichtete zweifellos auch hier ein blühendes Kunsthandwerk, doch entwickelt sich gerade in letzter Zeit in Hildesheim wieder eine reiche Thätigkeit der Kunst-Industrie und es ist zu hoffen, dass die Stadt, das Nürnberg des Nordens, in Zukunft wieder eine der mafsgebenden Pflegstätten niederdeutscher Kunstfertigkeit sein wird, wie sie es vor Alters war.

viel zu grofs bemessen. Das Projekt des Akademie-Gebäudes weise eine behaute Grundfläche von 3200 qm auf, während ein von ihm erbrachter statistischer Nachweis nur für ein gegenwärtiges Bedürfniss 2200 qm Grdfl. beansprucht; dennoch sei die erwünschte Vereinigung der jetzt zerstreut liegenden Bildhauerateliers nicht vorgesehen worden. Ebenso weise das projektirte Ausstellungs-Gebäude 1560 qm Grdfl. auf, eine Gröfse, welche für die Wanderausstellungen zu klein, für die gewöhnlichen Dresdener Kunstausstellungen aber viel zu grofs bemessen sei. Aber namentlich seien die Höhenverhältnisse der Façade so abnorm, dass das harmonisch schöne Stadtbild durch den einseitigen Riesenbau in hohem Grade gefährdet erscheine. Die Architektur sei eine Mischung derjenigen des Louvre und der Pariser Oper von Garnier und stehe in vollen Gegensatz zu den Formen, welche in Semper's Werken ausgeprägt und durch Nicolai's Schule ausgebildet worden seien.

Hr. Giese kommt demnach zu dem Schluss, dass die Ausschreibung einer allgemeinen Konkurrenz als einzig richtiger Weg zur Lösung der schwebenden Baufrage hingestellt werden müsse. — An den mit reichen Beifall aufgenommenen Vortrag knüpft sich eine lebhafte Diskussion, an welcher sich neben einigen der Hrn. Gäste, die Hrn. Dunger, Wankel und Haltenhof betheiligen und in welcher hauptsächlich die Frage ventilirt wird, ob durch den neuen Bebauungsplan nicht andere günstigere Bauplätze, wenigstens für die Zwecke der Erbauung eines neuen Kunstakademie-Gebäudes disponibel werden.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der Wochenversammlung vom 20. Februar 1884 (Vorsitzender Hr. Garbe) hielt Hr. Reg.- und Brth. Cuno einen auf eingehenden Studien beruhenden Vortrag über Künstler und Kunsthandwerker Hildesheims, der durch Ausstellung einer grofsen Zahl von Zeichnungen und Photographien näher erläutert wurde. Der Bericht über diesen Vortrag ist selbstständig an anderer Stelle d. Bl. gegeben.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 10. März 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 159 Mitglieder und 12 Gäste.

Unter den Eingängen sind zu erwähnen ein Schreiben des Verbands-Vorstandes, welches zur Beschickung der für die diesjährige General-Versammlung der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine in Aussicht genommenen Ausstellung von Modellen und Bauplänen auffordert. — Anmeldungen werden bis zum 1. Juni, Einsendungen bis zum 20. August cr. erbeten, — und 2 Schreiben der Königl. technischen Ober-Prüfungs-Kommission, nach welchen die von den Beurtheilungs-Kommissionen der Schinkel-Konkurrenzen empfohlenen Entwürfe, vorbehaltlich der für nothwendig zu erachtenden Ergänzungen als Probearbeiten für das Baumeister-Examen angenommen worden sind. Speziell wird hierzu noch bemerkt, dass die betr. Konkurrenten in dieser Angelegenheit spätestens bis zum 15. April cr. bei der Ober-Prüfungs-Kommission vorstellig werden müssen und dass die 3 nicht empfohlenen Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaues einer Prüfung seitens der letzteren bisher noch nicht unterzogen worden sind.

Hr. Wallé glaubt nicht unterlassen zu sollen, darauf aufmerksam zu machen, dass unter den diesjährigen Siegern der Schinkel-Konkurrenz sich 2 Fachgenossen befinden, von welchen der eine erst im Oktober, der zweite sogar erst im Dezember v. J. Mitglied des Vereins geworden sei. Der Hr. Redner empfiehlt diese peinliche Thatsache der Erwägung des Vorstandes, um geeignete Maafsregeln zu ergreifen, dass die Schinkel-Konkurrenzen, welche vom Beginne ihrer Ausschreibung ab im Grunde genommen doch nur für die zeitigen Mitglieder des Vereins bestimmt seien, thunlichst auch den letzteren zu Gute kommen.

Hr. Hobrecht erklärt sich mit der Tendenz der von Hrn. Wallé gegebenen Anregung durchaus einverstanden und behält sich die Vorlage weiterer Anträge nach zuvoriger Berathung der Angelegenheit im Vorstande vor.

Hr. Winkler referirt über den augenblicklichen Stand der von dem Verbande zu bearbeitenden Normal-Bestimmungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen. Der von dem sächs. Ingen.- u. Archit.-Ver. aufgestellte Entwurf hat der Begutachtung seitens der von dem diesseitigen Vereine gewählten Kommission unterlegen.

Wenngleich letztere ihre Prüfung noch nicht vollständig abgeschlossen hat und sich die Vorlage event. weiterer Anträge vorbehält, so glaubt dieselbe, ihre bisherigen Entschlüsse doch schon jetzt zur allgemeinen Kenntniss bringen zu sollen. Sie empfiehlt, dass die vorliegende Arbeit unter Fortfall des ersten, die wissenschaftliche Begründung der Eisen-Konstruktionen betr. Abschnittes, als Elaborat des sächsischen Vereins — nicht des Verbandes — zu publiziren sei; dass ferner die diesjährige Delegirten-Versammlung eine, aus Männern der Wissenschaft und der Praxis bestehende Kommission wählen möge, welche den fortgelassenen Abschnitt neu zu bearbeiten und in Form einer Denkschrift zu veröffentlichen habe. Gegen die Anträge des Hrn. Referenten wird kein Widerspruch erhoben.

Hr. Göring bespricht zwei aus dem Gebiete des Ingenieurwesens vorliegende Monats-Konkurrenz-Entwürfe für den Bahnanschluss einer Steinbruchanlage, von welchen der Arbeit des Hrn. Bensberg das Vereins-Andenken zuerkannt ist.

Von einer gedrängten Wiedergabe des überaus interessanten und mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrages des Hrn. Professor Hanck:

„über eine neue Methode der praktischen Perspektive und über mechanische Perspektive",

welcher durch Erläuterungen an einem vorgeführten Modelle trefflich illustrirt wurde, müssen wir mit Rücksicht auf den hoch wissenschaftlichen, ohne eingehende mathematische Begründung kaum verständlichen Inhalt Abstand nehmen. — e. —

Vermischtes.

Der Entwurf von B. Schmitz in Düsseldorf zum National-Denkmal für Victor Emanuel in Rom. Indem wir unsern Lesern mit dem Beginn des Berichts über die letzte grofse internationale Konkurrenz um diese Aufgabe Grundriss und Ansicht jenes preisgekrönten deutschen Entwurfs vorführen, nehmen wir Gelegenheit auf eine frühere Notiz über denselben zurück zu kommen.

Auf Grund einer uns aus Düsseldorf zugegangenen Nachricht hatten wir in No. 14 u. Bl. der Annahme Raum gegeben, dass auch dieser Entwurf an die Architektur des Wallot'schen Reichstagshauses sich anlehne — eine Annahme, welche angesichts der Aehnlichkeit zweier anderen Konkurrenz-Entwürfe desselben Architekten mit der Arbeit Wallots nicht in den Bereich des Unwahrscheinlichen gehörte, sich aber als thatsächlich unrichtig heraus gestellt hat. Denn wenn der Entwurf im Detail auch von gewissen Reminiszenzen nicht frei ist — und welches Architekturwerk könnte sich solcher ganz enthalten — so ist er in der charakteristischen Auffassung der Aufgabe, auf die es hier ankommt, doch eine durchaus selbständige und ohne Zweifel eine hoch interessante und bedeutsame Arbeit.

Ebenso gern, wie wir das konstatiren, wollen wir zugleich unsere früheren Bemerkungen über die in jenen früheren Konkurrenz-Entwürfen (für Linz und Stockholm) enthaltenen Anklänge des ihnen anhaftenden Vorwurfs entkleiden, nachdem wir einerseits den vor der Reichstagshaus-Konkurrenz entstandenen, in Amsterdam preisgekrönten Entwurf der Hrn. van Els & Schmitz, der auf sehr verwandten Motiven fufst, kennen gelernt und andererseits erfahren haben, dass es in allen diesen Fällen um Arbeiten eines jungen Baukünstlers sich handelt, der sein 25. Lebensjahr noch nicht vollendet und erst i. J. 1882 sich selbständig gemacht hat.

Erfolge, wie diejenigen, welche er seit dieser Zeit bereits erzielt hat — neben einer reichen und blühenden Privatpraxis Siege in den internationalen Konkurrenzen zu Amsterdam, Linz, Stockholm und neuerdings zu Rom — sind so ungewöhnlich, dass Hr. Schmitz, der mit Ausnahme des auf der Düsseldorfer Kunst-Akademie ertheilten Architektur-Unterrichts niemals eine eigentliche akademische Ausbildung genossen und sich lediglich in der Büreau-Praxis (vorzugsweise bei Hrn. Bmstr. Riffart in D.) bezw. durch eigene Studien und durch mannichfache Reisen zum Baukünstler entwickelt hat, der theilnehmenden Aufmerksamkeit seiner Fachgenossen fortan gewiss sein kann. Mit einem herzlichen „Glückauf" sprechen wir ihm die Hoffnung aus, freudige Zeugen weiterer und bedeutsamer Erfolge sein zu können, die er zur Ehre deutscher Baukunst noch erringen wird.

Errichtung eines hydrographischen Instituts in Preufsen. Das Abgeordnetenhaus hat in seiner Sitzung am 27. v. M. einen Antrag der Hrn. Abgeordneten Dr. Thilenius und Genossen angenommen, nach welchem die Regierung um Errichtung eines hydrographischen Instituts und eine Reorganisation des meteorologischen Instituts ersucht werden soll.

Die vorher gehende Verhandlung in der nur von einer Seite — der des Hrn. Abg. Dr. A. Reichensperger — Widerspruch gegen den Antrag erhoben ward, war interessant durch die Darlegungen über die Zwecke und Ziele der neuen Einrichtungen. Hr. Dr. Thilenius berührte nach einander die Misstände der getrennten Verwaltung der Flussläufe, den Einfluss der Bewaldung und Kulturen auf die Wasserstände der Flüsse, die im einseitigen Interesse ausgeführten Deich- und Meliorationsbauten, den Mangel an Beobachtungen, wie die unterbliebene sachgemäfse Verarbeitung von bereits bestehenden Beobachtungen. Er gedachte ehrenvoll der Denkschrift des Verbandes zur Sache, der bekannten Arbeiten des Professors Harlacher in Prag und berührte im Vorbeigehen auch den praktischen Nutzen, welchen die Landwirthschaft von der Verwirklichung seiner Anträge zu hoffen habe.

Die Aufgabe des hydrographischen Instituts fixirte Hr. Dr. Thilenius in einem kurzen Worte dahin, dass dasselbe in Verbindung mit der Meteorologie, die Physiologie des Wasserlaufs und der Wasserbewegung in der Erde und in der Luft genau fest stellen solle, um sie dann zu gunsten der allgemeinen wirthschaftlichen Interessen zu verwerthen.

Hinsichtlich der Organisation des Instituts wurde von Hrn. Dr. Thilenius sehr treffend gefordert, dass man nicht an eine einseitig büreaukratische Einrichtung denken dürfe. Er ging davon aus, dass das neue Institut am passendsten dem landwirthschaft-

lichen Ministerium zu unterstellen sein werde, dass die Meliorations- und Forstbeamten zur Mitwirkung besonders berufene Kräfte bildeten, dass man daneben aber auch die freiwillige Hülfe der Eisenbahnbeamten, Lehrer, Geistlichen, landwirthschaftlichen Vereine etc. sich zu bedienen haben werde. Selbstverständlich sei bezüglich der Arbeiten des Instituts ein enger Konnex zwischen dem landwirthschaftlichen Ressort und dem des Ministers der öffentl. Arbeiten herzustellen.

Mittel gegen den Hausschwamm in Fufsböden. Der Zimmermeister Hr. T. Girbig in Posen versendet so eben eine kleine Schrift, in welcher durch Zeichnung und Beschreibungen Mittheilungen über konstruktive Vorkehrungen gegen Schwammbildung gemacht werden.

Hr. Girbig geht von der unbestreitbaren Thatsache aus, dass das wirksamste Vorbeugungs- sowohl als Beseitigungsmittel die Zuführung trockener Luft sei. Er legt darnach mit Hülfe von kleinen Mauerpfeilern, die mit Asphalt abgedeckt werden, die Fufsboden-Dieblung hohl, und setzt den Hohlraum einerseits mit dem Innern des Zimmers, andererseits mit dem Ofen in passende Verbindung. Die Kommunikation zwischen Hohlraum und Zimmer wird durch kleine mit Gitter verschliefsbare Oeffnungen hergestellt, welche in geringer Höhe über Fufsboden liegen und die Verbindung mit dem Ofen durch eiserne Röhren, welche, von unten in den Ofen eintretend, die aus dem Hohlraum aufgesangte Luft wenig über Rosthöhe in den Zug der Feuergase einleiten. Zur Regulirung des Zuges wird in die Verbindung zwischen Ofen und Hohlraum eine stellbare Klappe eingesetzt.

Es ist unfraglich, dass die sowohl bei Heizung mit Kachelöfen als eisernen Oefen anwendbaren Vorrichtungen ihre Schuldigkeit gegen den Schwamm thun, und dass sie aufserdem eine gute Wirkung auch als Ventilationsmittel äufsern werden. Im übrigen mag zur Verhütung von Missverständnissen hier konstatirt werden, dass sowohl das Prinzip dieser Vorkehrungen als einzelne Details der konstruktiven Durchführung — wie beispielsw. die Pfeiler unter den Schwellhölzern, die Regulirklappen und Gitter alt bekannte und öfter ausgeführte Dinge sind, dass daher das Patent, welches Hrn. Girbig ertheilt worden ist, wohl auf die besondere Konstruktion des Rohres beschränkt ist, das zur Verbindung des Hohlraumes unter dem Fufsboden mit dem Feuerzuge des Ofens in Anwendung kommt.

Verbesserte Ventilations-Vorkehrung an Fenstern. Die einfachste und natürlichste Ventilationsvorkehrung ist und bleibt diejenige, die sich durch die oberen horizontal öffnenden Fenster vollzieht.

Um die Regulirung des oberen Fenstertheiles bequem und rasch vornehmen zu können, genügt die bisherige Vorrichtung zum Manipuliren mittels einer Stange nicht; denn der Mechanismus muss derart eingerichtet sein, dass derselbe ohne Zuhülfenahme irgend eines Apparats auch bei Nachtzeit und bei einem grofsen Fenster von 1,20/0,70 m bequem öffnet und schliefst. Hat ein Zimmer nur geringe Höhe, so wirkt die eindringende kältere Luft viel empfindlicher als bei höhern Zimmern. Man bringe daher zusammenlegbare Seitenklappen von Zinkblech auf den zwei Seiten solcher Fenster an, so dass der Luft-Ein- und Austritt auf die höher als der horizontale Fensterrand liegende Oeffnung beschränkt ist. Durch dieses Verfahren wird der Aufenthalt in der Nähe des geöffneten Fensters erträglicher. Derartige Beschläge waren an der Schweizerischen Landesausstellung in Zürich 1883 von Gottfried Stierlin in Schaffhausen ausgestellt und haben grofse Anerkennung gefunden. S.

Nochmals: Ausführung von Holzzement-Dächern im Winter. Zur Herstellung von Holzzement-Dächern im Winter dürfte die vom Berginspektor Randhahn in Waldau bei Osterfeld angewandte Methode zu empfehlen sein.

Dabei werden sog. Asphaltleinenplatten von 2 m Länge und 1 m Breite so angefertigt, dass in einer, dem Holzzement ähnlichen Masse, deren Herstellung durch Patent geschützt ist, eine Lage von Jutegewebe eingeschlossen liegt, während die Seiten der Platten von starkem Zementpapier gebildet werden.

Aus solchen Platten wird das dem Holzzement sehr ähnliche, sehr widerstandsfähige Dach hergestellt und zwar so, dass die erste Lage der Platten parallel der Giebelseite von der Traufkante ausgehend aufgelegt wird, sodann die ca. 10 cm überdeckende 2. Lage und so fort, bis zur Dachfirste. Dabei heftet man nur die untergreifenden oberen Seiten der Platten auf die Schalung fest, was aber bei flachen Dächern kaum nöthig ist; alles andere wird mit der oben erwähnten Masse nach einander aufgeklebt.

Die an einander stofsenden Längsfugen deckt man mit 0,5 m breiten Streifen und über zwei benachbarte Seiten dieser Streifen wird eine übergreifende Lage Zementpapier gelegt, so dass die Stofsfugen doppelt gesichert sind.

Die Herstellung eines solchen Daches ist von der Jahreszeit nicht abhängig und es sind auch in diesem Winter auf Domäne Weblau bei Grofs-Weifsandt und anderen gröfsere Dachausführungen dieser Art mit ganz befriedigendem Erfolge ausgeführt.

Die Methode hat aufserdem den sehr schätzenswerthen Vortheil, dass durch Kontraktion oder Verschiebungen nie Risse entstehen können, weil die einzelnen Platten in den geklebten Flächen mehr als nöthig nachgeben und die Platte selbst durch die Einlage von Jutegeweben gegen das Zerreifsen besser geschützt sind, als das bei ausschliefslicher Anwendung von Papier der Fall ist. Ich bemerke noch, dass die Dachungsmasse gegen Bewegungen der Schalung so wenig empfindlich ist, dass 2 cm starke glatt gesäumte Schalbretter als Unterlage genügen. Die Kosten der Dachdeckung betragen 1,5—1,8 ℳ pro qm.

Zur weiteren etwa gewünschten Auskunft erkläre ich mich gern bereit. H. Just,
Bautechniker in Osterfeld, R.-B. Merseburg.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung eines Grundstück-Komplexes an der Peter-Paul-Passage zu Liegnitz. Es ist eine ebenso interessante wie dankbare Aufgabe zu deren Lösung hier die deutschen Architekten aufgerufen werden. Um in der alten, neuerdings mächtig aufblühenden Piastenstadt eine bisher noch ganz fehlende Verbindung vom Marktplatz (Ring) nach den südlichen Stadttheilen zu schaffen, hat ein Konsortium die westlich der St. Peter-Pauls Kirche liegenden, hart an dieselbe heran reichenden Grundstücke angekauft und beabsichtigt nach Freilegung einer entsprechenden Passage den Rest des Terrains, welcher 3 Strafsenfronten von rd. 11,5 m, 85 m und 40,5 m Länge zeigt, in einer Weise zu bebauen, welche einerseits möglichst eine angemessene Verzinsung des aufgewendeten relativ sehr hohen Kapitals verspricht, andererseits aber auch der hervor ragenden Stelle, welche dieser Bau innerhalb der Stadt behaupten wird, würdig ist. Unter Berücksichtigung einer Theilbarkeit des Terrains in 4—6 einzelne Grundstücke sollen im Erdgeschoss, dessen Nutzbarkeit durch die Anlage eines von der Stadt verlangten Arkadenganges leider schwer beeinträchtigt wird, Kaufläden und eine Stadtpost-Expedition untergebracht werden; in den beiden Obergeschossen sind einige städtische Amtslokale, ein gröfseres Restaurant mit einem Festlokal, im übrigen Miethwohnungen anzulegen. Die äufsere Architektur, bei der auf die Nachbarschaft der Peter-Pauls Kirche, eines aus dem 14. Jahrh. stammenden, massigen Backsteinhaues Rücksicht zu nehmen ist, soll eine möglichst einheitliche sein und im wesentlichen mit den Mitteln des polychromen Backsteinbaues hergestellt werden; nur an einer Front ist die Façade eines zum Abbruch gelangenden aus dem Jahre 1718 stammenden monumentalen Hauses wieder aufzubauen.

In dieser Vereinigung von Forderungen, die sowohl das praktisch Zweckmäfsige, wie das künstlerisch Reizvolle betreffen, eignet sich die Aufgabe in besonderem Maafse zur Konkurrenz und wir bezweifeln nicht, dass dieselbe einen aufsergewöhnlichen Anklang finden wird. Leider haben die Architekten (Prof. Brth. Ende u. Prof. Otzen i. Berlin, Brth. C. Schmidt i. Breslau, Stadt-Brth. Becker i. Liegnitz), die neben 3 Mitgliedern der Baugesellschaft das Preisrichteramt üben, nicht energisch genug darauf gedrungen, die Konkurrenten von überflüssigen Arbeiten zu befreien und es wird daher wieder einmal eine Menge Zeit und Kraft nutzlos vergeudet werden. Statt Zeichnungen im Maafsstabe von 1 : 150, neben denen noch eine Detailskizze des Ballsaals in 1 : 50 verlangt wird, würden solche von 1 : 250 vollständig genügt haben, um die Idee des Bauwerks, auf die es vorläufig allein ankommt, klar zu stellen. Und statt der verlangten Kosten-Ueberschläge nach Einheitssätzen, deren Prüfung ebenso lästig ist wie deren Anfertigung, würde eine einfache revisionsfähige Nachweisung des Kubik-Inhalts und der Façadenflächen der einzelnen Projekte ein viel bequemeres und sichereres Mittel zur Vergleichung des für sie event. erforderlichen Kosten-Aufwandes gegeben haben! Es scheint indessen, dass es noch schwierig ist, dieser Einsicht Durchbruch zu verschaffen. Im übrigen ist das Programm durchweg mit grofsem Verständniss und in wünschenswerther Klarheit und Vollständigkeit aufgestellt; mit Rücksicht auf die in Aussicht zu nehmende Theilbarkeit des Terrains in einzelne Grundstücke, wäre es allerdings wohl noch erforderlich, die Bestimmungen zu kennen, welche die in Liegnitz gültige Baupolizei-Ordnung in Betreff der erforderlichen Hofgröfsen enthält. — Ob die beiden Preise von 1500 ℳ bezw. 500 ℳ zu den voraussichtlichen Baukosten in dem von den Grundsätzen des Verbandes vorgeschriebenen Verhältniss stehen, scheint uns nicht ganz zweifellos. Als Schlusstermin der Konkurrenz, deren Bedingungen von der Baugesellschaft Rother & Comp. in Liegnitz zu beziehen sind, ist der 31. Mai d. J. fest gesetzt.

Zur Konkurrenz für Pläne zu den Gebrüder Reichenbach-Schulen in Altenburg sind im ganzen 105 Entwürfe eingegangen, die in der Zeit vom 14.—17. d. M. vom Preisrichter-Kollegium beurtheilt und sodann vom 17.—31. d. M. (mit Ausnahme des 22. März) in der Aula der Herzogl. Realschule zu Altenburg ausgestellt werden sollen.

Zu der Konkurrenz für Bauten auf dem Festplatze für das 8. deutsche Bundesschiefsen zu Leipzig (vergl. No. 21 S. 124) geht uns die Mittheilung zu, dass das mit dem 3. Preise ausgezeichnete Projekt von Hannemann & Gründling, (nicht, wie irrthümlich gedruckt: Hannemann & Gründler) herrührt.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Preisgekrönter Entwurf zum National-Denkmal für König Victor Emanuel in Rom von Bruno Schmitz in Düsseldorf.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin.

Am 13. März cr. feierte der Berliner Architekten-Verein sein Jahresfest, bei welchem sich augenscheinlich mehr und mehr die ursprünglichen Beziehungen zu dem Meister Schinkel lockern, dessen gefeierter Name diesem Feste weit über den engeren Kreis der Berufsgenossen hinaus eine — leider zur Zeit etwas in der Abnahme begriffene — Popularität erworben hatte. Die Thatsache, dass das Schinkelfest an seinem früheren Glanze, welcher sich nicht allein durch die reiche Fülle der Theilnehmer, insbesondere auch hervor ragender Vertreter befreundeter und anderer Berufsklassen, sondern auch durch das gesammte festliche Gepränge der Arrangements überhaupt dokumentirte, nicht unerheblich eingebüfst hat, kann nicht in Abrede gestellt werden. Jeder, welcher für das ruhmvolle Prestige des Architekten-Vereins unter den Korporationen der Reichs-Hauptstadt ein warmes Herz hat, wird mit dem Gefühle des aufrichtigsten Bedauerns die zahlreichen Lücken wahrgenommen haben, welche der Fest-Versammlung ein — wir fürchten nicht missverstanden zu werden, wenn wir sagen — minder geistig bedeutsames Gepräge gaben, als derselben in früheren Jahren, dank der vollzähligeren Anwesenheit der Koryphäen des Faches, der Künste überhaupt, der Wissenschaft, von hervor ragenden Gönnern etc. inne zu wohnen pflegte. Es ist selbstverständlich, dass diese leider berechtigte Kritik sich keineswegs gegen die verdienstvollen Kollegen richtet, welche mit gewohnter Hingebung sich der mühseligen und undankbaren Pflicht des Fest-Arrangements unterzogen haben. Unter weiser Berücksichtigung der zu erwartenden Frequenz, welche in einer natürlichen Wechselwirkung zu dem statthaften Luxus der zu treffenden Vorbereitungen stehen muss, hat die Kommission vielmehr das Möglichste geleistet, um dem Feste innerhalb des gegebenen Rahmens einen wahrhaft würdigen und repräsentativen Charakter zu verleihen, und es gebührt derselben für das erzielte Resultat der aufrichtigste Dank, welchen wir an dieser Stelle um so mehr aussprechen möchten, als der offizielle Ausdruck desselben während des Festes selbst (ein im späteren Verlaufe ausgebrachter Toast bezog sich seinem Inhalte nach augenscheinlich nur auf die Sänger) wohl nur versehentlich unterblieben sein dürfte.

Der Festschmuck des Saales war in üblicher Weise an der Fensterwand desselben konzentrirt und um die Rednertribüne gruppirt. Hinter der letzteren rägte ein mächtiges, von einer blumengeschmückten Vase gekröntes und zu beiden Seiten von je einer sitzenden Rauch'schen Victoria flankirtes Postament aus einem reichen Haine exotischer Gewächse empor, welches auf der Vorderfläche eine lorbeerumkränzte und mit Schleifen gezierte Gedenktafel der im Laufe des letzten Jahres gestorbenen Vereinsmitglieder trug. Für den gesammten effektvollen Aufbau bildete die Wandfläche, deren Fensteröffnungen durch eine rothe, in der Mittelaxe durch ein mächtiges, mit architektonischen Emblemen geschmücktes Schild zusammen gefasste Drapirung verdeckt wurden, einen stimmungsvollen Hintergrund. Die sinnige Dekoration war nach dem Entwurfe des Vereinsmitgliedes Jaffé von dem Tapezierer Bernau und von dem Hofgärtner Prüfer ausgeführt.

Nach der Eröffnung der Feier durch ernst getragenen Quartett-Gesang bestieg der Vorsitzende Hr. Baurath Dr. Hobrecht die Redner-Tribüne, um der Versammlung in herzlichen Worten den Willkommengruſs zu bieten und demnächst die übliche statistische Uebersicht über das Vereinsleben in dem verflossenen Jahre zu geben. Wir entnehmen der letzteren die nachstehenden Daten: Der Verein zählte am 1. Januar v. J. 725 einheimische und 1116 auswärtige, im ganzen 1841 Mitglieder, dagegen am 1. Januar d. J. 674 einheimische und 1194 auswärtige Mitglieder, im ganzen 1868 Mitglieder, so dass eine Zunahme von 27 Mitgliedern zu konstatiren ist. Es fanden 32 Sitzungen, darunter 13 Haupt- und 19 gewöhnliche Versammlungen statt, in welchen 15 Vorträge aus dem Gebiete der Architektur, der Kunstgeschichte und des Kunstgewerbes und 11 Vorträge allgemeinen Inhalts, bezw. aus dem Gebiete der Ingenieur-Wissenschaft gehalten wurden; die Versammlungen waren durchschnittlich von 139 Mitgliedern und 6 Gästen besucht. An 14 Exkursionen nahmen durchschnittlich 77 Personen Theil. Von 20 im Hochbau — darunter 8 für die Ausführung bestimmten — und 12 im Ingenieurwesen gestellten Monats-Aufgaben wurden 16 besw. keine bearbeitet; 43 Entwürfe erhielten einen Preis resp. das Vereins-Andenken. Durch den Tod verlor der Verein im vergangenen Jahre 17 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende gedachte weiterhin u. a. noch der Theilnahme des Vereins an der Enthüllung des Schinkel-Denkmals in Neu-Ruppin, dessen Herstellung derselbe durch thatkräftige Unterstützung gefördert hat und ertheilte demnächst das Wort dem Hrn. Ministerial-Direktor Schneider, welcher im Namen des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten die vom Verein gestifteten silbernen Medaillen unter herzlichen Worten der Anerkennung und des Glückwunsches an die Sieger der Schinkel-Konkurrenzen, die Hrn. Reg.-Bauführer Schleicher, Noss, Dihm, Saring und Radke überreichte.

Der von dem Hrn. Regierungs- u. Baurath Dresel aus Stettin übernommene Festvortrag gestaltete sich zu einer Huldigung für den verstorbenen Senior des Faches, den Oberlandes-Baudirektor a. D., Wirkl. Geh. Rath, Excellenz Dr. Gotthilf Hagen. In anspruchslosen, von der wärmsten Verehrung für den Verstorbenen, welchem der Hr. Vortragende seit 15 Jahren dienstlich und auſserdienstlich näher zu stehen das Glück gehabt hat, durchhauchten Worten entrollte derselbe das Bild eines reichen, arbeitsvollen und erfolggekrönten Lebens, wie es das Schicksal nur wenigen bevorzugten Lieblingen gewährt. Hagen's Lebensgeschichte, seine Entwicklung, sein amtliches Wirken, seine Lehrthätigkeit, seine überaus fruchtreichen und hoch bedeutsamen schriftstellerischen Leistungen haben im allgemeinen bereits in der Fach- und öffentlichen Presse eine eingehende und einmüthige Würdigung gefunden, so dass wir in dieser Beziehung auf früher Gesagtes verweisen dürfen. Bereichert wurden die bisher bekannt gewordenen Thatsachen über den groſsen Todten seitens des Hrn. Redners durch eine Fülle von Einzelheiten, welche jede für sich einen weiteren Belag bilden für die seltene, fast vollkommene harmonische Ausgestaltung eines menschlichen Lebens. Wahrhaft rührend sind die Mittheilungen über die groſse Bescheidenheit und Anspruchslosigkeit, durch welche Hagen sich stets selbst da, wo er wohl in der Lage war zu befehlen, ausgezeichnet hat. In glücklichem Familienkreise das Muster eines treuen Hausvaters, von zahlreichen Freunden und Schülern verehrt, in seiner angestrengten und trotz des höchsten Alters bis zum Tode in unverwüstlicher Geistesfrische fortgesetzten Berufsthätigkeit eine bisher kaum übertroffene Gröſse, von äuſseren Ehrenbezeugungen überhäuft, ein ganzer Mann in des Wortes umfassendster Bedeutung: so wird der „alte Hagen" in unserer Erinnerung fortleben.

Mit abermaligem Quartett-Gesange endete der ernste Theil der Feier, an welchen sich demnächst nach vorheriger Besichtigung der in den Vordersälen ausgestellten Konkurrenz-Entwürfe das Festmahl anschloss. Dasselbe verlief in ungetrübter Heiterkeit, gewürzt durch zahlreichen Quartett- und Chorgesang und mannichfache humorvolle Vorträge, unter welchen insbesondere eine von Hrn. P. Wallé verfasste und von Hrn. K. Reimer vorgetragene zeitgemäſse Betrachtung über das moderne Konkurrenzwesen wiederholte stürmische Heiterkeit erregte und lebhaften Beifall erntete.

— e. —

Zerstörung eines eisernen Hochreservoirs.

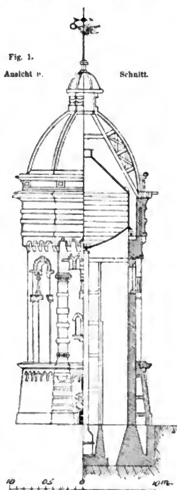
Die anmuthige Hauptstadt Hollands, der Haag, hat vor etwa 8 Jahren eine neue Wasserleitung ausgeführt, bei welcher das Wasser in offenen Kanälen gesammelt wird, die in den Thalsohlen der mächtigen Dünenkette in unmittelbarer Nähe des Badeortes Scheveningen ausgehoben wurden.

So eigenartig diese Sammelanlagen nebst dem Klär- und Filterbassins sind, die das Wasser passirt, bevor es in das Hochreservoir gelangt, so bleiben sie doch an Interesse zurück, gegen die Hochreservoir-Anlage. Diese wird durch einen mächtigen kuppelgedeckten Wasserthurm gebildet, welcher von Terrainhöhe bis zur Krönung mehr als 50 m Höhe hat und eine dominirende Erscheinung in der Landschaft ist. Theils mit Rücksicht auf die unmittelbare Nähe des vornehmen Badeortes, theils auch weil der Thurm einen *point de vue* in einem Hauptstraſsenzuge des Haag bildet, hat derselbe eine reichere architektonische Durchbildung erhalten; insbesondere wohl ist die Anordnung eines steilen Kuppeldaches auf das Bestreben zurück zu führen, dem Thurm eine wirksame Silhouette zu geben.

Die ökonomische Ausnutzung des Thurmbaues, und namentlich des Raumes der Hohlkuppel scheint wiederum die Ursache gewesen zu sein für das eiserne Hochreservoir eine Form zu wählen, wie sie so eigenartig hier wohl zum ersten Male vorkommt. Das Reservoir, ein sogen. Hängereservoir, nämlich besteht aus einem Kugelabschnitt von 1,8 m Höhe, der den Boden bildet, dem sich aufsetzenden zylindrischen Theil von 5 m Höhe und 13 m Durchmesser, weiterhin einen konischen Aufbau von noch 6 m Höhe und 2 m Durchmesser der oberen kleineren Basis, endlich noch einem zylindrischen Aufsatz von 1 m Höhe.

Der tiefste Punkt des Reservoirbodens liegt 23 m über Terrainhöhe, der Rand des oberen zylindrischen Aufsatzes 36 m und es hat das Reservoir einen Gesammt-Fassungsraum von rd. 1000 cbm. Diese Zahlen in Verbindung mit der aus der Skizze ersichtlichen Konstruktion des Thurm-Aufbaues beweisen, dass man es in der Anlage jedenfalls mit einem recht kühnen Versuche zu thun hat, für den man sich nach Vorbildern vergeblich umsehen würde. Mit der Kühnheit, in einer den ärgsten

Stürmen ausgesetzten freien Lage ein so schlank gehaltenes innerlich nur ganz nothdürftig versteiftes Bauwerk mit einer so kolossalen Belastung des Kopfes wie sie vorliegt zu errichten, gehen Kühnheiten der Detail-konstruktionen des Reservoirs Hand in Hand. Bei 13 m Gesammthöhe und einer Höhe des sich aufsetzenden konischen Schlusstheils von 6 bezw. 7 m hat das Reservoir in der ganzen Wand nicht eine einzige Aussteifung erhalten, nicht einmal der Rand des mittleren zylindrischen Theils ein besäumendes Winkeleisen.



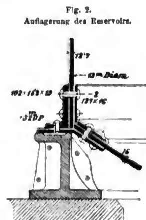
Vielleicht hat man gemeint, für die fehlende Besäumung darin einen Ersatz zu schaffen, dass man die Basis des Kegels nicht mit der oberen Basis des Zylinders zusammen fallen liefs, sondern jene um etwa 1 m herab rückte.

Die hier summarisch beschriebene Konstruktion hat nun gegen Ende Juli v. J. einen schweren Unfall erlitten. Eine in der „Wochenschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins" enthaltene Nachricht theilt hierüber mit, dass in einer bestimmten Nacht, und zwar während Funktionirung des Werks, folgende Schäden eintraten:

In Folge eines Reservoirbruchs wurde das das Reservoir umschliefsende Mauerwerk zu einem beträchtlichen Theile herab geworfen und an diesem Theil die Dachkonstruktion ihrer Unterstützung beraubt. Der Reservoirbruch selbst zeigte folgende Beschaffenheit:

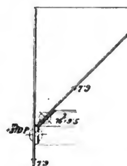
Der obere Rand des zylindrischen Theils hatte sich auf etwa ⅓ seines Umfangs von dem Konus losgerissen und sich auf diesem Stück ausgussförmig deformirt. Der entsprechende untere Rand des zylindrischen Theils war unmittelbar über der Stemmfuge auf mehre Meter Länge abgerissen und der abgerissene Theil nach einwärts gedrückt worden. Der konische Aufsatz des R. war nahezu seiner ganzen Höhe nach aufgerissen und waren die frei gewordenen Enden in die Höhe gegen die Holzkonstruktion des Daches gedrückt.

Fig. 2. Auflagerung des Reservoirs.



Es ist versucht worden den geschilderten Bruch als Folge eines Blitzschlags darzustellen, der den Thurm getroffen habe; indessen fehlen für eine solche Annahme — die an sich ja zulässig sein kann — hier doch die nothwendigen positiven Unterlagen. Mit Recht sucht der Verfasser der oben zitirten Mittheilung des österreichischen Fachblattes die Erklärung einfach in einem speziellen Fehler der Eisenkonstruktion: dem in Folge des Wechsels im Wasserspiegel fortwährend vor sich gehenden Auf- und Abwärtsbiegen des konischen Aufsatzes habe die Verbindung zwischen Konus und Zylinder auf die Dauer nicht widerstehen können und der schliefsliche Bruch an der Verbindungsstelle sei befördert worden, durch in dem todten Winkel angesammelte Feuchtigkeit mit ihrem Gefolge der Rostbildung.

Fig. 3. Verbindung des Konus mit dem Zylinder.



Es ist zweifellos, dass alle oben geschilderten Erscheinungen des Vorfalls sich dieser Erklärung gut einordnen. Da auch ein Blick auf die in Fig. 3 im Detail dargestellte fehlerhafte Ausführungsweise zur Bestätigung derselben dient, so erscheint es uns überflüssig, um noch anderweite Erklärungs-Ursachen als die obige sich abzumühen. Der Fall ist gewiss lehrreich!

Kaltluft- und Eismaschinen.

In No. 13 cr. dies. Ztg. ist unter „Mittheilungen aus Vereinen" ein Referat über eine Verhandlung im Architekten- und Ingenieur-Verein in Bremen enthalten, worin mit Bezug auf die Kühl-Einrichtungen im Bremer Schlachthause gesagt wird, „dass man dort von der Verwendung von Luft-Expansions-Maschinen (nach Windhausen oder Bell-Coleman) von vorn herein abgesehen habe, nicht nur wegen der hohen Betriebskosten, sondern auch im Hinblick auf die Nebel- und Schneebildungen in den zu kühlenden Räumen, welche bei den fraglichen Maschinen nicht zu vermeiden sind."

Wir, die Unterzeichneten, die Inhaber der deutschen Reichs-Patente der Bell-Coleman'schen Kaltluft-Maschine, fühlen uns in unserem Interesse veranlasst, die erwähnte unrichtige, von Hrn. Bauinsp. Flügel herrührende Aeufserung auf Grund der von uns beim Betriebe der Bell-Coleman'schen Kaltluft-Maschine gemachten praktischen Erfahrungen richtig zu stellen.

Hrn. Flügel ist wohl nur die Windhausen'sche Kaltluft-Maschine, die sich in der Praxis allerdings nicht bewährt hat, bekannt, während ihm die Bell-Coleman'sche Maschine, die sich in der Praxis ganz vorzüglich bewährt, unbekannt geblieben ist.

Die Windhausen'sche Maschine hat mit der Bell-Coleman'schen Maschine einzig und allein das Prinzip der Luft-Expansion gemein. Die Anordnung des Bell-Coleman'schen patentirten Luft-Trocken- und Entwässerungs-Apparates bewirkt eine gänzliche Befreiung der gekühlten Luft von Schnee, so dass die Maschine ohne jede Störung 24—36 Stunden ununterbrochen arbeitet; von einem Mitreifsen von Schnee oder Schneebildung in den Kühlkammern kann aber nicht die Rede sein. Die Nebelbildung tritt in den mit warmem Fleisch gefüllten Kühlkammern allerdings in den ersten Stunden der Kühlung ein und muss nach physikalischen Gesetzen in jeder mit warmem feuchtem Fleisch (also mit wassergesättigter Luft) gefüllten Kammer auch eintreten, da schon bei geringer Temperatur-Differenz zwischen der in die Kammer geblasenen trockenen kalten Luft und der in derselben befindlichen mit Wasser beladenen Luft eine Kondensation der Feuchtigkeit der letzteren entsteht, die sich als Nebel zeigt. Da die Maschine die kalte Luft in die Kammern bläst und gleichzeitig die warme neblige Luft aus den Kammern absaugt, so findet eine fortwährende gleichmäfsige Luftzirkulation in den Kammern statt; der Nebel verliert sich nach den ersten Stunden und die Luft in den Kammern bleibt dann klar. Ein Niederschlagen der Nebel-Feuchtigkeit auf dem Fleisch kann nicht stattfinden, da letzteres wärmer als die umgebende Luft ist, also das Wasser aus der Luft sich auf das Fleisch nicht niederschlagen wird. Die Nebelbildung ist also nicht eine Eigenthümlichkeit der Kaltluft-Maschine, sondern dieselbe tritt unvermeidlich bei jeder Kühl-Einrichtung ein, also auch dann, wenn die Kühlung von Räumen, in denen sich warmes Fleisch befindet, mit Eis bewirkt wird.

Was die Höhe der Betriebskosten der Kaltluft-Maschine betrifft, so ist dazu Folgendes zu bemerken: Ein direkter Vergleich der Betriebskosten einer Kühlanlage mittels Bell-Coleman-scher Kaltluft-Maschine und einer solchen mittels Eismaschine, wie die auf dem Bremer Schlachthof, ist um so schwieriger, als Anlagen letzt genannter Art sich bis jetzt in der Praxis gar nicht bewährten und als namentlich die Bremer Anlagen in den 2 Jahren ihres Bestehens noch niemals zufriedenstellend arbeiteten. Die neuesten Versuche mit der jetzt im Bremer Schlachthof abermals umgebauten Maschine sind im Winter gemacht worden; daher konnte eine Kalkulation der Betriebskosten wohl nur auf theoretischem Wege angestellt werden, welche durch die Praxis im Sommer wohl stark beeinträchtigt werden dürfte.

Die Hoffnung, dass die Kosten der Fleischkühlung im Bremer Schlachthofe gänzlich durch den Erlös aus dem gleichzeitig fabrizirten Eis gedeckt würden, die Fleischkühlung also kostenlos sei, ist als eine recht sanguinische zu bezeichnen, da die im Winter gemachten Versuche kaum einen Schluss über die Leistung der Maschine im Sommer zu ziehen erlauben.

Bei allen Vorzügen, die die Ammoniak-Eismaschinen in Betreff der Eis-Fabrikation gegenüber der Kaltluft-Maschine haben, wird die Kaltluft-Maschine bei Kühlung von Räumen, in denen Fleisch gekühlt und aufbewahrt werden soll, auch in Betreff der Betriebskosten den Vorzug verdienen. Die Kaltluft-Maschine kühlt auf mechanischem Wege direkt die Luft ab und bläst sie in die zu kühlenden Räume. Die Ammoniak-Eis-Maschine kühlt eine Chlorkalcium-Lösung, welche wiederum zur Kühlung von Luft dient, die durch einen mit einer separaten Maschine getriebenen Ventilator in die zu kühlenden Räume geblasen wird. Dieses indirekte Verfahren der Kühlung muss einen grofsen Kälteverlust zur Folge haben, so dass die Vortheile in der anfänglich gröfseren Leistung der Ammoniak-Eis-Maschine sich im praktischen Betrieb recht erheblich herab mindern und die effektive Leistung hinter der der Kaltluft-Maschine zurück steht.

Die praktischen Versuche im Schlachthof in Bremen haben auch in der That ein Resultat ergeben, was gegenüber der Leistung der Maschine bei Fabrikation von Eis erstaunlich gering war. Es ist unseres Erachtens durchaus falsch, als Basis des Vergleichs der Leistungsfähigkeit resp. der Höhe der Betriebskosten zwischen Eis-Maschine und Kaltluft-Maschine das Quantum Eis zu nehmen, welches jede der Maschinen mit einem bestimmten Kohlen-Quantum herzustellen vermag. Die Kaltluft-Maschine wird niemals zur Eis-Fabrikation Verwendung finden, da sie die kalte Luft direkt herstellt, man sich also bei Kühlung von Räumen nicht erst des Umweges der Herstellung von Eis bedienen wird. Die Eis-Maschine muss aber erst Eis bezw. Kühlflüssigkeit herstellen, die dann zur Kühlung der Luft benutzt wird, kann also nur auf diesem Umwege zur Luftkühlung brauchbar werden.

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass der 4jährige Betrieb der Bell-Coleman'schen Kaltluft-Maschinen in der hiesigen grofsen Export-Schlächterei von Hrn. J. D. Koopmann, sowie die zahlreiche Verwendung derselben sowohl als Land-Maschinen in ähnlichen Etablissements, als auch als Maschinen auf Schiffen zum Transport frischen Fleisches von Australien und Südamerika wohl am besten für die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit dieser Maschinen spricht.

Hamburg, den 18. Febr. 1884.

Hennicke & Goos.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. Sitzung am 20. Februar 1884. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 74 Mitglieder.

Ausgestellt sind: Pläne des neuen Hamburger Hofes; ausgeführt von Hansen & Meerwein. — Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. Architekt Cesar Hachmann und Reg.-Bmstr. M. Möller. Der Hr. Vorsitzende theilt die Konkurrenz-Bestimmungen für die Vereins-Konkurrenz, betr. Möbel für das Sitzungszimmer, sowie die Namen der bezgl. Preisrichter mit.

Zur Erläuterung der ausgestellten Entwürfe und Pläne vom Hamburger Hof ergreift Hr. Meerwein das Wort; er beginnt mit einer Schilderung der vielen Projekte, die an Stelle des alten Bazars zum Bau vorgeschlagen worden, bis schliefslich der Bau eines gröfseren Hotels zur Ausführung gebracht wurde. Im speziellern Eingehen auf den Hotelbau bespricht Hr. M. die Einrichtung und die interessanten Konstruktionen des Baues. Das Hotel enthält 200 Fremdenbetten; die zur Anwendung gebrachte Dampfheizung wurde von den Hrn. Hennicke & Goos für eine Summe von 47 000 *M* zur Ausführung gebracht. Die Gesammtkosten beliefen sich auf 2 360 000 *M*. —

Das 25jährige Stiftungsfest des Vereins betreffend, theilt Hr. F. Andr. Meyer mit, dass die Kommission beschlossen habe, am 18. April eine Festsitzung im Bürgerschaftssaale und am Tage darauf, in einem noch zu bestimmenden Lokale, ein Fest mit Damen abzuhalten.

Sitzung am 27. Febr. 1884. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 68 Mitglieder.

Ausgestellt sind die Entwürfe zur Vorkonkurrenz, betr. den Welckerstrafsen-Brunnen. Als Mitglied des betr. Preisgerichts erstattet Hr. Haller das Gutachten über die verschiedenen Entwürfe; das mit No. 6 bezeichnete Projekt ist als die relativ beste Arbeit erkannt worden. Da jedoch auch diese Arbeit in manchen Punkten Bedenken im Kreise der Preisrichter wach gerufen, habe man sich nicht entschliefsen können, dem Verfasser den Preis zuzuerkennen, ohne zuvor den Verein um seine Meinung befragt zu haben. — Durch Vereinsbeschluss wird dem Verfasser von Projekt 6, Hrn. Georg Thielen der Preis zuerkannt. P. K.

Vermischtes.

Staatsvertrag über die Korrektion der Rheinstrom-Strecke zwischen Mainz und Bingen. Dem Abgeordnetenhause ist der zwischen Preufsen und Hessen am 30. Januar d. J. abgeschlossene und mit einem „Schluss-Protokoll" von demselben Tage versehene Staatsvertrag vorgelegt worden.

Derselbe präsentirt sich als ein ziemlich umfangreiches Aktenstück mit sehr detaillirten Bestimmungen über die Art und Weise, in welcher die Instandhaltungs-Arbeiten am Strome künftighin sich zu halten haben werden, sowie darüber, welche von den bereits ausgeführten Korrektions-Werken wieder beseitigt oder modifizirt werden sollen.

In Art. 2 ist der Grundsatz vereinbart, dass das Strombett auf der ganzen Länge nicht zum Nachtheil der oberhalb und unterhalb gelegenen Uferstrecken und das innerhalb der Uferlinien bei gewöhnlichem Mittelwasser (+ 1,5 m am Mainzer Pegel) zur Zeit bestehende Verhältniss zwischen dem Wasserspiegel und dem diesen überragenden Boden nicht zum Nachtheile des Wasserspiegels geändert werden dürfen. Neue Regulirungswerke sollen daher in der Regel so niedrig gehalten werden, dass dieselben das gewöhnliche Mittelwasser nicht überragen. Ebenmäfsig dürfen bereits vorhandene oder neu entstehende Anlandungen, welche von dem Stromufer in das eigentliche Flussbett vorschreiten oder zwischen den Werken inselartig auftreten, nicht befördert werden; vielmehr sollen dieselben möglichst verhindert und sofern nicht gegenwärtig bereits vollständig ausgebildete Verlandungen vorliegen, unterdrückt werden.

Zur genauen Feststellung des „gegenwärtigen Bestandes des Rheinbettes" sollen geeignete Querprofil-Aufnahmen des Stromes ausgeführt und die gegenwärtige Lage, wie der Flächeninhalt des Wasserspiegels und des Bodens bei dem gewöhnlichen Mittelwasser von + 1,5 m M. P. aufgenommen werden. Zu dieser Aufgabe werden zwei Kommissare ernannt, von jedem kontrahirenden Staat einer.

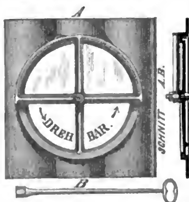
Die vertragsmäfsigen Korrektions- bezw. Uferlinien und der nunmehrige Regulirungsplan sind in eine besondere Stromkarte eingetragen, welche von beiden Seiten anerkannt ist und einen intregrirenden Theil des Vertrages bildet.

Vorgesehen ist im Vertrage die Ernennung eines Reichskommissars, welcher mit den bauleitenden Beamten der beiden Staaten die Spezialbaupläne und die Reihenfolge der Arbeiten fest zu stellen, auch die programmäfsige Ausführung zu bestätigen haben wird.

Weiter als geschehen in die technischen Details des Vertrages einzugehen, erscheint uns nicht angezeigt. Die Durchführung desselben wird an Dornen für die Baubeamten gewiss nicht arm sein und viel guten Willen in dem Zusammenwirken derselben erfordern, sollen nicht die Streitigkeiten verewigt werden.

Eine Thatsache endlich ist uns auffällig: der Vertrag ist zu ³/₄ seines Umfangs rein technischen Inhalts und die Formulirung desselben im wesentlichen wohl das Werk einer technischen Hand. Warum figuriren unter denselben nicht auch die Namen der betr. Beamten neben den Namen zweier Verwaltungs-Beamten? Man sollte in solchen Dingen doch auch im landwirthschaftlichen Ministerium endlich einer Sitte sich anschliefsen, die in der Eisenbahn-Verwaltung längst sich eingebürgert hat!

Patentirtes Drehfenster für Dächer. Die Besonderheit des in den beigefügten Skizzen dargestellten Dachfensters besteht darin, dass der die Verglasung enthaltende Rahmen nicht wie bei den gewöhnlichen Dachfenstern um eine liegende Achse (die Bänder) schwingt, sondern um eine im Zentrum angebrachte vertikale Achse sich dreht. Hierzu wird die Glasfassung 2theilig gebildet, aus einer oberen halbringförmigen, welche fest angebracht ist und aus einem Vollring, der sich dreht, von welchem aber nur die eine Hälfte verglast ist. Die Drehung und damit das Oeffnen oder Schliefsen des Fensters geschieht mittels Stechschlüssels, der auf die als Vierkant ausgebildete Verlängerung der Drehachse gesteckt wird (s. Abbild.). Durch einen an der Unterseite des Rahmens angebrachten Druckhebel kann das Fenster in jeder beliebigen Lage, die zwischen ganz geschlossen und einer Oeffnung bis zur Gröfse des Halbkreises liegt, fixirt werden.



Ein wesentlicher Vorzug, den dieses Fenster besitzt, ist die sichere, der Wirkung des Sturmes entzogene Lage nicht nur des eigentlichen Fensterrahmens, sondern auch des ganzen Gusstücks und in Folge dessen Verringerung der Gefahr, dass durch Sturm an dem Fenster sowohl als der Dachung Schäden entstehen. —

Die Fenster werden in Formen ausgeführt, dass sie bei Dachungen aus ebenen und Hohlziegeln, Schiefer und Pappe verwendbar sind, vorläufig in 2 Gröfsen, bezw. für 6 und 12 Pfannengröfsen passend. Der Preis ist nur unwesentlich höher als bei Dachfenstern gewöhnlicher Konstruktion.

Bestellungen etc. sind zu richten an den Patent-Inhaber Hrn. W. Unterberg in Bochum i. Westf.

Der Gesetzentwurf über den Bau von Lokalbahnen im Königreich Bayern, über welchen die Deutsche Bauzeitung in der No. 102 von 1883 und in No. 2 des gegenwärtigen Jahrgangs ein ausführliches Referat brachte, ist vor einigen Tagen von der bayr. Kammer der Abgeordneten unverändert und mit grofser Majorität angenommen worden. Die ursprünglich in denselben vorgesehenen 11 Lokalbahnen wurden noch kurz vor der Berathung um zwei weitere und zwar ungleich bedeutendere vermehrt, nachdem noch in letzter Stunde für diese die durch das Gesetz vom 28. April 1882 vorgeschriebene Bedingung, nämlich die Aufbringung der Mittel zur Grunderwerbung von Seite der Interessenten als erfüllt konstatirt werden konnte.

Es sind dies die Linien Pocking-Passau und Zwiesel-Grafenau. Erstere hat eine Länge von einigen 20 km und ist excl. Grunderwerbung auf 3 000 000 *M* veranschlagt. Mit dem Bau derselben erhält die Rottthalbahn, die bisher in Pocking als Sackbahn endigte, die längst ersehnte Fortsetzung, und wird damit, wie ein Abgeordneter bei der Berathung sich ausdrückte, „ein geschichtlicher Isolirschemel aus der Welt geschafft." Durch die Bahn Zwiesel-Grafenau, welche eine Länge

von rd. 31 km erhält und einen Gesammtbauaufwand von 2 435 000 *M* erfordert, wird eine gröfsere Partie des unteren Bayerischen Waldes für den Verkehr aufgeschlossen.

Im ganzen wurde für Lokalbahnen jetzt die Summe von 16333000 *M* bewilligt.

Aus der Debatte sind als von allgemeinerem Interesse die Aeufserungen des Abgeordneten Dr. Pfahler und des Staatsministers Freiherrn v. Crailsheim anzuführen. Dieselben replizirten auf die Expektorationen einiger Abgeordneten, welche gegen den ganzen Gesetzentwurf wegen finanzieller Bedenken scharf opponirten und u. a. die Behauptung aufstellten, dass die bayer. Eisenbahnverwaltung zu theuer baue, mit dem durch Zahlen belegten Nachweis, dass die kilometrischen Kosten der Lokalbahnen in Bayern bedeutend niedriger als in Preufsen, Oesterreich, Württemberg und Baden seien, sowie mit Konstatirung des günstigen Urtheils, welches die aufserbayerischen Fachkreise über den vorliegenden Gesetzentwurf gefällt hatten. Der Minister zitirte mit Bezug hierauf die — in diesem Blatte gemachte — Aeufserung, „dass Bayern auf dem Gebiete des Sekundärbahnwesens eine führende Rolle gespielt habe."

Die Vorlage unterliegt nunmehr noch der Genehmigung durch die Kammer der Reichsräthe. S.

Neue Zeichen-Materialien. F. Sönnecken's Verlag in Bonn bringt folgende beachtenswerthe Neuheiten für den Schreib- und Zeichentisch in den Verkehr:

a) Zirkel mit Schreibfeder oder Bleistift zum Preise von 50 ₰ pro Stück;

b) Zirkel mit Ziehfeder zum Preise von 1 *M* pro Stück.

Das beiden Geräthen übereinstimmend zu Grunde liegende Konstruktions-Prinzip ist aus den beigefügten Figuren ersichtlich. Darnach wird der eine der Zirkelfüfse (der Hauptfufs) von der Schreibfeder bezw. dem Bleistift gebildet, während der andere (sekundäre), der etwa in der Form einer Ahle ausgeführt ist, mittels Schloss oder Schelle an dem Hauptfufse befestigt wird. Zur Fixirung einer bestimmten Oeffnung des Zirkels trägt die Schelle aufser dem Gelenk für den sekundären Fufs eine kleine drehbar angebrachte Kulisse, durch deren Schlitz eine Druckschraube geht. Feder und bezw. Ziehfeder setzen mit schräger Richtung an den Halter an, zu dem Zweck, um bei der wechselnden Oeffnungsweite des Zirkels den Parallelismus in den Stellungen der beiden Fufsspitzen möglichst fest zu halten und die Entstehung eines guten Striches zu sichern; beim Zirkel mit Bleistift ist die schiefe Stellung des Stiftes nicht geboten.

Versuche, die wir mit Probe-Exemplaren der neuen Geräthe ausführten, haben uns von der hohen praktischen Brauchbarkeit derselben überzeugt; selbst bei der äufsersten Oeffnungsweite von 7 cm, welche bei den Zirkeln erreichbar ist, arbeiten Zieh- und Schreibfeder noch recht befriedigend. Mathematisch genaue Funktionirung darf und wird man bei den gestellten Preisen natürlich nicht verlangen, aber für tausende von Zwecken — namentlich auch beim Gebrauch in Zeichenschulen, Baugewerkschulen etc. leisten die neuen Zirkel thatsächlich mehr als verlangt wird.

Zur Titulatur der badischen Baupraktikanten. Auf eine s. Z. bei Grofsh. Finanz-Ministerium eingereichte Bittschrift der badischen Baupraktikanten, in welcher dasselbe um Beilegung eines charakteristischen, der wissenschaftlichen Vorbildung entsprechenden Titels gebeten wurde, sollen (wie auch in No. 19 cr. d. Bl. mitgetheilt worden) die Baupraktikanten fortan allgemein als „Baumeister" bezeichnet werden.

Mit dieser „allgemeinen Bezeichnung" haben dieselben jedoch weder in ihrer dienstlichen noch in ihrer gesellschaftlichen Stellung etwas gewonnen. Der Titel wird erst nach einer sechsjährigen bautechnischen und künstlerischen Thätigkeit erlangt und ist überdem kein eigentlicher Titel, da, wenigstens hier in Süddeutschland, die Führung desselben auch durch Baugewerken sich sehr eingebürgert hat.

Gewiss wäre es kein allzu grofses Zugeständniss gewesen, dem Baumeister das Wort „Regierungs-" vorzusetzen.

— h. —

Todtenschau.

Am 28. Febr. d. J. ist zu Köln im Alter von 57 Jahren der Regierungs- u. Baurath Mellin, Mitglied der Königlichen Eisenbahn-Direktion (rechtsrheinisch) daselbst verstorben. M. war vor der Verstaatlichung vieljähriges Mitglied der früheren oberen Verwaltung der Köln-Mindener Eisenbahn und hat als solcher auf die Gestaltung der baulichen Anlagen dieser Bahn einen maafsgebenden Einfluss geübt.

Am 6. d. M. ist — gleichfalls zu Köln — der Baudirektor der orientalischen Eisenbahnen, K. Lang, im Alter von 57 Jahren verstorben. Lang, ein Nassauer von Geburt, ist bei Eisenbahn-Bauten in Bayern und Hessen thätig gewesen, später 1871 in die Dienste des bekannten Finanziers, Baron Hirsch, getreten und hat danach als Oberleiter das ca. 1300 km lange Bahnnetz der europäischen Türkei in sehr kurzer Zeit fertig gestellt. Die technische Durchführung desselben erfreut sich vielseitiger Anerkennung.

Am 13. d. M. starb in Berlin der ehemalige Professor an der technischen Hochschule, Dr. Aronhold nach kaum 1jährigem Rücktritt von seinem Lehramte in den Ruhestand. A. begann seine Lehrthätigkeit an der Berliner Bauakademie im Jahre 1851 und hat seitdem ununterbrochen dieser Hochschule sowie dem Schwester-institut, der Gewerbe-Akademie angehört; der Verstorbene galt als ein tüchtiger Kenner auf dem Gebiete der reinen Mathematik und als eine bedeutende Lehrkraft. —

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Versetzt: Post-Bauinsp. Kux von Koblenz nach Posen.

Preufsen. Ernannt: a) zum Reg.-Bmstr.: Der Reg.-Bfhr. Konrad Steiner aus Gr. Glogau; — b) zu Reg.-Masch.-Meistern: die Reg.-Masch.-Bfhr: Emil Ritsch aus Breisach, Reg.-Bez. Frankfurt a. O., und der Masch.-Techniker Phil. Jakob Kloos aus Frei-Weinheim, Kreis Bingen; — c) zu Reg.-Masch.-Bfhr.: die Kand. der Maschinen-Baukunst: Ernst Claufsen aus Rethwischhof bei Oldesloe, Richard Voigt aus Garz (Kreis Ruppin), Adolf Schiller aus Zahrze (Reg.-Bez. Oppeln) und Otto Meifsner aus Frankfurt a. O.

Württemberg. Die erled. Strafsenbau-Inspektion Oberndorf wurde dem Verweser derselben, Abtheilungs-Ingenieur Angele, übertragen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. St. in Gmünd. In der Verbindung, in welcher das Wort „Handstein" im Programm für die Museums-Konkurrenz in Hamburg gebraucht ist, kann dasselbe nichts anderes bedeuten als ein in die Wand eingefügtes steinernes Wasserbecken zum Waschen der Hände. Es hat seine Analogie in dem für ein Küchen-Spülbecken in Süddeutschland gebräuchlichen Ausdruck „Wasserstein".

Hrn. M. in Minden. Bekannte und bewährte Firmen für Aquarell-Druck sind Greve, Troitzsch u. Winkelmann & Co. in Berlin, Steebock in Altona.

Hrn. K. in Basel. Wir können Ihnen nur rathen, den Magistrat zu Gottesberg mittels eingeschriebenen Briefes um Auskunft wegen der schwer zu erklärenden Verzögerung zu ersuchen, welche die Entscheidung der dortigen, seit dem 31. Dezbr. v. J. abgelaufenen Schulhaus-Konkurrenz erlitten hat.

Hrn. K. in Berlin. Das Preisgericht in der Konkurrenz für Entwürfe zur Erweiterung der hiesigen Museen hat erst vor kurzem seine eigentliche Thätigkeit begonnen, nachdem mehre Wochen der (durch Hilfskräfte bewirkten) Untersuchung der Projekte auf die Erfüllung der Programm-Bedingungen gewidmet worden sind. Bei der Komplizirtheit der Aufgabe dürfte der Gang der Berathungen kein allzuschneller und die Entscheidung kaum vor Ende d. M. zu erwarten sein.

Hrn. K. K. in E. Zum Schutz von Fachwerkswänden gegen Regenschlag können Sie von einem Anstrich mit Wasserglas Gebrauch machen, der weder die Farbe des Holzes noch die der Ziegel alterirt. Bezugsquelle: v. Baerle & Sponnagel, Berlin N., Hermsdorfer-Str. 8.

Hrn. W. F. in G. Ueber Schlachthaus-Anlagen handelt ausführlich u. a. Bd. II, 2. Hälfte unseres Deutschen Bauhandbuchs. Firmen, die sich mit der Einrichtung von Fabriken für Bereitung künstlichen Düngers befassen, sind uns nicht bekannt; eben so wenig ist uns Litteratur über solche Anlagen bekannt.

Hrn. D. in H. Da es sich um ein Wasser handelt, welches beträchtliche Eisenmengen enthält und daneben wahrscheinlich auch noch andere Stoffe mit sich führt, gegen welche die Rohrleitung sich nicht indifferent verhält, so lässt sich über das geeignete Rohrmaterial nur nach Angabe eines technischen Chemikers entscheiden, dessen Rath Sie also bei der Frage werden einholen müssen.

Anfragen an den Leserkreis.

Wo ist eine Anlage ausgeführt, bei welcher ein Eisenbahndamm, der gleichzeitig als Deich zu wirken hat, von einer Strafsen-Unterführung durchbrochen wird? Wie sind die nöthigen Verschluss-Vorrichtungen konstruirt? Welche Litteratur existirt über solche Fälle? O. S.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das neue Strafjustizgebäude zu Hamburg. (Schluss.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 141.)

Das Erdgeschoss des Gebäudes liegt etwa 2 m über dem Strafsen-Terrain; die Geschosshöhen betragen, von Fufsboden zu Fufsboden gemessen: für das Kellergeschoss 3,30 m, für das Erdgeschoss 5,60 m, für das I. Obergeschoss 6 m, für das II. Obergeschoss 5,40 m.

Die beiden grofsen Säle für das Schwurgericht und die erste Strafkammer gehen durch zwei Geschosse und haben eine lichte Höhe von je 11,5 m erhalten.

Die äufsere Architektur des Gebäudes, dessen Fronten ganz in lederfarbenen schlesischen Verblendziegeln, unter entsprechender Verwendung von Sandstein für die Architekturtheile und Gesimse hergestellt sind, ist, wie aus der beigegebenen Ansicht der Vorderfront ersichtlich, einfach gehalten, jedoch mit demjenigen Grade von Würde ausgestattet, welcher der hervor ragenden Bestimmung des Gebäudes gebührt. Für die Architekturtheile und Gesimse ist Obernkirchner Sandstein verwandt; der untere Sockel ist in belgischem Granit, der übrige Theil des Unterbaues bis zur Höhe des Erdgeschosses in Dolomit verblendet.

Die hinteren, dem Gefängniss zugekehrten Fronten haben im ganzen eine etwas bescheidenere Ausstattung erhalten, wobei jedoch nicht aus den Augen gelassen ist, dass auch die Hinterfronten von der Glacis-Chaussée, bezw. von den Wallanlagen aus sichtbar sind.

Das Dach des Gebäudes ist in Holz konstruirt, die Dachflächen sind mit englischem Schiefer, die Plateaux mit Holzzement eingedeckt. Sämmtliche Dachfirste sind mit verzierten schmiedeisernen Gittern und Spitzen bekrönt, welche zugleich als Auffangstangen für die Blitzableitungen dienen. Alle Dachrinnen und Abfallrohre, die First- und Gratverkleidungen, sowie die Kehlen sind der gröfseren Solidität wegen in starkem Kupferblech hergestellt; aus gleichem Material sind die Eckthürmchen des Mittelbaues und die Dachfenster ausgeführt. Die Vestibüle und Korridore sind sämmtlich gewölbt und haben einen Fufsbodenbelag von Marmor-Terrazzo mit einfachen Mosaikmustern.

Das Vestibül vor den grofsen Sälen im I. Obergeschoss erhält nicht nur Seitenlicht von den Treppenhäusern, sondern wird noch durch ein mittleres Oberlicht erleuchtet, welches im II. Obergeschoss durch eine Marmor-Ballustrade eingefasst ist und in der Decke dieses Geschosses ein ornamentirtes Staublicht in farbigem, mattem Glase erhalten hat.

Das einfallende Licht selbst, in einer Gröfse von ca. 12 m im Quadrat, ist in Eisenkonstruktion ausgeführt und gegen den Dachboden mit Wellblechwänden abgeschlossen.

Alle Räume des Hauses, mit Ausnahme der vorerwähnten und derjenigen des durchweg gewölbten Kellergeschosses, haben Balkendecken und sind mit föhrenen Fufsbodendielen versehen; auch in den Audienzsälen und sonstigen bevorzugteren Räumen ist von der Herstellung feinerer Fufsböden Abstand genommen worden, da alle diese Räume mit Fufsdecken belegt worden sind.

Sämmtliche Büreauräume haben einfache Tapezierung erhalten und sind mit schablonirten farbigen Wand- und Deckenfriesen verziert. Die Korridore und Vestibüle sind in Leimfarben-Anstrich, ebenfalls mit schablonirten Ornamenten, Friesen und Borden dekorirt.

Die kleineren Sitzungssäle sind in Tapezierung und Anstrich reicher gehalten. Die beiden grofsen Sitzungssäle sind in entsprechend würdiger Ausstattung mit bunten Glasfenstern, hohen eichenen Wandpanneelen, der vordere Saal mit kassetirter Stuckdecke, der hintere mit reicher Holzdecke ausgeführt; die farbige Dekoration ist bisher wegen der an einzelnen Stellen im Mauerwerk vorhandenen Feuchtigkeit noch nicht zur Ausführung gelangt.

Sämmtliche Fenster und Thüren des Gebäudes sind in Eichenholz angefertigt. Das ganze Gebäude ist mit einer reichlichen Anzahl elektrischer Klingelzüge, sowie mit Telephon-Verbindungen von den Audienzzimmern nach den Arresträumen versehen und hat ferner durchgehends die nöthigen Gas-, Wasser- und Sielleitungen erhalten.

Die Erwärmung des Gebäudes wird durch eine Zentral-Luftheizung in Verbindung mit einer Pulsions-Ventilation be-

Leo von Klenze als Baumeister.

Wenn es einem Architekten vergönnt ist, seine Projekte der überwiegenden Zahl nach auszuführen — wenn diese Bauten zum weitaus gröfsten Theile dem Monumentalbau angehören, in edlem Material hergestellt werden und idealen Zwecken zu dienen haben und wenn dieselben endlich alle von dem Architekten selbst vollendet werden — so sind wir gewiss berechtigt, den Künstler als solchen zu den Glücklichen zu zählen. Und Leo von Klenze, dem von seinem 31. Lebensjahre an diese Sonne des Glücks bis an sein Lebensende schien, gehört zu ihnen. Die höchsten Ehrenstellen, die dem Baumeister erreichbar waren, fielen ihm in den Schoofs; seine Brust bedeckten im wahren Sinne des Wortes die Ordens-Auszeichnungen der verschiedensten Nationen. Die adlige Erscheinung des hochgewachsenen schlanken Mannes mit ernst gemessenem aber wohlwollendem Ausdruck, dem kaum in den letzten Lebensjahren die Last des Alters anzusehen war, der mit leichtem raschem Tritte die Strafse Münchens durchschritt, verrieth den Mann, der in den höchsten Lebenskreisen sich zu bewegen gewohnt war: es war die äufsere Erscheinung eines gewiegten Diplomaten. Auch seine Rede war ruhig, überlegt. Der Verfasser erinnert sich aus der späteren Zeit seines amtlichen Wirkens, wenn ihm manchmal die allerbedenklichsten Bauprojekte, namentlich von Stiftungen und Gemeinden, oft von Geistlichen selbst oder von Landmeistern verfasst, zur Beurtheilung vorlagen, nie eines harten absprechenden Wortes über dieselben, wie es oft anderen im Kollegium bei dieser Gelegenheit entfuhr; durch eine kurze ruhige Bemerkung war der Plan gerichtet. Niemals war der vielbeschäftigte Künstler an der Repräsentation behindert, die ihm sein Amt als Hofbau-Intendant bei Hoffestlichkeiten, oder seine hervor ragende Stellung als Künstler auferlegte. Wo es ihm aber möglich war, bei Künstlerfesten und ähnlichen Gelegenheiten, welchen er nicht ausweichen konnte, da sorgte er dafür, dass zur rechten Zeit ihm eine Karte oder ein Brief überreicht wurde und mit der Bemerkung: „Ich bin zum König befohlen" — entzog er sich der Nothwendigkeit, länger seine Zeit in festlicher Mufse zu verbringen. Seine kurze, präzise Art, in Geschäften zu verkehren wird von den wenigen noch überlebenden Geschäftsleuten, die zu ihm in Beziehung gestanden haben, gerühmt; die Schriftstücke über die zu vergebenden Arbeiten wurden dem Unternehmer vorgelegt, in zweifelhaften Fällen erfolgte der Auftrag sich zu bedenken und andern Tages über Annahme oder Ablehnung der Arbeit um den bestimmten Preis sich zu erklären und mit wenig Worten wurde die Sache abgeschlossen. Seine Voranschläge waren sicher; Ueberschreitungen vermied er sorgfältigst.

Dies zur kurzen Charakteristik des Mannes, der am 29. Februar 1784 auf dem Gute der Familie in der Nähe von Hildesheim geboren ward. Nach seines Vaters Wunsche sollte er sich dem kameralistischen Fache widmen, zu welchem Zwecke er die Universität Berlin bezog; doch bald erwirkte er die Erlaubniss, sich dem Baufache zu widmen, dem er mit seinem Altersgenossen Schinkel mit Eifer oblag. Im Jahre 1805 ging er zu seiner weiteren Ausbildung nach Paris, wo er bei Durand und Percier arbeitete; schon seine akademischen Entwürfe aus jener Zeit zeigen seine entschiedene Hinneigung zum Säulenbau. Durch einen darauf folgenden längeren Aufenthalt in Italien, 1806 und 1807, wurde seine Vorliebe für die antike Kunst noch wesentlich genährt und seine fein gezeichneten Skizzen und Studien aus dieser Zeit beweisen, wie energisch er von dem damals herrschenden Stile sich abwendete.

Von 1808 bis 1813 war Klenze als Hofbaudirektor in Kassel bei König Jerôme; doch mag ihm die damalige Wirksamkeit kaum eine besonders erfreuliche gewesen sein, da nennenswerthe Bauten ihn nicht beschäftigten, und wir sehen nur unausgeführte Projekte aus jener Zeit unter seinem Nachlass. Nachdem Jerômes Königskrone dem unwürdigen Haupte wieder entfallen war, verweilte Klenze einige Zeit in Griechenland und es mag dort wohl das Projekt gereift sein, mit dem er als seiner ersten gröfseren Arbeit an die Oeffentlichkeit trat: zum Wiener Kongress brachte er den Plan zu seinem *„Monument de la pacification de l'Europe"*, der zwar viel Beifall fand, dessen weitere Verfolgung aber durch das Wiederauftreten Napoleons abgebrochen wurde.

Es zeigt, immerhin noch vom Empire-Stil angehaucht, auf hohem Terrassen-Unterbau einen Peripteral-Tempel mit toskanischen Säulen, erinnernd an die 15 Jahre darauf, geläutert durch das Studium der griechischen Tempel, zur Ausführung gekommene Walhalla. Und durch sein ganzes späteres Wirken zieht sich die Vorliebe zum griechischen Tempel, der sein architektonisches Ideal war; in der Einleitung zu seiner Publikation der Glyptothek spricht er dies auch — gewissermafsen als Glaubens-Bekenntniss — aus mit den Worten: „Es gab und giebt nur Eine Baukunst und wird nur Eine geben, nämlich diejenige, welche in der griechischen Geschichts- und Bildungsepoche ihre Vollendung erhielt."

wirkt, welche von der bekannten Firma Fischer & Stiehl in Essen in durchaus befriedigender Weise ausgeführt worden ist.

Die reine Luft wird durch 2 an der Hinterfront des Gebäudes liegende Luftschachte entnommen und mittels einer im Kellergeschoss liegenden Dampfmaschine, welche ihren Dampf aus den Dampfkesseln des Gefängniss-Oekonomie-Gebäudes erhält, theils als frische Luft, theils nach dem Passiren der Heizapparate als erwärmte, in die verschiedenen Räume des Gebäudes unter Druck befördert. Für jedes Zimmer sind je ein Kalt- und ein Warm-Luftkanal neben einander mit gemeinschaftlicher Ausmündung angeordnet; jeder derselben ist durch Drosselklappen verschliefs- und verstellbar, so dass man jederzeit in der Lage ist, durch entsprechendes Oeffnen und Schliefsen bezw. Verstellen dieser Klappen warme oder kalte Luft, nach Bedarf gemischt, in das Zimmer unter Druck eintreten zu lassen. Der Austritt der verdorbenen Luft erfolgt durch besondere Kanäle, welche innerhalb der Zimmer, in der Nähe der Decke bezw. des Fufsbodens (für Sommer- oder Winter-Ventilation) münden, ebenfalls durch Klappen regulirbar sind und bis in den Dachboden führen.

Der Hof des Gebäudes wird gegen die Strafse durch niedrige Mauern mit schmiedeisernen Gittern abgeschlossen, und hat an der Wallseite einen Thorweg zum Transport der Kohlen etc. erhalten.

Die Baukosten für das Strafjustizgebäude haben ausschliefslich der Mobiliar-Einrichtung, jedoch einschliefslich der Hofanlage, Einfriedigung, Gitter und Kandelaber auf der Rampe im ganzen 1 540 000,00 M. betragen; die Mobiliar-Ausstattung hat aufserdem eine Summe von rd. 90 000,00 M. erfordert, wobei jedoch bemerkt werden muss, dass ein Theil des alten Mobiliars der Gerichtsbehörden in dem neuen Gebäude wieder zur Verwendung gelangt ist.

Die Bauausführung wurde im Frühjahr 1879 begonnen und das fertige Gebäude am 1. Oktober 1882 von der Behörde bezogen. Zimmermann, Baudirektor.

Nachgrabungen bei der Klosterkirche zu Frose.

Nachtrag zu der Mittheilung in No. 63, Jahrg. 1883 d. Bl.

Nachdem die ursprüngliche Grundrissform des zur Zeit bestehenden Bauwerks ermittelt war, wurde bei herzoglich anhaltischem Konsistorium zu Dessau um weitere Bewilligung von Geldern für die Erforschung der etwa noch vorhandenen Fundamentreste der zugehörigen Kreuzgang-Anlage und sonstiger Klostergebäude wiederholt gebeten. Mit grofser Bereitwilligkeit wurde auch diesen Anträgen entsprochen; es wird nachstehend das Ergebniss der hiernach bewirkten Erforschung mitgetheilt.

Trotz der verschiedensten Ausschachtungen gelang es zu Anfang nicht, irgendwo auch nur eine Spur von den erwähnten Baulichkeiten zu finden. Wohl aber war überall in dem aufgegrabenen Terrain zu erkennen, dass die neuerdings bewegten Bodenmassen, zum Ausbruch alter Fundamentmauern, schon vor Jahrhunderten gehoben und wieder verschüttet worden waren. Dass es sich hierbei in Wirklichkeit nur um die Gewinnung des Steinmaterials für spätere Bauten handelte, kann man daraus schliefsen: weil einestheils nur noch wenige und nicht sehr umfangreiche Reste von dem Mauerwerk älterer, jetzt auch bereits verschwundener Bautheile, anderentheils, an Stelle von Mauerwerk, mit Bauschutt und kleineren Steinen ausgefüllte Fundamentgruben ermittelt worden sind. Aber auch diese geringen Spuren sind insofern von grofsem kunstgeschichtlichen Werth, als durch deren Existenz eine bis dahin noch offene Frage, welche zu Meinungs-Differenzen öfter Anlass gegeben, ihre Erledigung gefunden hat.

Wie bekannt wurde das Stift zu Frose i. J. 950 von Markgraf Gero, dem Bezwinger der Wenden, als Mönchskloster begründet, jedoch schon i. J. 963 zu einem Nonnenkloster umgeschaffen. Die jetzt noch bestehende Kirche gehört indessen dieser Zeit ganz bestimmt nicht an; dieselbe wurde vielmehr, wie nach der Architektur des Bauwerks zu beurtheilen ist, mindestens um 150 Jahre später, also frühestens etwa um 1100 erbaut. Eine nähere Angabe hierüber ist uns nicht überliefert worden. Es konnte daher in unserer Zeit mit einiger Sicherheit vermuthet werden, dass durch den Begründer des Stifts nur die Wohngebäude und allenfalls eine Kapelle, nicht aber auch eine Kirche erbaut worden sei, und zwar um so mehr, als Nachrichten fehlen, welche sich über die Gründung einer Kirche durch Gero ausdrücklich aussprechen. Diese Annahme ist jedoch nach dem Resultat der neuerdings angestellten Nachgrabungen nicht zutreffend.

Es sind nämlich die Fundamentreste eines zweiten Bauwerks aufgedeckt worden und dieselben rühren sicherlich von einer i. J. 950 durch Gero begründeten Klosterkirche her. Auf welche Weise dieses, wohl als älteste Kirche Anhalts (die seither dafür geltende Kirche zu Gernrode ist erst 960 begründet) zu bezeichnende Bauwerk zu Grunde gegangen, ist uns in einer Aufzeichnung nirgends hinterlassen. Vielleicht wurde das ganze Kloster bei Ausfechtung des i. J. 1138 beginnenden langjährigen Streits zwischen den Askaniern und Welfen zerstört.

Für den Verlauf der Aufdeckungen waren folgende Erwägungen maafsgebend.

Im Jahre 1814 oder 1815 lernte Kronprinz Ludwig v. Bayern den Künstler kennen und forderte ihn auf, in seine Dienste zu treten, bis eine Stelle im bayerischen Staatsdienste frei werde. Bereits seit längerer Zeit mit seiner Sammlung antiker Skulpturen beschäftigt, bedurfte er eines würdigen Museums für dieselben, und bei einer zu diesem Zwecke veranstalteten Konkurrenz errangen sofort Klenze's Pläne den Beifall des Kronprinzen. Welche anderen Architekten noch mit ihm konkurrirten und welcher Art ihre Pläne waren, darüber fehlt uns jede Nachricht; doch führt Reber an, dass Baron Haller v. Hallerstein auf Ludwigs Aufforderung sich betheiligt habe.

Die für die Glyptothek bestimmten antiken Skulpturen waren damals zum gröfsten Theil bereits angekauft; über diese interessante Episode aus der Kunstgeschichte giebt der von Urlichs veröffentlichte Briefwechsel zwischen Ludwig und seinem Vertrauten und Bevollmächtigten, dem Bildhauer Wagner in Rom, in anziehendster Weise Aufschluss. —

Das Gebäude der Glyptothek, dessen Entwurf Klenze in verschiedenen Varianten bearbeitet hatte, ist genügend bekannt und es kann also eine Beschreibung desselben hier füglich unterbleiben. Die Motive des Planes sind in der Publikation des Gebäudes ausführlich dargelegt; der Baumeister konnte seine Grundriss-Eintheilung ganz den einzelnen Kunstwerken anpassen und die Aufstellung derselben selbst anordnen. Schon i. J. 1816 wurde der Bau begonnen, damals noch in einer unbebauten Wüstenei aufserhalb der Stadt, die in jener Zeit eben ihre mittelalterlichen Fesseln abgestreift hatte; denn die Pläne zu ihrer Erweiterung nach Norden und Westen waren erst kurz vorher, i. J. 1812 unter König Max I., fest gestellt worden. Für die Museumsbauten Klenze's, die Glyptothek und Pinakothek, war das ein Glück; denn sie konnten so frei und unbeengt von Wohngebäuden errichtet werden, und namentlich in Betreff der Glyptothek sorgte Kronprinz Ludwig mit weiser Vorsicht dafür, dass in der Umgebung keine erdrückenden Gebäudemassen aufgeführt wurden. Langsam jedoch rückte der Bau seiner Vollendung entgegen, die erst 1830 erfolgte; dafür aber war er auch aufs solideste und des Inhaltes würdig durchgeführt, geschmückt mit Cornelius' unsterblichen Fresken. —

Noch in demselben Jahre (1815), in dem Kronprinz Ludwig Klenze für die Glyptothek gewonnen hatte, erfolgte seine Ernennung zum Hof-Baumeister; 2 Jahre später wurde er zum Ober-Baurath und Hof-Bau-Intendanten befördert. — An ebenbürtigen Baumeistern hatte er damals höchstens noch C. v. Fischer — den Erbauer des Hoftheaters — neben sich, und seine Thätigkeit wurde deshalb auch in weiteren Kreisen in Anspruch genommen. Bald nach Beginn der Glyptothek wurde ihm der Bau eines Palais für den Herzog Eugen von Leuchtenberg (das jetzige Prinz Luitpold-Palais) übertragen, bei dem er jedoch durch die Bestimmung gehemmt war, dass es leicht in einen Gasthof umgewandelt werden könne. Daraus entsprang der schon im Aeufseren fühlbare Mangel einer freieren Bewegung im Grund- und Aufriss, welcher trotz der in Putzbau korrekt durchgeführten feinen Formen italienischer Renaissance sichtbar ist. — 1819 baute Klenze das Schloss in Pappenheim für die gleichnamigen Grafen; ein im ganzen mit grofser Einfachheit der Dekoration gehaltener Bau, der mit flach gegiebeltem Mittelrisalit und weiten Festsaal-Fenstern wesentlich freiere Entfaltung zeigt als jenes Münchener Palais. Dann in demselben Jahre die k. Reitschule, die von allen seinen Bauten mit der etwas späteren Anatomie wohl noch am meisten an die von ihm überwundene Stilperiode erinnert, so schön übrigens namentlich die erstere in den Façaden-Verhältnissen ist. — Mit der Restauration des Speyrer Doms betraut — die später an den hierfür weit geeigneteren Romantiker Gärtner überging — entwarf er die (auch publizirten) Monumente Adolfs von Nassau und Rudolfs von Habsburg, welche beweisen, wie wenig sympathisch ihm der gothische Stil war; sie blieben übrigens unausgeführt. — Mehr Glück hatte er mit dem Monumente für den Herzog Eugen von Leuchtenberg in der Michaelis-Kirche, bei welchem er wieder in antiken Formen sich bewegen konnte, und zu dem Thorwaldsen den figürlichen Theil fertigte.

Es folgt nun 1822 die Herstellung des Bazars am Odeonsplatze, eines Konglomerates von Wohnhäusern über dem westlichen Theil der Hofgarten-Arkaden (an Stelle des ehemaligen Turnierhauses), welche, den Kasernenstil vermeidend, einen aufserordentlich glücklichen Uebergang von dem monumentalen Charakter der Ludwigstrafse und des Odeonplatzes zu dem landschaftlichen des Hofgartens bilden. Als 1823 das von Fischer († 1820) erbaute Hoftheater abgebrannt war, führte Klenze den Neubau streng nach dessen Plänen durch, fügte demselben jedoch den korinthischen Portikus am Max-Joseph-Platz hinzu; 1824 fertigte er die Pläne zum Bau des Kriegsministeriums in der Ludwigstrafse

An der nördlichen Aufsenseite der Hauptabsis der heutigen Kirche ist, auch im aufgehenden Mauerwerk erkennbar, ein kreisförmig gebildeter Vorsprung *a*, Fig. 1, vorhanden, wonach man schliefsen müsste, dass die Absis ursprünglich nach einem gröfseren Radius begrenzt war und sich weiter nach Osten und Süden erstreckte. Eine Messung des Bogenstücks, welche wegen der geringen Länge und besonders der starken Auswitterung der Steine selbstverständlich nur eine annähernde sein konnte, ergab nach der Formel:

$$r = \frac{s^2 + h^2}{2\,h} = \frac{1{,}0^2 + 0{,}121^2}{2 \,.\, 0{,}121}$$

den Radius der Absiden-Aufsenfläche, Fig. 2, zu rd. 4,2 m an. Die hiernach ausgeführten Aufgrabungen waren indessen resultatlos, weil das Terrain daselbst Grabgewölbe neuerer Zeit enthält und etwaige Reste von Fundamenten der Absis-Umfassung bei Herstellung der Gewölbe aufgenommen worden sind. Dasselbe galt von der südlichen Umfassungswand des Altarhauses, während die nördliche noch besteht und einen Theil der heutigen Kirche bildet.

Es war nun weiter anzunehmen, dass auch das Kreuz- und Mittelschiff früher nach gröfseren Dimensionen angelegt war, als das heutige Bauwerk zeigt. Unter der Annahme, dass das Kreuzschiff dieselbe lichte Breite, wie das Altarhaus hatte, ergab sich hierfür nach Fig. 3 als annähernde Dimension: der äufsere Absiden-Durchmesser + dem doppelten Maafs für den Vorsprung des Altarhauses — der beiden Wandstärken

$$= 2\,(4{,}2 + 0{,}45) - 2 \,.\, 0{,}8 = 7{,}70\ \text{m}.$$

Als ungefähre Breitendimension des Mittelschiffs, wonach man bei den Aufgrabungen voraussichtlich auf das Mauerwerk der südlichen Arkadenstellung stofsen würde, war der äufsere Durchmesser der Hauptabsis zuzüglich der Abmessung des Altarhauses mit:

$$2 \,.\, 4{,}2 + 0{,}45 = 8{,}85\ \text{m}$$

anzunehmen. Auf Grund dieser überschlägig berechneten Abmessungen wurden die Aufgrabungen fortgesetzt und nicht nur, Fig. 1, die nordöstliche und südwestliche Ecke *b* und *c* des Krenzschiffs nebst Verlängerung *d*, sondern auch die beiden Aufsenwände der Seitenschiffe *e* und *f*, sowie auch demnächst die südliche Mittelschiffbegrenzung *g* in Fundamentresten frei gelegt. Ob an der Ostseite des Kreuzschiffs jemals kleine Absiden angebaut waren, konnte nicht mehr fest gestellt werden, da auch hier durch Gräber jede etwa vorhanden gewesene Spur vernichtet worden ist.

Ferner wurde die, die Fundamente eines Mittelpfeilers des Hauptschiffes mit der Aufsenwand des Seitenschiffes verbindende, Quermauer *h* aufgedeckt. Hieraus ging weiter hervor, dass die an der Nordseite zwischen Mittel- und Seitenschiff befindliche hohe Arkadenwand *i i* der älteren Anlage an derselben Stelle lag, wie die zur heutigen Kirche gehörige. Man konnte sich hiervon sehr leicht durch Vergleichen der Breiten-Dimensionen der beiden Seitenschiffe überzeugen.

Nachdem die Grundriss-Anlage der ehemaligen Basilika so weit klar zu übersehen war, kam noch der westliche Vorbau in Betracht. Eine Vergleichung der in der Nähe belegenen Basiliken zu Gernrode und Ballenstedt, letztere erbaut i. J. 1043, unter einander und mit der hier in Rede stehenden Anlage, gab der Vermuthung Raum, dass sich die Vorhalle nebst Thürmen nicht unmittelbar an das eigentliche Langhaus angelehnt habe, sondern auch hier eine bei den beiden erwähnten Bauwerken sich vorfindende Eigenthümlichkeit bezüglich der rhythmischen Anordnung des Grundrisses zu Tage treten würde. Daselbst ist nämlich zur Vergröfserung der Vorhalle und darüber befindlichen Emporen zwischen den Seitenschiffen und den dieselben abschliefsenden Thürmen je noch ein quadratischer Raum a^1 (Fig. 4 und 5) eingeschaltet. Derselbe ist nach der Breite der Seitenschiffe bemessen und aufserdem durch einen Vorbau im Mittelschiff beiderseits mit einander verbunden. In dem vorliegenden Fall musste also dieser Raum auf der Nordseite mit den daselbst bestehenden Thüren *k* (Fig. 1) der Kirche v. J. 1100 zusammen fallen, während der zu vermuthende Thurm der älteren Anlage v. J. 950 nach Westen bei *l* vorgebaut sein musste. Die vorgenommenen Untersuchungen des Terrains förderten wegen der in neuerer Zeit hier ausgeführten Grabgewölbe nur einen geringen Rest Fundament-Mauerwerk (*m* der südlichen Thurmwand) zu Tage. Aufserdem aber fand sich, dass in dem Fundament des daselbst vorgelegten Strebepfeilers bei *n* der heutigen Kirche (Fig. 1 auf S. 369 Jhrg. 1883 d. Bl.) alte Treppenstufen eingemauert worden sind, welche sicherlich noch von dem alten Thurm *l* herrühren und bei Ausschachtung des Pfeiler-Fundaments aufgefunden wurden. Vielleicht auch bildeten diese Stufen ehemals den Zugang einer wegen des abfallenden Terrains im Westen eingebaut gewesenen Krypta der älteren Anlage.

Von wesentlich gröfserem Erfolg waren die Aufgrabungen an der Stelle des südlichen Thurmes des unter Gero entstandenen Bauwerks. Hier wurde nicht nur ein gröfserer Rest *o p* des ehemals unter dem Thurm vollständig durchgehenden Fundaments, sondern auch da, wo das Mauerwerk fehlt, ganz deutlich theilweise die Grundfläche des Thurmmauerwerks *q r s t u v w x* ermittelt. Dieselbe war zunächst mit einer Mörtelschicht abgeglichen, worüber eine Art Isolirlage mit nochmaliger Mörtelschicht aufgebracht war. Die Begrenzung dieser Fläche resp. des Thurmgrundrisses liefs sich bei *u v* noch ganz genau fest stellen. Hiernach musste man annehmen, dass die beiden Thürme viereckig waren und über den äufseren Umfassungsmauern der Seitenschiffe um etwa 0,15 m hervor traten. Bei den Nachgrabungen zur Feststellung des westlichen Abschlusses zwischen den beiden Thürmen, soweit solche wegen der vorhandenen Grabgewölbe überhaupt ausführbar waren, fand sich auffallender Weise, in der geraden Flucht bei *y* nicht die geringste Spur von einer durchgehenden Grundmauer. Dagegen sind bei *z* die Reste eines Pfeiler- oder auch Säulenfundaments ermittelt und es wurde hierdurch die oben bereits ausgesprochene Vermuthung über Anordnung einer West-Krypta bezw. Absis noch mehr bestätigt.

---

und erbaute das oben schon kurz erwähnte Anatomie-Gebäude (erweitert von Voit zu Ende der 50er Jahre).

Mit der Thronbesteigung Ludwigs I. i. J. 1825 begann eine aufserordentlich rege Bauthätigkeit in München. Eines der ersten grofsen Bauwerke des Monarchen war der 1826 begonnene Königsbau, zu dem Klenze bereits seit 1824 verschiedene Façaden, sämmtlich in florentinischer Renaissance entworfen hatte. Der dreigeschossige Bau sollte ursprünglich ein grofsfenstriges Mitteltheil erhalten, musste aber schliefslich nach des Königs Willen unter Benutzung der Idee des Palazzo Pitti ausgeführt werden. Klenze sah indessen recht wohl ein, dass eine solche Façade nur ein Mal möglich sei, und behielt nichts als den Kontur dieses Palastes bei. Leider mussten diesem Neubau eine Anzahl sehr werthvoller älterer Zimmer der Residenz aus der Bauperiode des 17. und 18. Jahrhunderts weichen, die Residenz gewann aber dadurch an Stelle alter Mauern, welche sie einst gegen das seit längerer Zeit entfernte Franziskaner-Kloster abgeschlossen hatten, eine Façade von höchster Schönheit.

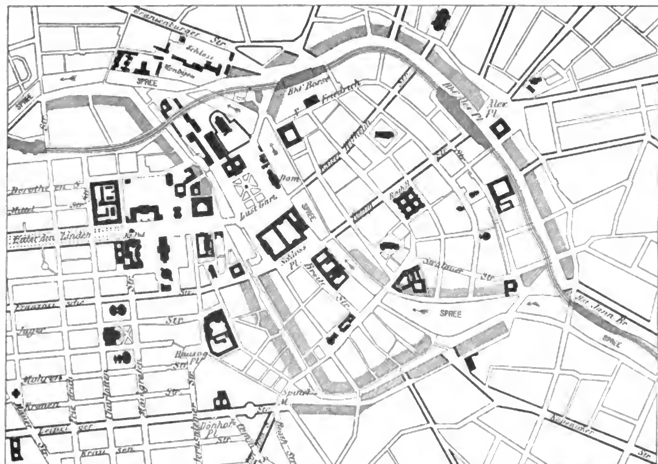
Gleichzeitig mit dem Königsbau wurden die Allerheiligen-Hofkirche, das Odeon und die Pinakothek begonnen.

Die innere Ausschmückung der i. J. 1837 vollendeten Allerheiligen-Kirche ist durch das glückliche Zusammenwirken des Architekten — der nach des Königs Willen die *Capella palatina* zu Palermo zum Vorbild nehmen sollte, aber weit mehr St. Marco zu Venedig im Auge behielt — und der Maler bekanntlich zu einem wahren Kleinod christlicher Kunst gestaltet worden, dem das bescheidene Aeufsere in einer Mischung von Romanisch und Byzantinisch nicht entspricht. — Im Aeufsern des Odeon war Klenze an das bereits bestehende Leuchtenberg-Palais gebunden, mit welchem es einen symmetrisch gestalteten Baukomplex als westlichen Abschluss des Odeonsplatzes bilden sollte. Man mag übrigens hinsichtlich der Raumeintheilung im Inneren des Odeons manche Bedenken hegen: der Konzertsaal selbst ist in der Akustik in anerkannter Vortrefflichkeit für musikalische Aufführungen — es fehlt ihm nur das genügende direkte Tageslicht, welches eben durch jene von vorn herein gegebene äufsere Erscheinung des Baues ausgeschlossen war, und nur durch eine architektonische Lüge am Aeufsern des Gebäudes zu erreichen gewesen wäre. —

Zur Pinakothek waren bereits seit längerer Zeit Vorstudien im Gange; denn anfangs bestand die Absicht, das bis jetzt für die Gemäldesammlung benutzte lange Galleriegebäude an der Nordseite des Hofgartens zu diesem Zwecke umzubauen. Als durch den Ankauf der Boisserée'schen Sammlung die Zahl der Gemälde sich sehr bedeutend mehrte, kam man zur Ueberzeugung, dass ein befriedigendes Resultat auf diesem Platze nicht zu erreichen sei, und es wurde in der neuen Stadterweiterung der jetzige so glücklich gewählte Platz bestimmt, der diese kostbare Sammlung jedem Unglücksfalle durch Feuer möglichst entrückte. Die Grundsteinlegung erfolgte 1826, die Vollendung des Baues 1836. Die innere Eintheilung der Räume und die Ordnung der Gemälde wurde von Klenze selbst nach Schulen fest gestellt. Er sagt darüber in seiner bezüglichen Publikation: „Als der Gedanke zur inneren Einrichtung des Gebäudes gefasst und klar gestellt war, gestaltete sich das Aeufsere gleichsam von selbst, und architektonische Aufgaben, wobei dieser natürliche Gang stattfinden kann, wobei man nichts zu suchen noch zu verstecken braucht, scheinen unter die wünschenswerthesten zu gehören." Diese Bemerkung dürfte wohl als direkte Hinweisung auf das gleichzeitige Odeon betrachtet werden. Es entstand so ein Gebäude, das wir in seinen Façaden unbedingt zu den schönsten und originellsten Werken Klenzes rechnen, und das in Bezug auf die innere Raumeintheilung als vollkommen entsprechend und ausreichend sich dauernd erweist, so dass es den Typus für derartige Museumsbauten fest stellte. Wenn dabei das ganze Gewicht — wie billig — auf die Gemäldesäle gelegt wurde und diese zu einer ununterbrochenen auf gleichem Boden durchlaufenden Flucht gestaltet worden sind, so dass einzelne gänzlich untergeordnete Erdgeschossräume eine zu ihrer Gröfse nicht im Verhältniss stehende Höhe erhielten, so hat der Künstler dadurch nur den Fehler vermieden, durch den das prächtige Dresdener Museum Semper's im Innern leider so sehr verunstaltet wird.

In die Jahre 1826—30 fällt ferner der Bau des Palais für den Herzog Maximilian in der Ludwigstrafse, das sowohl in der inneren Raumeintheilung und künstlerischen Ausschmückung, wie auch in der äufseren Erscheinung mit ihren feingefühlten und edlen Formen italienischer Renaissance unbedingt das beste Werk Klenzes im Palast- und Wohnhausbau ist. Der von allen 4 Seiten mit Strafsen begrenzte Bauplatz gestaltete die Aufgabe gegenüber dem Leuchtenberg-Palais auch zu einer ungleich günstigeren. —

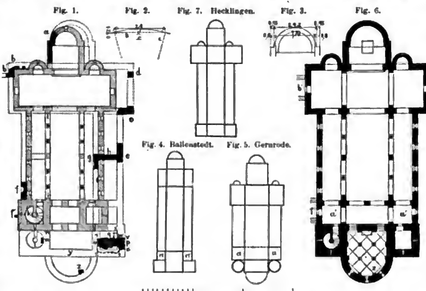
(Schluss folgt.)



Vorschlag zur Herstellung einer inneren Ringstrafse in Berlin von Architekt G. Reyscher.

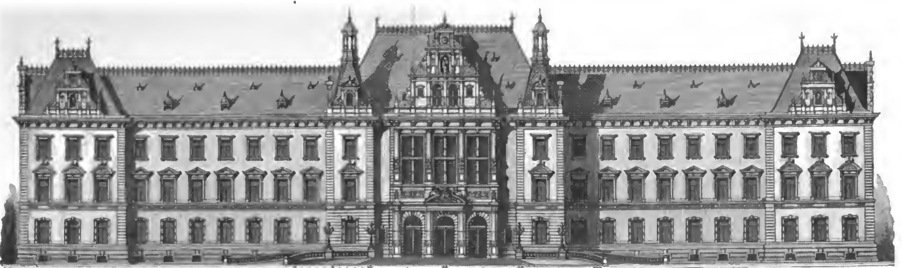
Die nach den einzelnen Mauerspuren rekonstruirte Gesammt-Grundrissanlage der im Jahre 950 erbauten Kirche ist in Fig. 6 zur Darstellung gebracht. Eine nähere Betrachtung des Grundrisses von Gernrode, Fig. 5 (der aus dem XII. Jahrhundert herrührende Um- und Anbau einer West-Absis mit Krypta ist punktirt angedeutet) dürfte wohl die Schlussfolgerung rechtfertigen, dass die erste Anlage von Frose für das Bauwerk in Gernrode als Vorbild gedient haben mag. Die Anlage Frose's vom J. 1100 zeigt dagegen dieselbe Disposition des Grundrisses, wie die Kirche zu Hecklingen, erbaut im J. 1130, Fig. 7 und man kann auch hier wohl annehmen, dass da eine für die andere ein Vorbild gewesen ist.

Die beiden erst genannten Bauten scheinen aber noch in anderer Weise in engster Beziehung zu einander gestanden zu haben. Wenn man nämlich erwägt, dass kurz vor dem am 20. Mai i. J. 965 erfolgten Tode Gero's, das Kloster zu Frose der Abtei zu Gernrode für alle Zeiten untergeordnet wurde, dass ferner zu Anfang des XII. Jahrhunderts, wo die heutige Kirche zu Frose aus den Trümmern der zerstörten ersten Anlage sich erhob, auch der Umbau der Gernroder Kirche durch Anordnung einer West-Absis sich vollzog, dann drängt sich unwillkürlich die Vermuthung vor, als sei diese Gleichzeitigkeit der Bauausführung nicht zufällig, sondern durch besondere Umstände bestimmt und wohl bedacht gewesen. Es will nämlich scheinen, als habe man den Froser Neubau gegen die frühere Anlage in den Dimensionen absichtlich kleiner projektirt, um so die Unterordnung gegenüber Gernrode auch äußerlich zur Darstellung zu bringen. Eine Krypta wurde überhaupt nicht in den Plan aufgenommen, zumal eine derartige Anlage nicht nur im Osten, sondern im Westen mit erheblichen Abtragungen des Terrains verbunden gewesen wären. Vielleicht aber bestand noch in jener Zeit die weiter nach Westen am Terrainabhang belegene Krypta der Anlage vom J. 950 und die Säulen derselben sind zur Herstellung der West-Krypta in der Kirche zu Gernrode verwendet worden. Denn es ist auffallend, dass aufser den oben erwähnten Treppenstufen in dem Pfeilerfundament bei a, auch nicht ein Stückchen von sonstigen Werksteinen, als Säulen, Gesimsen etc. bei den Aufgrabungen gefunden worden ist. Von den ehemals über Erde bestandenen Gebäudetheilen werden dieselben vermuthlich durch Zerstörung und demnächstige Verwitterung vernichtet worden sein, während die der Krypta wegen der mehr oder weniger geschützten Lage in der Erde, möglicher Weise erhalten blieben. Eine Untersuchung der acht Säulen in der hier in Rede stehenden Krypta zu Gernrode hat einen ganz bestimmten Anhalt nicht ergeben, wonach man die aufgestellte Vermuthung begründen könnte. Immerhin ist indessen der Umstand erwähnenswerth, dass vier der Säulen an den Basen das bekannte Eckblatt des XII. Jahrhunderts nicht zeigen. Auch sind zwei der zugehörigen Kapitelle ganz roh geformt, während die beiden anderen bei der Restauration, als ganz verwittert erneuert werden mussten.

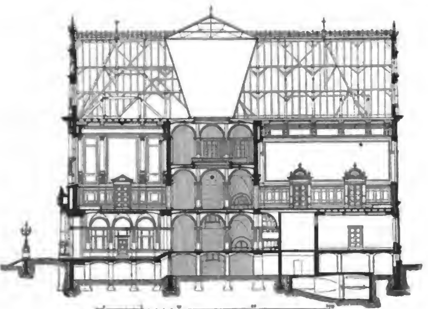


Schliefslich ist noch nachzutragen, dass durch die, gestützt auf die fest gestellte Grundriss-Anlage der Kirche, nochmals vorgenommenen Forschungen bei b_1 und f_1, Fig. 1 resp. 6, Spuren des ehemaligen Kreuzgangs ermittelt worden sind.

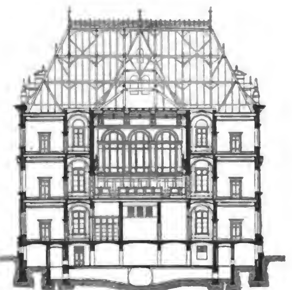
Ballenstedt, Dezbr. 1883. F. Maurer, Bauinspektor.



Haupt-Ansicht.



Querschnitt durch den Mittelbau.



Längenschnitt durch den mittleren Flügel.

DAS NEUE STRAFJUSTIZGEBÄUDE ZU HAMBURG.

Architekt Zimmermann.

Flussregulirung mittels Grundschwellen.

Zu den bei Schiffbarmachung der Flüsse gebräuchlichen Regulirungs-Mitteln zählen auch Grundschwellen. Da dieselben in neuerer Zeit vielfach, bisweilen auch an unrechtem Ort, zur Verwendung gelangen und dann den an sie gestellten Anforderungen nicht entsprechen, ja selbst die Fluss-Verhältnisse benachtheiligen, erscheint es zeitgemäfs, die Art ihrer Verwendung und ihre Wirkung einer näheren Erörterung zu unterziehen.

Grundschwellen dienen theils zur Herstellung des Unterbaues von Deckwerken, Buhnen und Parallelwerken, theils zur Herstellung von Grundwehren. Im ersten Falle bezwecken sie die Sicherung der Ufer, die Befestigung des Flussbetts vor dem Ufer und die möglichst regelmäfsige Umgestaltung der Flussohle, im zweiten die Verbauung grofser Tiefen des Bettes und sollen dann die Hebung der Sohle und des Wasserspiegels, sowie die Ausgleichung des in Flüssen meist sehr ungleichmäfsigen Längengefälles bewirken. Während sie dort das Querprofil des Flusses nur an und vor dem Ufer beschränken, findet hier eine Beschränkung des ersteren in voller Flussbreite statt.

Ihre Zweckmäfsigkeit als Grund- und Schutzbauten für Deckwerke, Buhnen und Parallelwerke haben Grundschwellen bei der bisherigen Regulirung preufsischer Flüsse, wie am Rhein, an der Elbe, Oder, Weichsel, Memel etc. dargethan. Im Rhein sind Grundschwellen schon seit etwa 30 Jahren, ganz besonders durch Nobiling, vor Deckwerken und bei Buhnen, sowie zur Verbauung der vor letzteren entstandenen Kolke und der seitwärts von mittleren Sinkstoffbänken belegenen Stromrinnen, behufs Abtreibung dieser Bänke und Herstellung regelmäfsiger Querprofile, mit grofsem Erfolg angewendet worden, indem sie die Regulirungs-Werke vor Zerstörung geschützt, die Strömung an denselben gemildert und von ihnen abgelenkt, die Wirbelbildung verringert, die Verlandung in den Intervallen der Werke befördert, die regelmäfsigere Ausbildung des Flussbettes und die Beschränkung desselben im Schiffahrts-Interesse bewirkt und auch zur möglichsten Ausgleichung des Gefälles beigetragen haben.

Demnächst sind Grundschwellen auch in den übrigen oben genannten Flüssen vorzugsweise vor Buhnen zum Schutz der Köpfe, zur Ablenkung der Strömung und zur Einschränkung des Flussbettes angewendet worden. Da auch dort überall eine günstige Wirkung eingetreten ist, steht ihre fernere Verwendung zu gedachten Zwecken aufser Frage. — Als selbständige Regulirungs-Werke sind Grundschwellen bisher leider viel zu wenig zur Ausführung gelangt, obwohl ihre Zweckmäfsigkeit auch als solche durch günstige Erfahrungen nachgewiesen ist. Letzteres bleibt ein Verdienst Nobilings, der am Rhein schon vor 20 bis 30 Jahren erhebliche Konkaven, in denen die 6—12 m tiefe Stromrinne hart am Ufer lag und dieses in Abbruch versetzte, fast ausschliefslich durch Grundschwellen regulirt hat. Diese wurden aus Senkfaschinen als unter Wasser liegende Buhnen von nicht unbedeutender Länge in das Flussbett eingebaut, erhielten an ihren bis zur Flussohle gesenkten Köpfen nach dem Ufer zu eine mäfsige Steigung und nur am Ufer einen über Mittelwasser hervor ragenden, buhnenkopfartig ausgebildeten Oberbau.

Ein Beispiel derartiger Regulirung zeigt die Konkave am rechtsseitigen Rheinufer bei Götterswickerham, etwa 18 km unterhalb Ruhrort. Die vor wenigen Jahren daselbst erfolgten Ermittelungen, bei denen es sich um die Frage handelte, ob die Grundschwellen den üblichen Oberbau, wie Buhnen erhalten sollten, führten zur Verneinung dieser Frage, weil die Grundschwellen ein so regelmäfsiges Flussbett ausgebildet hatten, dass sich dessen weitere Vervollkommung als unnöthig erwies. Die früher dort, nach Mittheilung des damaligen Spezial-Bauleiters, vorhanden gewesenen, bis zu 12 m reichenden Tiefen waren vollständig verlandet, die genügend regelmäfsige Fahrrinne lag vor den Köpfen der Grundschwellen; das Flussbett stieg von dort annähernd der Höhe der Kronen dieser Werke entsprechend, nach dem durch Steindeckwerk befestigten Ufer fast gleichmäfsig an, und die Strömung war von diesem nach der Fahrrinne abgelenkt.

Aehnliche günstige Resultate wurden auch noch in anderen Strecken des Niederrheins konstatirt und haben zu der Erwägung Veranlassung gegeben, ob Grundschwellen, als selbständige Regulirungs-Werke, den bisher allgemein gebräuchlichen Buhnen mit Oberbau, welcher oft bis zum Mittelwasser und noch weiter hinauf reicht, fortan in manchen Fällen nicht vorzuziehen seien?

Gegen den Oberbau spricht ganz besonders die durch ihn herbei geführte Behinderung und Verzögerung der Alluvionen, sowie die bis zur vollen Verlandung häufig eintretende Beschädigung der Regulirungs-Werke. Während nämlich in den Intervallen der Buhnen mit Oberbau, so lange, als dieser über Wasser hervortritt, die Strömung im wesentlichen aufhört und nur insoweit stattfindet, als das Wasser aus der Fahrrinne seitlich in die Intervalle eindringt, die Zuführung von Sinkstoffen also nur von der Fahrrinne aus erfolgt, findet über Buhnen, ohne Oberbau, also bei Grundschwellen, eine Zuführung von Sinkstoffen jederzeit statt, weil dort über den Werken stets Strömung verbleibt. Diese wird nun zwar durch die Grundschwellen gemildert; das hat aber die günstige Folge, dass nunmehr ein Theil der im überströmenden Wasser enthaltenen Sinkstoffe zwischen den Werken zur Ablagerung gelangt und zwar viel gleichmäfsiger als in den Intervallen der Buhnen mit Oberbau. In den letztgenannten Intervallen zeigen sich bekanntlich lange Zeit hindurch am Ufer grofse Wassertiefen, während an anderen Stellen die Alluvion schon über Wasserspiegel sichtbar wird. Der Buhnenoberbau zerstört aber auch durch zeitweisen Ueberstурz des Wassers nicht nur einen Theil der schon gebildeten Alluvion wieder, sondern ist auch selbst vielfacher Beschädigung durch Eisgang, Wellenschlag, Strömung, Auskolkung und Sackung des Buhnenkörpers ausgesetzt, so dass die Unterhaltung des Oberbaues auf lange Zeit hinaus nambafte Geldmittel erfordert.

Es fragt sich nun, aus welchen Gründen denn überhaupt der Buhnenoberbau nothwendig ist, welchen Zwecken er dienen soll? Letztere bestehen:

1) in der Einschränkung des Flussbetts bei denjenigen Wasserständen, welche den Buhnenunterbau überragen,

2) in der Bildung der oberen Alluvion-Schichten, welche, zwischen der Krone des Unter- und Oberbaues belegen, an den Buhnenköpfen nach dem Ufer zu ansteigen, diesem hierdurch die Strömung entziehen, ihm also Schutz gewähren sollen und

3) in zeitweiser Markirung der Buhnenlage für die Schiffahrt.

ad 1. Die Einschränkung des Flussbetts bei höheren Wasserständen ist im Schiffahrts-Interesse entbehrlich, wenn das Niedrigwasser die erstrebte Fahrtiefe zu schaffen vermag. Es bedarf dann nur bei diesem Wasserstande einer Konzentration des Wassers im Flusschlauch des Normalprofils zwischen den gegenüber liegenden Regulirungs-Werken. Findet auch noch bei höheren Wasserständen eine solche Konzentration statt, so vermehrt diese allerdings die Spülkraft des Flusses. Das ist aber auch ohne den Oberbau, wenngleich in geringerem, so doch oft in genügendem Grade der Fall, weil sich bei steigendem Wasser die lebendige Kraft desselben wegen der gröfseren Masse und der gröfseren Geschwindigkeit vermehrt.

Dem Vortheil des Oberbaues — die Erzeugung gröfserer Spülkraft — stehen übrigens auch Nachtheile, wie Beschränkung des Hochwasserprofils, Begünstigungen von Eisversetzungen und Versandung des Flussbetts an anderen Stellen gegenüber.

Nothwendig erscheint der Oberbau zum Zweck der Einschränkung nur dort, wo das Niedrigwasser, bezw. die vermehrte Spülkraft bei höheren Wasserständen die erstrebte Fahrtiefe nicht zu schaffen vermag, eine Konzentration des Wassers im Normalprofil also auch bei den Wasserständen zwischen Niedrig- und Mittelwasser nicht entbehrt werden kann. Aber auch dort würde sich die nothwendige Vermehrung der Spülkraft vielfach durch Beschränkung des Normalprofils und zwar durch Verlängerung des Buhnenunterbaues mittels tief liegender Grundschwellen-Vorlagen beschaffen lassen.

ad 2. Die Bildung der oberen, den Unterbau überragenden Alluvion-Schichten erleidet aus den schon erörterten Gründen eine Verzögerung und erfolgt auch meist sehr ungleichmäfsig. Dieser Zweck des Oberbaues lässt sich viel besser erreichen, wenn Buhnen zunächst nur als tief liegende Grundschwellen, von der Flussohle nach dem Ufer zu ansteigend, hergestellt, sodann in einer späteren, zweiten Bauperiode bis etwa zum niedrigen Wasserstande, im Oberbau aber erst dann ausgeführt werden, wenn sich eine regelmäfsige Alluvion bis etwa zur Höhe des Unterbaues gebildet hat und die weitere Erhöhung aus triftigen Gründen nothwendig ist.

Diese Nothwendigkeit liegt jedoch nicht vor, wenn (wie im mitgetheilten Beispiel von Götterswickerham) die durch den Unterbau erzeugte Alluvion ein regelmäfsiges Bett mit der erstrebten Fahrtiefe geschaffen hat und die Ablenkung der Strömung vom Ufer eine derartige geworden ist, dass zur weiteren Sicherung des Ufers Deckwerke genügen. Anderen Falls hat der Oberbau zum Zweck des Uferschutzes doch erst dann Berechtigung, wenn nachweislich der Unterbau diesen Zweck nicht zu erreichen vermag.

ad 3. Die Markirung der Regulirungs-Werke für die Schiffahrt ist meist wohl der wichtigste Zweck des Oberbaues. Dass letzterer indessen diesen Zweck nicht immer, sondern nur zeitweise erfüllen kann, ergiebt sich daraus, dass auch der Oberbau alljährlich bei höheren Wasserständen, bei denen noch Schiffahrt betrieben wird, unter Wasser liegt. Die Schiffahrt hört in der Regel erst auf, wenn der Fluss aus seinen Ufern tritt, weil dann der Schiffer wegen der verstärkten und unregelmäfsigen Strömung, sowie wegen der völlig geänderten äufseren Gestaltung des Flussbettes nicht mehr mit Sicherheit sein Fahrzeug vor dem Auflaufen auf das Ufer zu bewahren vermag. Bei niedrigen und mittleren Wasserständen kennt dagegen der kundige Schiffer die Verhältnisse des Flusses, den er Jahr ein Jahr aus befährt, genau und weifs namentlich die Fahrrinne von dem Ort der Regulirungs-Werke, auch wenn sie unter Wasser liegen, in Folge des durch sie erzeugten Staues und der Art der Wasserbewegung in der Nähe der Werke sehr wohl zu unterscheiden. Es dürfte ihm daher die Markirung der Buhnenwurzel durch kopfartige Ueberbauung derselben bis zur Uferkrone meist genügen. Anderen Falls lässt sich jedoch der Markirungszweck des Buhnenoberbaues auch durch Fahrtzeichen erreichen.

Hiernach ergiebt sich, dass der Buhnenoberbau, event. bei Anwendung von Fahrtzeichen oft ganz entbehrlich, oft erst nach erfolgter Verlandung der Intervalle zwischen den Grundschwellen nothwendig ist.

Die Ausführung von Grundschwellen bedingt die Verwendung von Sinkstücken, Senkfaschinen und Schüttsteinen, schliefst dagegen den Packwerksbau aus, weil dessen Herstellung in der Regel ein Hervortreten des Bankörpers über den Wasserstand der Bauzeit

und eine Befestigung der Krone über Wasser erfordert. Uebrigens wird auch jetzt schon dort, wo der Packwerksbau gebräuchlich ist, der Unterbau vielfach aus Sinkstücken und nur der Oberbau aus Packwerk hergestellt.

Auch für die Anlage von Parallelwerken bietet die Verwendung von Grundschwellen und die spätere Ausführung des Oberbaues ein zweckmäfsiges Mittel, die Nachtheile jener Werke, und zwar: die nur langsam eintretende Verlandung der vom Flusschlauch abgeschlossenen Seitenbassins und die durch Ueberstnrz des Wassers erfolgende Beschädigung des Ober- und Unterbaues, sowie der schon gebildeten Alluvion, zu vermeiden oder doch wesentlich zu mildern.

Endlich erscheint die Verwendung von Grundschwellen auch dort angezeigt, wo es sich, wie im Rheingau, um möglichste Erhaltung der vorhandenen Wasserflächen handelt. Bekanntlich ist zur Untersuchung der Beschwerden von Adjazenten im Rheingau eine Reichskommission in Thätigkeit gewesen und es hat diese in ihrem Bericht vom 8. Novbr. 1880 (vergl. Zentr.-Bl. d. Bauverw. 1881) u. a. vorgeschlagen, alle neuen Korrektionswerke (Parallelwerke und Buhnen) so anzulegen, dass sie das gewöhnliche Mittelwasser nicht überragen, Verlandungen im Flussbett aber möglichst zu verhindern, nöthigenfalls zu unterdrücken.*

Bei dieser Höhenlage der Werke ist jedoch die Bildung hoher Alluvionen unvermeidlich und deren gewaltsame Unterdrückung auf die Dauer kaum durchführbar. Werden dagegen die Werke als Grundschwellen unter dem niedrigen Wasserstande ausgeführt, so vermag die bei allen Wasserständen über den Werken verbleibende Strömung die Bildung hoher Alluvionen in Konkaven nach den oben mitgetheilten Erfahrungen am Niederrhein, woselbst die Strömung noch erheblich geringer ist, als im Rheingau, zu verhindern und vielleicht auch in Konvexen zu verlangsamen. Zur Markirung der Grundschwellen für die Schifffahrt würden jedoch, mit Rücksicht auf den lebhaften Schiffsverkehr, Fahrtzeichen nicht wohl zu entbehren sein, die aber auch ebenso bei Durchführung des Vorschlags der Reichskommission bei Wasserständen, welche über dem gewöhnlichen Mittelwasser liegen, erforderlich sein werden.

* S. auch Dt. Bztg. 1884, No. 23 cr.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Die Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen in Berlin hielt am 3. März d. J. ihre statutenmäfsige Jahres-Versammlung ab, in welcher der bisherige Ausschuss wiedergewählt wurde; nur dass an Stelle des austretenden Hrn. v. Holst Hr. Giesenberg eintrat. Den Vorsitz führt, wie in den beiden Vorjahren, Hr. Ende; als Stellvertreter und Kassenführer fungirt Hr. Ebe.

Während des verflossenen Winters hat eine Reihe zwangloser geschäftlicher und geselliger Zusammenkünfte im Clublokal stattgefunden, an deren Stelle im Sommer wiederum gemeinschaftliche Exkursionen, bezw. Ausflüge veranstaltet werden sollen. In den geschäftlichen Verhandlungen spielte eine durch mehre Sitzungen fortgeführte Diskussion über die Frage der architektonischen Honorar-Norm die erste Rolle. Es wurde darüber berathen, ob diese bekanntlich a. d. J. 1868 stammende Norm nicht einiger zeitgemäfser Aenderungen und Ergänzungen bedürfe, und es kam in dieser Hinsicht zu einem Austausch mannichfaltiger Erfahrungen, sowie zur Wahl einer Kommission, welche in Verwerthung der ausgesprochenen Wünsche die allgemein anerkannten Forderungen behufs weiterer Berathung speziell formuliren soll. Selbstverständlich handelt es sich bei der ganzen Angelegenheit lediglich um ein vorbereitendes Unternehmen, dessen Ergebnisse demnächst event. der gesammten deutschen Fachgenossenschaft unterbreitet werden dürften. —

Unter den Vorlagen und Vorträgen soll an dieser Stelle nur ein Vortrag des Hrn. G. Reyscher erwähnt werden; er wurde in der Versammlung vom 9. Januar d. J. gehalten und betraf ein von Hrn. Reyscher bearbeitetes

Projekt zur Herstellung einer Inneren Ringstrafse in Berlin.

Nach einem Rückblick auf das, was in den letzten Jahrzehnten für die Entwickelung Berlins geschehen ist und einer Klage über das planlose, stets nur an die nothdürftige Erfüllung eines augenblicklichen Bedürfnisses anknüpfende Vorgehen unserer Zeit, die mit ungleich gröfseren Mitteln doch nirgends eine Schöpfung erzielt hat, wie die Zeit Friedrichs I. oder Friedrichs II. im Gensdarmenmarkt und Opernplatz, wandte sich der Redner speziell den Umgestaltungen zu, die das alte Zentrum der Stadt erfahren muss, wenn Berlin auch in seiner äufseren Gestaltung den ihm gegenwärtig zukommenden Rang behaupten will. Wenn man hier und da angenommen hatte, dass die Gemeinde-Behörden, denen diese Aufgabe wohl in erster Linie obliegt, dieselbe von einem weiten Gesichtspunkte aus — mit Berücksichtigung der Verkehrs-Bedürfnisse sowohl wie der entsprechenden ästhetischen Erfordernisse — in Angriff nehmen würden, so hat die Veröffentlichung des von jenen aufgestellten Plans (in No. 92, Jhrg. 83 d. Bl.) sowie der von Hrn. Stadtbrth. Blankenstein im Arch.-V. gehaltene Vortrag, derartigen Hoffnungen eine arge Enttäuschung bereitet. Mit der Anlage einer Parallelstrafse zur Stadtbahn, einigen Strafsen-Durchbrüchen, unter denen die Kaiser-Wilhelmstr. wie eine grofse Verlegenheit sich ausnimmt, mit einigen Strafsen-Verbreiterungen und dazu mit der Anpflanzung einiger Bäume und Büsche ist noch herzlich wenig geholfen; weder findet dabei der Verkehr seine Rechnung, noch ist für Plätze zu öffentlichen Gebäuden und deren angemessene Gruppirung gesorgt. Es ist ein Plan ohne jeglichen Reiz und im kleinsten Stil, der zu der Gröfse der thatsächlich vorliegenden Aufgaben aufser allem Verhältniss steht.

Und doch ist es selbst im gegenwärtigen Zeitpunkte noch nicht ausgeschlossen, im Herzen von Berlin eine Anlage ins Leben zu rufen, die freilich nicht für alles, was bisher versäumt wurde, Ersatz schaffen kann, aber die vorhandenen Uebelstände immerhin wesentlich mildern und die Physiognomie der Stadt im weltstädtischen Sinne aufs vortheilhafteste beeinflussen würde. Es ist die Anlage einer die alten Stadttheile umschliefsenden inneren Ringstrafse, in welcher einerseits die Haupt-Strafsenzüge des Zentrums, andererseits die wichtigsten der von diesem ausgehenden radialen Verkehrs-Verbindungen ausmünden würden und welche in ihrer zukünftigen Entwickelung ohne Zweifel zu dem von allen fremden Geschäftsleuten so schmerzlich vermissten Zentrum des Berliner geschäftlichen Lebens sich gestalten würde.

Hr. Reyscher erläuterte seinen Vorschlag für die Anlage einer derartigen Ringstrafse an einem grofsen bis ins Detail ausgearbeiteten Plan, der in der hier beigefügten, (auf S. 140 mitgetheilten) Skizze nur in seinen allgemeinen Grundzügen wiedergegeben ist; die Häuserfluchten, welche die neu zu schaffenden Strafsenzüge einschliefsen würden, sind in derselben durch Schraffirung, die Haupt-Verkehrslinien, welche auf dieselben münden würden, mit stärkeren Konturen gekennzeichnet.

Wie man sieht, beruht der Plan auf dem sehr nahe liegenden Gedanken, für jene Strafse das Terrain der Wasserläufe auszunutzen, welche einst die alten Stadttheile Berlin und Köln umflossen, z. Z. aber überflüssig geworden sind. Auf dem rechten Spreeufer ist dies bereits für die Zwecke des Stadtbahn geschehen und es handelt sich lediglich darum, der im Norden und Osten derselben vorgesehenen Parallelstrafse, welche nach dem Plan der städtischen Behörden etwa die Breite der Friedrichstrafse (19 m) erhalten soll, eine Breite zu geben, die derjenigen der Bülowstrafse (50 m) entspricht. Auf dem linken Spreeufer ist das Terrain des ehemaligen Festungsgrabens leider nicht mehr disponibel; derselbe war überdies fast überall schon so weit eingeengt und mit so zahlreichen Bauwerken überbrückt, dass er nur unter ganz unverhältnissmäfsigen Opfern in einen Strafsenzug sich hätte verwandeln lassen. Dagegen ist es, wenn einst die neuerdings aufgestellten Projekte zur Regulirung der Spree innerhalb Berlins (Oeffnung des Mühlendammes durch eine Schleusen-Anlage und Neubau der Kurfürstenbrücke) durchgeführt sein werden, sehr wohl möglich, den die Süd- und Westseite des Stadttheils Köln bespülenden zur Zeit die Schiffahrt vermittelnden linken Spreearm ganz zu kassiren und an seiner Stelle einen Boulevard anzulegen, der mit jenem längs der Stadtbahn geführten Strafsenzuge auf dem rechten Spreeufer zu einem Ringe sich zusammen schliefst. In Verbindung damit müsste durch die Anlage einer Uferstrafse am rechten Spreeufer, die bis jetzt von der Kurfürsten- bis zur Waisenbrücke noch fehlt, für eine von Nordwest nach Südost durchgehende Querstrafse gesorgt werden.

Einigen Schwierigkeiten unterliegt die Anlage nur in Betreff des nordöstlichen Spreeüberganges, für den ein Spezialprojekt nur im Zusammenhange mit den Entwürfen für die Bebauung des Museums-Terrains und für die künftige Verwendung des Monbijou-Gartens bezw. der (kürzlich angekauften) Speicher-Grundstücke sich aufstellen lässt. Auch darf nicht verkannt werden, dass die Zerstörung der allmählich historisch gewordenen Szenerie, deren Mittelpunkt gegenwärtig die Schlossbrücke bildet, vielfachem Widerspruch begegnen wird. Aber diese Bedenken können kaum in Betracht kommen gegenüber den grofsen, keines näheren Nachweises bedürftigen Vorzügen der Anlage, für die nicht zum letzten spricht, dass diese Vorzüge mit nicht zu grofsen finanziellen Opfern sich erkaufen liefsen. Denn wenn der Staat den betreffenden Spreelauf für jenen Zweck zur Verfügung stellt, so sind verhältnissmäfsig nur unbedeutende Grunderwerbungen nöthig und die Gesammtkosten der Anlage würden durch die Steigerung des Grundwerthes längs der neuen Ringstrafse, durch die bessere Verwerthung der an derselben liegenden Stadtbahnbögen, die Hebung des Stadtbahn-Verkehrs etc. vermuthlich binnen kurzer Zeit amortisirt werden. —

In der an den Vortrag des Hrn. Reyscher sich anschliefsenden Debatte bedauerte zunächst Hr. Ende, dass der hier vorgelegte Plan wohl für immer ein schöner Traum bleiben werde, weil der Durchführung desselben allzu grofse Hindernisse gegenüber ständen. Es sei eine kaum wieder gut zu machende, nur durch den damaligen Mangel an jeder Erfahrung auf diesem Gebiete zu erklärende Gedankenlosigkeit gewesen, dass man vor 23 Jahren einen für die Entwickelung Berlins zu einer Millionenstadt berechtigten Stadterweiterungs-Plan aufgestellt und publizirt habe, ohne in Erwägung zu ziehen, dass bei Verwirklichung desselben auch gewisse organische Umgestaltungen in den alten Stadttheilen vorgenommen werden müssten. Damals hätten dieselben ungleich

leichter sich durchführen bezw. vorbereiten lassen, als gegenwärtig, wo auf Manches wohl definitiv verzichtet werden müsse. Als ein Haupt-Hinderniss jeder Verbesserung unserer Zustände auf diesem Gebiete sei in erster Linie unser Expropriations-Gesetz zu betrachten, das eine theilweise Deckung der Kosten entsprechender Unternehmungen durch Verkauf der Baustellen an den durchgelegten Strafsen unmöglich macht, weil es den Besitzern expropriirter Grundstücke das Recht giebt, die Restparzellen zurück zu kaufen. In zweiter Linie sei es der bekannte Ressort-Fiskalismus unserer staatlichen Behörden, an dem die so häufig schon vorgeschlagene Bildung einer Immediat-Kommission zur Behandlung ähnlicher Angelegenheiten bisher stets gescheitert sei und noch weiter scheitern dürfte. Ohne eine solche Kommission welche im Stande und willens sei, die ihr vorliegenden Fragen unbefangen und von einem höheren Gesichtspunkte aus zu beurtheilen, sei aber an der Möglichkeit der Durchführung eines Planes, wie ihn Hr. Reyscher aufgestellt habe, nicht zu denken.

Hr. Fritsch nahm zunächst die städtischen Behörden gegen die Kritik in Schutz, welche der Hr. Vortragende dem von diesen aufgestellten Plane zu einigen Umänderungen in den alten Stadttheilen Berlins habe angedeihen lassen. Erst seit 1875 Herrin ihrer Strafsen, habe die Stadt bei jenem Plan sich eben streng innerhalb der Grenzen des für sie Möglichen und Erreichbaren halten müssen. Ein Projekt, wie das Reyscher'sche aufzustellen, das nicht nur in die Kompetenz der verschiedensten Staatsbehörden eingreife, sondern auch Dinge, wie eine Beseitigung der Schlossbrücke, der von Friedrich Wilhelm IV. gelegten Domfundamente, eine theilweise Verwendung des Monbijou-Gartens etc. zur Voraussetzung habe, sei der Stadtgemeinde aus nahe liegenden Gründen schlechthin unmöglich. Ein solcher Vorschlag müsse, wie die Verhältnisse z. Z. liegen, nothwendig zunächst in Privatkreisen angeregt werden und in der öffentlichen Meinung allmählich sich Boden erobern. Weil dem aber so sei, könne es nur mit lebhafter Freude begrüfst werden, dass Hr. Reyscher mit seinem Plane hervor getreten ist, dessen einfacher — von den vielfach angreifbaren Details entkleideter — Grundgedanke unstreitig ein sehr gesunder sei und in weiten Kreisen Freunde finden dürfte. Da seine Durchführung — von jener Verbreiterung des Nordostringes abgesehen — keineswegs schon in nächster Zukunft eingeleitet werden müsse, so sei dieselbe vielleicht doch nicht so völlig aussichtslos, wie Hr. Ende angenommen habe; auch die Ansicht, dass die deutsche Hauptstadt für alle Zeiten auf eine so nothwendige Vorbedingung ihrer gedeihlichen Fortentwickelung verzichten müsse, wie die Einsetzung einer über den einzelnen Behörden stehenden Instanz zur Förderung allgemeiner Interessen der Stadt es sei, dürfte wohl etwas zu pessimistisch sein.

Die Zahl derjenigen Männer, welche ein warmes Herz für derartige Fragen haben und der bisherigen Zustände sich schämen, sei in allen Berufsklassen eine grofse und ihr Einfluss auf die künftige Gestaltung der Dinge könne leicht zu einem unwiderstehlichen werden, wenn man sich zu gemeinsamem Vorgehen entschliefsen könnte. Schon vor einigen Jahren sei die Gründung eines Vereins — wie dereinst der englischen Anti-Korn-Liga — in Vorschlag gebracht worden, der mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln jeder für die Entwickelung Berlins schädlichen Maafsregel entgegen treten, neuen fruchtbaren Gedanken auf diesem Gebiete Bahn brechen und in erster Linie wieder und wieder auf die Bildung jener viel besprochenen Immediat-Kommission dringen müsse. Möchten die hierzu berufenen Fachgenossen dieses nächste Ziel weiter verfolgen; für die Thätigkeit eines derartigen Vereins werde alsdann die weitere Verfolgung der von Hrn. Reyscher gegebenen verdienstlichen Anregung ein sehr geeignetes Objekt der Thätigkeit abgeben.

Vermischtes.

Zur Frage der praktischen Ausbildung für das höhere Baufach hat der Archit.- u. Ingen.-Verein f. Niederrh. u. Westf. eine Eingabe an den Minister der öffentl. Arbeiten gerichtet, worin er sich dafür ausspricht, dass das nach der allgemeinen Ansicht der Fachkreise vorzuschreibende dritte Jahr der praktischen Ausbildung nicht in die Studienzeit, sondern an den Beginn der praktischen Beschäftigung (nach abgelegter 1. Staatsprüfung) gestellt werden möge. Es soll dann, dem Vorschlage des Vereins entsprechend, das fragliche Jahr ausschliefslich als Lehrzeit angesehen und während desselben dem Bauführer eine persönliche Verantwortlichkeit nicht auferlegt werden.

Von der Einschiebung des qu. Jahres in die Studienzeit vermag der Verein nichts wesentlich Besseres zu erwarten, als von dem früher vorgeschriebenen Elevenjahr, zumal wenn der Vorschlag verwirklicht werde, dass die Studirenden nach Ablauf eines 2jährigen Studiums eine Prüfung in den Hülfswissenschaften ablegen sollen. Dazu werde durch jene Einschiebung die Kontinuität einestheils der Studien, anderntheils der praktischen Thätigkeit unangenehm und zum Schaden beider Richtungen der Ausbildung unterbrochen.

Für die ununterbrochene 3jährige praktische Thätigkeit spreche, dass es dabei erleichtert sei, die Ausbildung der Bauführer systematisch zu regeln und auch auf die Beobachtung formeller Korrektheit in der gesammten Thätigkeit derselben zu halten, zum Nutzen sowohl des Standes als des Staats.

Erweiterungen der Berliner Stadt- und Ringbahn. Durch den Staatshaushalts-Etat pro 1884/85 sind die nöthigen Mittel bereit gestellt:

a) für die Erweiterung der Haltestelle Zoologischer Garten zu einer Station auch für den Fernverkehr;

b) für die Anlage einer neuen Haltestelle (für den Lokalverkehr) an der Kreuzung der Berliner Stadtbahn mit der Berlin-Charlottenburger Chaussee;

c) für den Anschluss der Berlin-Görlitzer Eisenbahn an die Stadtbahn.

Für die Ausführung ad a ist bereits die Ausschreibung von Maurer-Arbeiten erfolgt. — An dem südlichen Theile der Ringbahn ist etwa zu Anfang des Jahres die neue Haltestelle Schmargendorf eröffnet und dadurch eine gewisse Korrektur der früheren wenig passenden Dispositionen der Bahnhöfe an diesem Theile der Ringbahn eingetreten. —

Der Bau eines neuen Kunstakademie- und Kunstausstellungs-Gebäudes in Dresden nach dem Entwurfe des Hrn. Prof. Brth. Lipsius, gegen den seitens des Dresdener Architekten-Vereins Einwendungen erhoben worden waren, ist von der II. Kammer auf Grund des von ihrem Finanzausschuss erstatteten sehr eingehenden Berichts genehmigt worden. Wir behalten uns, da die Leser dies. Bl. bisher nur die Ansicht der Gegner des Entwurfs kennen gelernt haben, für die nächste Hauptnummer eine kurze Mittheilung über die bezgl. Verhandlungen vor.

Die bereits seit längerer Zeit auch für den Bereich der allgemeinen Bau-Verwaltung beabsichtigte definitive Uebernahme von diätarisch beschäftigten Regierungs-Baumeistern ist nunmehr erfolgt. Die Uebernahme soll sich, sicherem Vernehmen nach, auf etwa 40 ältere Regierungs-Baumeister erstrecken; da eine offizielle Kundgebung noch nicht vorliegt, beschränken wir uns auf diese kurze Notiz, indem wir uns weitere Mittheilungen vorbehalten.

Zyklus von Vorträgen über elektrische Beleuchtung. Im Inseraten-Theil des Blattes finden die Leser eine Bekanntmachung, betr. die Abhaltung einer Reihe von Experimental-Vorträgen über elektrische Beleuchtung seitens des Physikers Hrn. Dr. Hagen, Privatdozent an der hiesigen Universität.

Hr. Dr. Hagen hat im vergangenen Jahre im Auftrage des Magistrats von Berlin eine Reise nach Amerika ausgeführt um von den dortigen Beleuchtungs-Anlagen mit elektrischem Licht eingehende Kenntniss zu nehmen. Diese Thatsache dürfte geeignet sein das ohnehin grofse Interesse technischer Kreise an dem Gegenstande erheblich zu vermehren.

Patent-Stabil-Theer, ein von der Firma Kraaz & Hankow in Berlin, Seydelstrafse 22 eingeführtes Fabrikat soll zum Anstrich von Pappdächern, Holz, Eisen und feuchten Mauerflächen, desgleichen als Isolirmittel im Mauerwerk gut geeignet sein. Als besondere Vorzüge des Fabrikats werden hervor gehoben, dass das bei dem Gebrauche des gewöhnlichen Theers lästige Erhitzen unnöthig ist, indem der Patent-Stabil-Theer in kaltem Zustande aufgetragen wird und dass man auf dem Theer-Anstrich Kalk- und Wasserfarben-Anstriche ausführen kann.

Mit einem Zusatz von Asche, Sand, Gips oder Kalk soll der Patent-Stabil-Theer sich zum Vergiefsen der Fugen in Pflaster und auch zum Verstreichen von Dächern eignen.

Konkurrenzen.

Der Retscher Verein zur Erbauung einer Gedächtnisskirche in Speyer fordert alle diejenigen Konkurrenz-Betheiligten, welche ihre Arbeiten noch nicht zurück erhalten haben, auf, behufs Rücksendung der betreff. Elaborate, Namen und Domizil anzugeben.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater für Halle a. S. In der zwischen den Verfassern der 3 in der ersten Preisbewerbung prämiirten Projekte eingeleiteten beschränkten Konkurrenz hat der Plan der Hrn. H. Seeling und G. Stumpf gesiegt. Hr. Seeling hat demgemäfs den Auftrag erhalten, die Ausführung des bezgl. Baues nach seinem Plane zu leiten.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Priv.-Doz. Dr. Werner Kelbe an d. polytechn. Schule zu Karlsruhe ist der Charakter als aufserordentlicher Professor verliehen worden.

Dem Ingenieur I. Kl., M. Wippermann in Freiburg ist unter Ernennung desselben zum Bezirks-Ingenieur, die Vorstandsstelle der Wasser- und Strafsenbau-Inspektion Achern übertragen worden.

Preufsen. Ernannt: Der Geh. Brth. u. vortr. Rath im Ministerium der öffentl. Arb., Geh. Brth. Küll zum Geh. Ober-Baurath.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Niederdruck-Dampfheizung, System Bachem & Post.

Das vorbezeichnete, durch Reichspatent geschützte neue Dampfheizungs-System bildet eine bemerkenswerthe Erscheinung auf dem Gebiete der Heizungstechnik. Das System ist ein sogen. offenes, in Folge dessen vollkommen gefahrlos, und der Kessel der Konzessionspflichtigkeit entzogen. Die gesammte Anordnung ist eine sehr einfache; sie vermeidet die Anwendung besonderer Kondensationswasser-Ableitungen, indem der kondensirte Dampf in den Kessel zurück fliefst und es ist endlich die Thätigkeit der Bedienung vermöge der Selbstregulirung bis auf einen Grad vermindert, wie dies bisher bei keinem der anderen Heizsysteme erreicht werden ist. Endlich lassen sich mit der Heizung Ventilations-Einrichtungen in einfacher Weise verbinden.

Der charakteristische Theil der Heizung ist der Dampferzeuger mit dem Regulator, welch letzterer in Fig. 2 besonders dargestellt ist. Der Heizkessel *a* ist ein schmiedeiserner stehender Kessel mit zentrisch eingesetztem Füllschacht *b*, welcher mit einem Deckel luftdicht verschlossen ist. Ueber einer geräumigen Aschgrube *i* liegt der Rost *d*, welcher der besseren Reinigung wegen, zum Herunterklappen eingerichtet und mit pendelnden sog. Messer-Roststäben versehen ist. Aschengrube u. Schüröffnung *R* haben luftdicht schliefsende Thüren, welche derart mit einander verbunden sind, dass die eine nicht ohne die andere geöffnet werden kann. Die Thüren werden während des — kontinuirlich fortgehenden — Verbrennungs-Prozesses geschlossen gehalten und die für das Feuer erforderliche Luft wird durch den Zuleitungskanal *m* unter den Rost geführt. Die Rauchgase umspielen auf dem Wege durch die Züge *g* von aufsen den Kessel und entweichen durch den Rauchkanal *h* in den Schornstein.

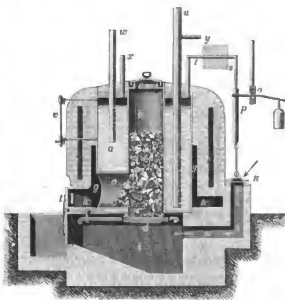


Fig. 1.

Fig. 2.

Der Kessel ist mit dem offenen 8 cm weiten Standrohr *u* von 5 m Höhe versehen, welches in die Wasserfüllung eintaucht. Vermöge dieser Anordnung ist der Kessel ein sogen. offener, der ohne Gefahr überall Aufstellung finden kann.

Der mit dem Kessel verbundene Druckregulator *p*, welcher in Fig. 2 im Detail dargestellt ist, dient zur selbstthätigen Regulirung der Luftzuführung und der Verbrennung. Derselbe besteht aus einem festen vertikalen unten offenen Rohre *s*, welches (durch das Dampf-Zuleitungsrohr *t*, Fig. 2) mit dem Kessel verbunden ist, sowie einem 2. oben offenen Rohre *p*, welches an einem astatischen Hebel aufgehängt, über dem festen Rohre sich auf und nieder bewegen lässt. Das bewegliche Rohr ist so weit mit Quecksilber gefüllt, dass die untere Oeffnung des festen Rohres stets unter Quecksilber-Abschluss bleibt. An dem beweglichen Rohre hängt der Teller des den Luftzuführungs-Kanal schliefsenden Ventils.

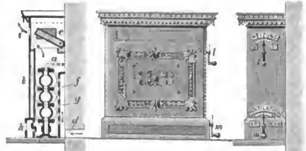
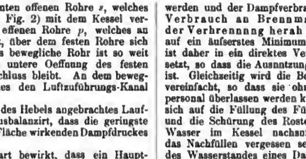


Fig. 3.



Durch ein an dem freien Arm des Hebels angebrachtes Laufgewicht wird das Ventil derartig ausbalanzirt, dass die geringste Steigerung des auf die Quecksilber-Fläche wirkenden Dampfdruckes ein Sinken des Ventils veranlasst.

Die Dampfzuleitung wird derart bewirkt, dass ein Haupt-Dampfrohr zunächst nach dem höchsten Punkte der Anlage führt. Von diesem Rohr zweigen Vertheilungsrohre in abnehmenden Dimensionen ab; die Zuleitungsrohre zu den Heizkörpern haben höchstens noch eine lichte Weite von 13 mm. Es werden nur schmiedeiserne Rohre verwandt, welche auf 10fache Sicherheit geprüft sind.

Zur Heizung der Räume dienen gusseiserne Rippenregister Fig. 3, welche mittels Dampf-Absperrventil einzeln aus der Leitung ausgeschaltet werden können. Sie sind von einem eisernen Mantel umgeben, dessen Hohlräume mit Isolirmaterial gefüllt sind; oben wird der Mantel mit einem ebenfalls isolirten Deckel geschlossen. In den Mantel tritt die Ventilationsluft von unten ein; wird der Deckel geöffnet, so tritt die erwärmte Luft in das Zimmer, während mit Schluss des Deckels jede Heizwirkung aufhört.

Das Kondensationswasser wird durch fallende Rohre (zu welchen ev. auch die Dampfleitungsrohre selbst benutzt werden können) in ein gemeinsames Rückleitungsrohr (*g*) geführt, welches in das Standrohr des Kessels mündet; um jedoch das Entweichen von Dampf in das Standrohr zu verhüten und aus anderen praktischen Gründen erhält das Rücklaufrohr vorher einen syphonartigen Abschluss.

Bei Inbetriebsetzung der Heizung wird der Kessel bis etwa $^{1}/_{3}$ seiner Höhe mit Wasser gefüllt, auf dem Rost ein Holzfeuer entzündet und der Fülltrichter mit Coaks gefüllt; hierauf werden der Deckel des Fülltrichters und die luftdichten Thüren des Schür- und Aschenraums geschlossen. Mit der Dampfentwicklung beginnt die Thätigkeit des Regulators. Sobald der Dampfdruck eine gewisse Höhe übersteigt, schiebt er das ausbalanzirte äufsere Rohr des Regulators abwärts und bewirkt damit den Schluss der Luftzuführungs-Oeffnung durch das Tellerventil, wodurch die Lebhaftigkeit der Verbrennung und damit die Dampfentwicklung vermindert wird. Mit der Verringerung des Druckes unter eine gewisse Grenze öffnet sich das Tellerventil und gestattet die Luftzuführung und die stärkere Verbrennung, bis der Regulator bei gleichmäfsiger Dampfentnahme sich auf einen festen Punkt, dem normalen Druck entsprechend, einstellt. Letzterer beträgt 0,1 Atm. Ueberdruck, kann aber durch Verstellen des Hebel-Gewichts in den Grenzen 0,0—0,5 Atm. beliebig regulirt werden.

Die Wirkung des selbstthätigen Regulators bildet den Schwerpunkt des Systems.

In dem Maafse, als einzelne oder alle Heizkörper ausgeschaltet werden und der Dampfverbrauch sich verringert, wird auch der Verbrauch an Brennmaterial durch Verlangsamung der Verbrennung herab gemindert, erforderlichen Falls bis auf ein äufserstes Minimum. Der Verbrauch an Brennmaterial ist daher in ein direktes Verhältniss zu der Wärmeentnahme gesetzt, so dass die Ausnutzung des ersteren die möglichst günstige ist. Gleichzeitig wird die Bedienung in aufserordentlicher Weise vereinfacht, so dass sie ohne Bedenken dem weiblichen Dienstpersonal überlassen werden kann. Denn die Bedienung beschränkt sich auf die Füllung des Füllschachtes nach je etwa 24 Stunden und die Schürung des Rostes. Etwa alle 3—4 Wochen ist das Wasser im Kessel nachzufüllen. Sollte durch Nachlässigkeit das Nachfüllen vergessen sein, so tritt beim zu starken Sinken des Wasserstandes eines Dampfpfeife in Funktion.

Hervor zu heben ist bei Verwendung der Heizung in Wohngebäuden und Krankenhäusern die grofse Annehmlichkeit, für die verschiedensten Wirthschafts-Zwecke den Dampf stets nach Bedürfniss und in der bequemsten Weise ausnutzen zu können.

Das System bleibt auch anwendbar, wenn der Gebrauch von Hochdruck-Dampfkesseln geboten ist. In diesem Falle wird durch

eine Hochdruckschlange bei dem Niederdruck-Kessel der für die Erwärmung der Heizkörper gebrauchte Niederdruck-Dampf erzeugt. Auch verwenden die Erfinder eine andere Anordnung, bei welcher der Niederdruck-Kessel ausfällt, und der Dampfdruck mittels eines, nach analogen Prinzipien wie der Regulator zur Zugregulirung konstruirten Regulators auf Niederdruck reduzirt wird. In letzterem Falle fliefst das Kondensations-Wasser nach Einschaltung des Syphons frei ab.

Die Heizung ist bis jetzt vorwiegend in der Rheinprovinz in etwa 30 Wohngebäuden, einem Krankenhause in Hagen und einem Gymnasium in Elberfeld angewandt und soll zur gröfsten Zufriedenheit funktioniren.

Die Vorzüge des Systems sind ohne Zweifel so grofse und in die Augen springende, dass eine rasch wachsende Verbreitung desselben aufser Zweifel stehen möchte, falls ihm nicht etwa hohe Anlagekosten die Konkurrenz mit den anderen Systemen erschweren.

Die hierüber vorliegenden Angaben lauten etwas unbestimmt. Die Anlagekosten sind zwar geringer, als diejenigen der Warmwasserheizung, anscheinend aber immerhin recht hoch. Zweifellos lässt sich aber erwarten, dass die Betriebskosten geringer sind, als bei anderen Systemen. — Das System wird im nordöstlichen Deutschland von der Firma Schäffer & Walcker in Berlin ausgeführt.

Beitrag zur Frage: Wie ist Sandstein möglichst vor Verwitterung zu schützen?

Neben dem Wechsel der Feuchtigkeit und der Temperatur, der Wirkung gewisser Stoffe, die theils in dem Stein enthalten sind, theils demselben von aufsen zugeführt werden, wirkt auf die Erhaltung eines Steins auch die Struktur und die Form desselben. Plattenförmige Steine sind in besonders hohem Maafse empfindlich gegen Wärme- und Feuchtigkeits-Schwankungen, wenn diese sich rasch wiederholen, schon deshalb, weil mit jeder Schwankung eine Volumen-Veränderung verbunden ist, die das Gefüge des Steins lockert und allein schon ausreichend ist, denselben nach und nach zu zerstören.

Von sehr schlimmem Einfluss ist das Eindringen von Feuchtigkeit in Folge der Schneeschmelze, weil zu demselben meist heftige Wärmeschwankungen in Folge von Frost hinzu treten; hierbei werden in kurzer Zeit Risse gebildet, die das Eindringen von Feuchtigkeit und Luft erheblich befördern. Damit treten zugleich Sauerstoff, Kohlensäure, Ammoniak-Verbindungen etc. ein, welche chemischen Umbildungen und Versetzungen den Zusammenhang der Masse beeinträchtigen. Das Bindemittel der meisten Sandsteine von rother und brauner Färbung enthält z. B. Eisenoxydul; indem dieses aus der Luft Sauerstoff aufnimmt, geht es in Eisenoxyd über und verliert dadurch an Zusammenhang.

Am leichtesten verwittern diejenigen Sandsteine, deren Bindemittel reich an Thon oder Mergel ist, am schwersten solche mit quarzigem Bindemittel. Oft liegen in den kalkigen, mergeligen oder thonigen Bindemitteln neben Quarzkörnchen kleine dunkelgrüne Glaukonit-Körnchen; das im Glaukonit enthaltene Eisenoxydul verwandelt sich beim Verwittern in Eisenoxydhydrat, welches die anfangs grünliche Farbe des Sandsteins nach und nach in eine hellbraune überführt.

Um die im obigen nur andeutungsweise und auch nur zum Theil angeführten Verwitterungs-Einflüsse fern zu halten, den Sandstein möglichst wasserdicht zu machen und namentlich die hässliche Bildung von Flechten und Moosen zu verhindern, wurde eine Reihe von Versuchen angestellt. Dabei hat sich von verschiedenen angewendeten Lösungen etc. das saure holzessigsaure Eisenoxydul als das beste Imprägnirungs-Mittel für Sandstein erwiesen. Dieses Mittel enthält Essigsäure, Holzgeist, Kreosot, aufgelöstes Harz und Eisenoxydul.

Wenn man ein Stückchen, vorher gut getrockneten Sandsteins mit einem Ende in Wasser eintaucht, so saugt er letzteres rasch auf und wird vollständig durchdrungen. Dasselbe findet statt, wenn man ein anderes Stückchen von gleicher Beschaffenheit wie das vorige, in saures holzessigsaures Eisenoxydul in gleicher Weise eintaucht.

Wenn man aber beide Steine an der Luft austrocknet und sie dann abermals mit Wasser zu sättigen versucht, so gelingt dies vollkommen bei dem ersten Stück, jedoch nicht bei dem zweiten, da dieses Stück durch das Tränken und nachherige Trocknen mit saurem holzessigsaurem Eisenoxydul-Wasser dicht geworden ist. Das Bindemittel des Sandsteins ist nämlich jetzt, von dem in der Flüssigkeit aufgelösten Harz, Kreosot und Eisenoxydul durchdrungen und bildet mit der Essigsäure einen harzigen Eisenkitt, der aufser seiner Wasserdichtigkeit auch eine bedeutende Härte besitzt, und daher die Festigkeit des Steins erhöht. Ebenfalls ist der Stein unempfänglicher gegen Wärmeschwankungen geworden.

Essigsaures Eisenoxydul und Kreosot, von welchen das Bindemittel des Steines durchzogen ist, sind auch Gifte für Pflanzen; es können sich also auch keine Flechten und Moose mehr bilden, die so mancher, hauptsächlich weifsen und grauen Sandsteinfaçade ein hässliches, fleckiges Aussehen verleihen.

Werden alte, mit Flechten und Moosen bewachsene Sandsteinflächen mit Hülfe eines Pinsels mit saurem holzessigsaurem Eisenoxydul getränkt, so sterben die Pflanzen ab.

(Nach einer Mittheilung von Hrn. Reuter im „Techniker-Verband".)

Aus den Verhandlungen der General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten 1884.

Wie die vorjährige General-Versammlung ist auch die diesjährige zu einem beträchtlichen Theile Verhandlungen über die Frage der Zumischung minderwerthiger Körper zum Portland-Zement gewidmet gewesen.

Da es innerhalb der kurzen vor der General-Versammlung des Jahres 1883 liegenden Zeit nicht gelungen war, Kennzeichen zur sicheren Feststellung einer stattgefundenen Zumischung von Schlackenmehl zu Portland-Zement aufzufinden, so mussten die vorjährigen Verhandlungen wesentlich von dem Standpunkte aus geführt werden, den Konsumenten-Kreisen die in der Ausübung des Mischverfahrens liegende Geschäfts-Unreellität und Uebervortheilung vor Augen zu führen, um in dieser speziellen Weise der zu befürchtenden Diskreditirung des deutschen Fabrikats auf dem in- und ausländischen Markte Einhalt zu thun.

Da der 1884er General-Versammlung ein weitschichtiges Material über die inzwischen mit gemischtem Portland-Zement weiter geführten Versuche, sowie an Forschungen über die Bestimmbarkeit von Zumischungen vorlag, boten die Verhandlungen ein wesentlich anderes Bild als die vorjährigen: in die Stelle der früher in den Vordergrund geschobenen Seite der geschäftlichen Zuverlässigkeit rückte diesmal die rein technische Seite, welche die Zumischungs-Frage bietet.

Hinsichtlich des Erfolgs der vom Verein gegen die Zumischungen bisher ergriffenen Mittel konnte der Vorsitzende Dr. Delbrück berichten, dass nach allen Anzeichen so viel Aufklärung in die Kreise der Konsumenten gedrungen sei, dass ein tiefes und weit verbreitetes Misstrauen gegen die Zemente mit Zumischung sich gebildet habe. Ein grofser Verein Industrieller aller Richtungen der „mittelrheinische Fabrikanten-Verein" hat in einer Resolution seine volle Uebereinstimmung mit dem Vorgehen des Zement-Fabrikanten-Vereins ausgesprochen, „als gleichmäfsig die Reellität der Industrie im allgemeinen fördernd und den technischen Interessen dienend". Es hat ferner Hr. Geb. Reg.-Rath Reuleaux, einer der Kommissarien des Handels-Ministeriums, der z. Z. an der Einführung der Normen in hervor ragender Weise betheiligt gewesen ist, in einer speziellen Zuschrift an den Verein, zur Stellungnahme desselben und der gewählten Art seines Vorgehens sich völlig zustimmend erklärt. Dagegen ist die beim Minister der öffentl. Arbeiten im Jahre 1882 eingereichte Vorstellung betr. Ausschluss gemischter Zemente von staatlichen Bauausführungen bisher leider unbeantwortet geblieben und wird es dem Verein daher obliegen, durch eine erneute, von der Darlegung der inzwischen gesammelten weiteren Erfahrungen begleitete Eingabe auf eine Beschleunigung der Antwort hin zu wirken. Bei der hohen Bedeutung, den die Angelegenheit für den deutschen Export besitzt, wird es sich empfehlen, mit einer Eingabe auch an den Hrn. Handelsminister zu gehen und diesem auf den Schutz des reellen Geschäfts abzielende Anträge zu unterbreiten. —

Ueber Versuche bezüglich des Verhaltens reiner und gemischter Zemente wurde in der Versammlung berichtet von Dr. Böhme, Vorstand der Königl. Prüfungsstation für Baumaterialien in Berlin und R. Dyckerhoff-Amöneburg.

Hr. Dr. Böhme theilte — allerdings unter dem Vorbehalte hier nicht in amtlicher Eigenschaft, sondern als Privatmann zu sprechen — mit, dass bei seinen umfassenden Versuchen über den Einfluss von Zumischungen er bei gemischtem Zement niemals eine Erhöhung der Zugfestigkeit gegenüber der des unvermischten Zements gefunden habe, wie ferner, dass bei Untersuchung auch auf Druckfestigkeit der gemischte Zement einen geringeren Werth des Quotienten: $\frac{\text{Druckfestigkeit}}{\text{Zugfestigkeit}}$ liefere als der unvermischte Zement.

Diese generellen Mittheilungen fanden umfassende Bestätigung in den Ergebnissen von speziellen Versuchen R. Dyckerhoffs. Dieselben sind in den drei nachstehenden Tabellen zusammen gestellt und veranschaulichen klar die Wirkung, welche verschiedene fein gepulverte Zusätze zum Portland-Zement auf die Festigkeit desselben sowohl bei kurzer als längerer Erhärtungsdauer ausüben.

Tab. 1. Zement A, (von 9 Stunden Bindezeit)	Zugfestigkeit kg pro qcm nach 4 Wochen	26 Wochen	52 Wochen
100 Th. Zement + 300 Th. Sand	21,2	27,6	31,1
80 „ „ + 20 „ Schlackenmehl + 300 Th. Sand	18,5	24,5	26,7
80 „ „ + 20 „ Trass + 300 „ „	19,0	27,7	30,2
80 „ „ + 20 „ Kalkstein + 300 „ „	16,7	22,6	25,2
80 „ „ + 20 „ Kalkhydrat + 300 „ „	15,5	23,0	24,6

Tab. 2. Zement B, (von 7 Stunden Bindezeit)	Geprüft nach Wochen	Zugfestigkeit in kg pro qcm: Ohne Zusatz	mit Schlack.-mehl	mit Feinsand	mit Kalk-stein	mit Kalk-hydrat
Rein u. mit 10 % Zusatz	4	20,5	18,4	18,2	18,2	19,0
	13	24,5	22,8	21,1	22,0	21,8
	26	27,1	21,5	26,6	26,4	26,5
20 % Zusatz	4	—	15,4	15,7	16,1	15,1
	13	—	19,3	19,7	19,3	19,3
	26	—	22,8	24,7	24,7	23,7
33 % Zusatz	4	—	13,5	13,9	13,6	10,2
	13	—	16,2	17,7	17,5	14,5
	26	—	20,4	21,8	21,6	16,7
Tab. 3. Zement C, (von 14 Stunden Bindezeit)						
Rein u. mit 10 % Zusatz	4	20,9	20,2	18,5	20,0	19,4
	13	24,5	22,9	24,1	24,2	22,6
	26	27,5	26,4	26,6	26,1	24,6
20 % Zusatz	4	—	16,4	16,0	16,9	17,1
	13	—	20,6	23,3	20,0	20,7
	26	—	22,4	23,6	22,7	22,1
33 % Zusatz	4	—	14,4	14,6	14,8	11,9
	11	—	19,2	19,9	18,0	16,1
	26	—	19,5	21,5	19,0	18,1

Die Zahlen dieser 3 Tabellen, welche ausschliefslich die Zugfestigkeit berücksichtigen, beweisen klar, dass der Schlackenmehl-Zusatz in seiner Wirkung auf die Zugfestigkeit nicht mehr leistet als Sand, sondern hinter Sand, wenn dieser mit einiger Sorgfalt ausgewählt wird, noch zurück steht. Im übrigen bedürfen die Zahlen der Tabelle eines Kommentars nicht, wie ebenso wenig die Zahlen der nun folgenden Tabelle 4, welche sich außer auf Zug- auch auf die Druckfestigkeit der untersuchten Zemente beziehen. Die Proben auf Druckfestigkeit wurden mit kreisförmigen Platten von 22,5 mm Dicke und 40 qcm Oberfläche durchgeführt. Beiläufig ist auf die scharfe Grenze hinzuweisen, die zwischen reinem und gemischtem Zement durch den Unterschied im spezifischen Gewichte gezogen ist. —

Tab. 4. Verhalten von reinen und gemischten Zementen bei der Verarbeitung zu Zement-Kalkmörtel.

Zementsorte	Normenprobe kg	Zement-Kalkmörtel aus 1 Th. Zem. = 6 Th. Sand und 0,5 Th. Kalkhydrat: Zugfest. n. 28 Tagen	Druckfest. kg pro qcm	Art der Beimischung	Spezif. Gewicht
A reiner Zement	22,5	12,5	280,0	Keine	3,170
B „ „	21,8	11,8	245,0	„	3,129
C „ „	15,7	9,0	195,8	„	3,168
D „ „	18,1	11,1	212,0	„	3,119
D_1 vermischter Zement	13,3	6,1	124,0	Kalk	3,027
E „ „	15,6	5,7	125,0	Kalksilikat	3,072
E_1 „ „	13,6	4,6	122,0	do.	3,067
F „ „	12,4	4,9	104,0	Kalk	3,090

Hinsichtlich der Auffindung von Methoden zur qualitativen und quantitativen Feststellung von stattgefundenen Zumischungen zum Portland-Zement ist im abgelaufenen Jahre eine grofse und vielseitige Thätigkeit entfaltet worden. Der bis zum gegenwärtigen Augenblicke erreichte Standpunkt dieser Angelegenheit ist der, dass es mit Sicherheit möglich ist, auf dem Wege der Analyse Zumischungen aller bis jetzt in Benutzung genommenen fremden Stoffe mit verhältnissmäfsiger Leichtigkeit qualitativ zu bestimmen, dass dagegen die quantitative Feststellung der fremden Stoffe bis heute zu dem wünschenswerthen Grade der Vollkommenheit noch nicht gelangt ist.

Die durchschlagendsten Resultate auf diesem Gebiete hat Hr. Prof. Dr. R. Fresenius in Wiesbaden erzielt, welchem Seitens des Vorstandes des Vereins 12 Proben unvermischten Zements,

Bezeichnung	a. Spezif. Gewicht	b. Glühverlust	c. Alkalinität der Wasserlösung v. 0,5 g in ccm 1/10 Normalsäure	d. 1 g verbraucht ccm Normalsäure	e. 1 g reduzirt mg übermangansaures Kali	f. 3 g absorb. mg Kohlensäure
Portland-Zemente						
A	3,155	1,38	6,25	20,71	0,79	1,4
B	3,125	2,59	4,62	21,50	2,38	1,6
C	3,155	2,11	4,50	20,28	0,93	1,8
D	3,144	1,98	5,10	21,67	1,12	1,0
E	3,144	1,35	6,12	19,60	0,98	1,6
F	3,134	2,04	4,95	20,72	1,21	1,1
G	3,144	0,71	4,30	20,20	0,89	0,0
H	3,125	1,11	4,79	20,10	1,07	0,7
J	3,134	1,00	4,00	19,40	2,01	0,0
K	3,144	0,34	4,21	20,70	0,98	0,0
L	3,154	1,49	4,60	18,80	2,80	0,3
M	3,125	1,25	5,50	20,70	2,33	0,0
Hydraul. Kalke						
A	**2,441**	**18,26**	**20,23**	21,35	1,40	**27,8**
B	**2,551**	**17,82**	**22,72**	26,80	0,93	**31,2**
C	**2,520**	**19,60**	**19,72**	19,96	0,98	**47,7**
Schlackenmehle						
A	**3,012**	0,76	**0,91**	**14,19**	**74,67**	3,6
B	**3,002**	1,92	**0,70**	**12,67**	**60,67**	3,5
C	**2,967**	1,11	**1,00**	**9,70**	**44,34**	2,9
Gemahl. Schlacken						
I	**3,002**	0,32	**0,31**	**3,60**	**64,40**	2,4
II	**2,873**	0,43	**0,11**	**8,20**	**73,27**	2,2

die aus deutschen, englischen und französischen Fabriken bezogen waren, nebst 3 Sorten hydraul. Kalk, 3 Sorten an der Luft zu Pulver zerfallenes Schlackenmehl und 3 Sorten gemahlene Schlacke überwiesen wurden. Die interessanten Einzelheiten der mit diesen Materialien angestellten Versuche entziehen sich zur Zeit (aus dem rein äufserlichen Grunde, dass Hr. Dr. Fresenius das Veröffentlichungs-Recht für sich reservirt hat) z. Z. noch der Mittheilung an dieser Stelle und es kann aus diesem Grunde nicht über die Vorführung der wesentlichsten unter den erlangten Resultaten hinaus gegangen werden. Dieselben sind in der Tabelle am Fufs der vorher gehenden Spalte zusammen gestellt.

Aus den Zahlen dieser Tabelle, in welcher die bedeutungsvollen, das spezifische Verhalten der Zumischungsstoffe erkennbar machenden, durch fetten Druck hervor gehoben sind, zieht Dr. Fresenius folgende Schlüsse:

Reiner Portland nach den speziell angegebenen (in der Ueberschrift der Tabelle nur summarisch angedeuteten) Verfahrungsweisen geprüft, soll folgende Grenzzahlen aufweisen:

a) ein spezif. Gewicht von mindestens 3,125, jedenfalls nicht unter 3,1;

b) einen Glühverlust zwischen 0,34 und 2,59 %, jedenfalls nicht erheblich höher;

c) eine Alkalinität der Wasserlösung von 0,59 entsprechend 4,0 bis 6,25 ccm 1/10 Normalsäure;

d) einen Verbrauch von Normalsäure durch 1 g direkt mit der Säure behandelten Zement zwischen 18,80 und 21,67 ccm;

e) eine Reduktionswirkung gegen Chamäleonlösung, so dass 1 g Zement entspricht zwischen 0,79 und 2,80 mg übermangansauren Kalis, jedenfalls nicht erheblich mehr;

f) eine Kohlensäure-Aufnahme durch 3 g Zement von 0—1,8 mg.

Liefert ein Zement bei der Untersuchung Werthe, welche nicht in diese Grenzen fallen, so ist er verdächtig verfälscht zu sein, oder auch mit Sicherheit als verfälscht zu betrachten.

Es ist dabei zu berücksichtigen, dass bei einer Verfälschung mit Schlackenmehl nur die Proben a, c, d und e der Tab. Werthe liefern können, die event. ganz aufserhalb der Grenzen liegen und dass umgekehrt bei einem Zusatz von hydraul. Kalk nur die Prüfungen a, b, c und f zur Erkennung der Verfälschung Anhaltspunkte bieten können.

Um die Schärfe der in Rede befindlichen Prüfungsmethode zu demonstriren sind von Dr. Fresenius einige Proben an absichtlich hergestellten Mischungen, sowie an 2 aus dem Handel entnommenen der Mischung verdächtigen Zementen ausgeführt worden. Die dabei erlangten Resultate zeigt folgende Tabelle in der die entscheidenden Zahlen durch fetten Druck kenntlich gemacht sind:

Angaben über Zusammensetzung der Mischung	Spezif. Gewicht	Glühverlust	Alkalinität der Wasserlösung von 0,5 g, entspr. ccm 1/10 Normalsäure	1 g verbraucht ccm Normalsäure	1 g reduzirt mg übermangans. Kali	3 g absorbiren mg Kohlensäure
1) 1 Th. hydr. Kalk 9 Th. Portl.-Zem.	**3,021**	1,90	**6,50**	20,30	Nicht best.	**4,6**
2) 1 Th. hydr. Kalk 9 Th. Portl.-Zem.	**3,021**	2,10	**9,50**	20,04	Nicht best.	**2,1**
3) 1 Th. Schlackmehl. 9 Th. Portl.-Zem.	**3,076**	1,04	3,8	19,53	**6,11**	1,6
4) 1 Th. gemahlenes Schlackenmehl 9 Th. Portl.-Zem.	**3,091**	1,17	4,00	20,60	**8,31**	0,7
5) Zement X	**3,021**	**3,72**	6,14	19,00	2,10	**8,7**
6) Zement Y	**3,095**	0,55	4,55	**17,20**	**36,40**	1,2

Mit Bezug auf die ad a bis f oben aufgestellten Kriterien erweisen diese Zahlen für die Proben ad 1 und 2 die stattgefundene Zumischung von hydraulischem Kalk, für die Proben ad 3 und 4 die stattgefundene Zumischung von Schlackenmehl, für den Zement X eine Zumischung mit hydraulischem Kalk oder einem ähnlichem Material und für den Zement Y eine Zumischung von Schlackenmehl. In allen Fällen sind die gewonnenen Indizien von ausreichender Schärfe.

Dr. Frühling-Berlin hat ebenfalls eine Methode der Untersuchung auf Zumischungen fest gestellt. Dieselbe giebt aber ungenügende Resultate, wenn die Zumischung hydraulischer Kalk ist.

Prof. Weber-Berlin untersucht mit Hülfe eines 50—60fach vergröfsertem Mikroskops, nachdem die Probe mit Essigsäure versetzt und ausgewaschen ist. Die Partikelchen des Zements erscheinen unter dem Mikroskop deutlich krystallinisch, diejenigen von Schlackenmehl als von amorpher Struktur. Die Methode versagt bei den feinen, das Sieb von 5000 Maschen passirenden Theilchen.

Dr. Heintzel-Lüneburg will in der Manganschmelze ein zuverlässiges Mittel zur Erkennung von Schlackenmehl-Zumischungen gefunden haben, welches sich darauf stützt, dass der Portland-Zement nur minimale Antheile von Mangan enthält, während Schlackenmehl reich an Mangan ist. —

Wenn man die Ergebnisse der diesmaligen Verhandlungen über die Zumischungsfrage kurz zusammen fasst, so lässt sich sagen, dass durch dieselben die auf der vorjährigen Generalversammlung schon ausgesprochenen Ansichten durchaus bestätigt worden sind.

Weder wird durch die Zumischung fremder Körper für den Anfang noch für die Folge irgend eine Verbesserung der Qualität von Portland-Zement erreicht.

Ein Zusatz von Schlackenmehl ist durch einen gleichen Zusatz von Sand, was die sowohl sofort als für die Dauer zu erlangende Festigkeit betrifft, vertretbar.

Es kann daher auch die Zumischung von Schlackenmehl (bezw. von hydraul. Kalk und sonstiger geringwerthiger Zuschläge) nach wie vor nur als ein auf die Leichtgläubigkeit und Unkenntniss des Publikums berechnetes, im Grunde nur auf ungebührlichen Geldgewinn abzielendes Verfahren erklärt werden, bezw. als eine event. strafrechtlich zu verfolgende Täuschung, wenn die Zumischung nicht verlautbart wird.

Noch immer ist in dem Mischverfahren die Gefahr einer schweren Schädigung der reellen Geschäfte zu erblicken und der Verein muss es sich daher zur Aufgabe machen, mit Hilfe der jetzt in den Prüfungs-Methoden gewonnenen Möglichkeit zur genaueren Bestimmung der Zumischungen auf allen gesetzlich offen stehenden Wegen gegen Solche vorzugehen, die das Mischverfahren üben. (Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Dresden. Versammlung am 28. Februar 1884. Vorsitzender Hr. Giese. Schriftführer Hr. Lisske. Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung durch eine Erinnerung an die „Denkschrift des Akademischen Raths" in No. 46 des Dresdner Journals, welches Angriffe gegen den Verein betreffs seiner Petition an die Ständekammern, insbesondere auch gegen ihn, bezüglich seines Referats vom 14. d. Mts. in der Akademie-Baufrage in beleidigender Weise richte; er hält es für angemessen mit dem Verein geschlossen in dieser Frage weiter zu gehen und bittet um Vertretung der Vereinsmitglieder in ihrer Gesammtheit. Nachdem sich an der hieran geknüpften kurzen Debatte die Hrn. Haltenhof, Lisske, Gurlitt und Koch betheiligt haben, beschliefst der Verein einstimmig eine Erwiderung auf diese „Denkschrift" in dem Dresdner Journal event. dem Dresdner Anzeiger zu veröffentlichen, in welcher zunächst die Einwendungen des Akademischen Raths widerlegt und in 7 Punkten nachstehende positive Erklärungen abgegeben werden sollen:

1) Der Verein erkennt die Nothwendigkeit des Neubaues eines Akademie- und eines Ausstellungs-Gebäudes an und befürwortet lebhaft seine baldige Entstehung.

2) Er muss Verwahrung einlegen gegen die Unterstellung, dass seine Urtheile aus anderen wie gemeinnützigen Motiven herrühren könnten.

3) Er steht voll auf dem Boden der Anschauungen, die durch seinen Vorsitzenden Hrn. Baurath Giese zum Ausdruck gekommen sind und nimmt ihn gegen alle Angriffe in Schutz.

4) Er erachtet das Projekt für nicht genügend vorbereitet und hält eine bessere Lösung der Frage in Verbindung mit dem in einem neuen Behauungsplane zu Tage getretenen Veränderungen für möglich, selbst wenn die nicht erforderliche Gemeinschaftlichkeit beider Gebäude auf dem Terassen-Bauplatz beibehalten werden sollte.

5) Er verlangt die harmonische Einfügung des neuen Gebäudes unter obigen Voraussetzungen, in das Stadtbild, die durch die gegenwärtige Planung zufolge der abnormen Maafse für diese Stelle nicht gewahrt erscheint.

6) Er betrachtet in einer Konkurrenz den geeigneten Weg, zu einer guten Lösung zu gelangen, gegen deren Vortheil eine geringe Verzögerung des Baues nicht in die Wagschaale fallen kann und

7) beansprucht er für sein sachverständiges Urtheil dieselbe Achtung, wie er sie den Herren des Akademischen Raths in Fragen der Malerei und Bildhauerei gern entgegen bringt.

Verein der Wasser- und Wegebau-Ingenieure in St. Petersburg. Unter Aufstellung ähnlicher Ziele, wie die deutschen fachlichen Vereine sich stellen, ist im Jahre 1882 auch in St. Petersburg ein technischer Verein unter obiger Firma gegründet worden, der zur Zeit bereits etwa 500 Mitglieder zählt, die über das ganze Land verbreitet sind.

Der Verein veröffentlicht seine Verhandlungen nebst anderen Arbeiten vom technischen Gebiete in einem besonderen — natürlich in russischer Sprache erscheinenden — Journal, dem auch ein Inseratentheil beigefügt ist. In anderen Sprachen aufgegebene Inserate werden von der Redaktion ins Russische übertragen. Zuschriften an den Verein, welcher ein erwünschtes Verbindungsmittel zwischen deutschen und russischen Fachgenossen bildet, sind zu adressiren: St. Petersburg, Verein der Wasser- und Wegebau-Ingenieure, Newsky-Prospekt, Ecke der grofsen Morskaja No. 7—16.

Vermischtes.

Uebernahme von Regierungs-Baumeistern in die preufsische Staats-Bauverwaltung und Begründung neuer Bauinspektor-Stellen bei derselben.

Nach den offiziellen Mittheilungen des „Zentralbl. d. Bauverw." erstreckt sich die Uebernahme von Reg.-Baumstr. in die Verwaltung, von welcher wir in No. 24 berichteten, auf bis jetzt 44 ältere Reg.-Baumeister, die in den Jahren 1875—77 die zweite Staatsprüfung abgelegt haben. Denselben wird ihre Beschäftigung von dem Minist. der öffentl. Arbeiten zugewiesen; ihre Monats-Remuneration soll in der Regel auf 275 ℳ fixirt werden; bei der ersten Beschäftigung werden ihnen lediglich die persönlichen Zureisekosten, bei späteren Ueberweisungen in andere Stellen neben den fortlaufenden Diäten, Reisekosten und Tagegelder gewährt. Den Gemeinden gegenüber sind die betreffenden Beamten in Bezug auf die Heranziehung zu den Orts-Abgaben ausdrücklich als Staatsdiener im Sinne des § 8 des Gesetzes vom 11. Juli 1822 — nicht als aufserordentliche und einstweilige Gehülfen (im Sinne des § 11 d. Ges.) anzusehen. Pensions-Ansprüche stehen denselben dagegen ebenso wenig zu, wie sie Beiträge zu den Wittwen- und Waisenkassen zu bezahlen haben.

Neben den Aussichten auf eine endgültige Versorgung im Staatsdienste, die sich hiermit einer Anzahl von Reg.-Baumeistern eröffnet haben, stehen solche — allerdings erst für das nächste Jahr — noch in anderer Weise bevor. Bereits seit 1875 figuriren im Etat 11 Bauinspektor-Stellen, in welche solche Reg.-Baumeister befördert werden, welche z. Z. ihrer anciennetätsmäfsigen Berechtigung zu dieser Beförderung einer gröfseren Bau-Ausführung vorstehen und im Interesse derselben in dieser Thätigkeit erhalten werden sollen. Da die Zahl der bezügl. Stellen sich angesichts der umfangreichen Aufgaben, die z. Z. der Staats-Bauverwaltung obliegen, als nicht ganz genügend erwiesen hat, so soll sie von der nächsten Etatsperiode ab auf 30 erhöht werden. Der Hr. Finanzminister hat sich bereits hiermit einverstanden erklärt und an der Zustimmung der Volksvertretung ist in diesem Falle wohl auch kaum zu zweifeln.

Beschädigung von Wandmalereien durch Schwitzwasser. Im „Bayer. Industr.- u. Gewrb.-Bl." lesen wir eine sehr zeitgemäfse „Mahnung", der wir an dieser Stelle eine weitere Verbreitung verschaffen wollen. Es ist vielfach Sitte, in den ersten warmen Frühlingstagen, wo die Temperatur innerhalb von starken Mauern eingeschlossener Räume, namentlich in Kirchen, zu der Aufsen-Temperatur in unangenehmem Gegensatz steht, Fenster und Thüren der Kirchen sofort zu öffnen, um den Raum möglichst schnell mit warmer Luft zu erfüllen. Das hat natürlich die Folge, dass die einströmende warme Luft ihren Wassergehalt an den kalten Wänden und Decken niederschlägt und daselbst sogen. Schwitzwasser erzeugt, das allen auf Putz aufgetragenen Farben im höchsten Grade schädlich ist; ja, es ist sogar nicht ausgeschlossen, dass in dem eindringenden Luftstrom Bakterien mitgeführt werden, die zu Schimmelbildungen Veranlassung geben und damit das Abblättern der Farben herbei führen können. — Es wird demnach empfohlen, den bezgl. Lüftungsprozess erst vorzunehmen, wenn Wölbungen und Wände der Kirchen durch den Einfluss der Sonnenstrahlen etwas durchgewärmt sind und namentlich nachdem durch den Einfluss mehrer auf einander folgender trockener Tage der Aufsenluft ihr hoher Feuchtigkeits-Gehalt entzogen worden ist.

Konkurrenzen.

Preisausschreiben des Vereins für Beförderung des Gewerbefleifses in Preufsen. Die bereits im Vorjahre zur Erlangung von Preisschriften erlassenen Ausschreiben:

a) von 3000 ℳ für die beste Arbeit über die Gewinnung, Bearbeitung, Verfrachtung und Verwendung der Pflastersteine in Deutschland und;

b) von 6000 ℳ (nebst der goldenen Denkmünze) für die erfolgreichste Untersuchung der Gesetze, nach welchen eine bleibende (duktile) bezw. plastische Formveränderung durch gleichzeitig in verschiedenen Richtungen darauf hinwirkende Kräfte erfolgt,

sind für das Jahr 1884 wiederholt worden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Der Prof. a. d. techn. Hochschule zu Berlin Ludewig zum nichtständigen Mtglde. des Kais. Patent-Amtes. — Die Reg.-Bfhr. Alex. Rüdell aus Trier, Bruno Rathke aus Danzig, Friedr. Mund aus Reppen u. Alfred Temor aus Berlin zu Regierungs-Baumeistern; — die Kand. d. Baukunst Rob. Müller aus Sötenich (Reg.-Bez. Aachen), Reinh. Hagen aus Königsberg i. Ostpr. und Eduard Fürstenau aus Marburg a. L. zu Reg.-Bauführern; die Kand. d. Masch.-Baukunst Albert Kerl aus Bahrendorf bei Altweddingen und Paul Meinecke aus Breslau zu Reg.-Maschinen-Bauführern.

Versetzt: Reg.- u Brth. Bessert-Nettelbeck, st. Hilfsarb. b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Berlin-Magdeburg) in Berlin an die Kgl. Eisenb.-Direktion (rechtsrhein.) zu Köln; Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt. Schneider im techn. Eisenb.-Büreau des Minist. d. öffentl. Arb., als st. Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Berlin-Magdeburg) zu Berlin; Eisenb.-Masch.-Inspekt. Diedrich, Vorsteher der Hauptwerkstätte in Witten, an die Kgl. Eisenb.-Direktion in Erfurt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

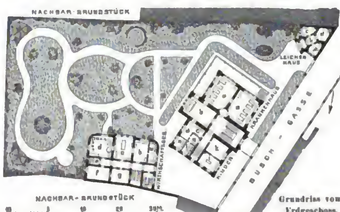


Das Kinder-Krankenhaus der A. v. Oppenheim'schen Stiftung zu Köln.

Architekt: Stadtbaumeister H. Weyer.

Auf Grund einer Stiftung, welche die Wittwe des i. J. 1878 zu Köln verstorbenen Geh. Kommerz.-Rths. Frhrn. Abraham v. Oppenheim zum Andenken ihres Gatten errichtet und mit einem Kapitale von 700 000 *M* ausgestattet hat, ist daselbst nach einem von dem Stadtbaumeister Hrn. H. Weyer verfassten Entwurfe das in den beistehenden Ansichten und Grundrissen dargestellte Kinder-Krankenhaus erbaut worden, zu welchem der Grundstein i. Okt. 1881 gelegt ward und welches im Okt. 1883 in Benutzung genommen wurde.

Als Baustelle diente ein rd. 77 a umfassendes Grundstück, das in seinem vorderen Theile die 3 selbständigen Bauten der Anlage, das eigentliche Krankenhaus, das Wirthschafts-Gebäude und das Leichenhäuschen enthält, während der hintere als Garten ausgebildete Theil zur Erholung der Rekonvaleszenten bestimmt ist.



Grundriss vom Erdgeschoss.

Hauptgebäude: *a*) Krankenzim. *b*) Tagerm. *c d*) Waschrm. u. Theek. *e*) Baderm. *f*) Klosets *g*) Vorraum. *k*) Sprechz. *i*) Operationsz. — **Wirthschaftsgebäude:** *a*) Speisekmr. *b*) Spülküche. *c*) Kochk. *d*) Waschk. *e*) Kloset. *f*) Gesindezim. *g*) Lichthof. — **Leichenhaus:** *a*) Sezirz. *b*) Vorrm. *c*) Leichenkmr. *d*) Aufbahrungsrm.

Das dreigeschossige mit Keller- und Bodenraum versehene Krankenhaus wendet seine Westfront nach der Strafse, seine Nordfront nach dem Wirthschaftshofe, Ost- und Südfront nach dem Garten. Durch einen Querbau, der nach W. die durch einen Windfang vom Haupteingang isolirte Treppe, nach O. je einen zum Aufenthalt der aufser Bett befindlichen Kinder dienenden sogen. Tageraum enthält, wird es in einen südlichen und einen nördlichen Theil zerlegt. Jener enthält im Erdgeschoss und I. Obergeschoss je 2 gröfsere Krankenzimmer zu 6 Betten (mit einem Luftraum von 35 cbm pro Bett), im II. Obergeschoss 2 kleinere Krankenzimmer und ist auf der Ost- und Westseite mit 3 m breiten in Eisen konstruirten offenen Galerien versehen, auf welche bei günstigem Wetter die Krankenbetten geschoben werden können. Der nördliche Theil enthält im Erdgeschoss zur Seite des nach dem Wirthschaftshofe führenden Nebenausgangs nach O., einen Wasch- und einen Baderaum (ersterer zugleich Theeküche) nebst den durch einen kleinen Vorplatz isolirten Klosets, nach W. Sprech- und Operationszimmer; im I. Obergeschoss liegt über letzteren die Wohnung des Arztes, während die Räume nach O. dem Erdgeschoss entsprechen. Im II. Obergeschosse sind neben den Krankenzimmern 2 Zimmer für Pflegerinnen, die Wohnung der Vorsteherin, die Räume zur Aufbewahrung von Wäsche und Kleidungsstücken etc. untergebracht, während im Kellergeschoss aufser den zur Aufbewahrung von Brennmaterial und Geräthschaften bestimmten Räumen, die Wohnung des Hausdieners und die Kammern für Heizung und Warmwasser-Bereitung sich befinden. Die Heizung erfolgt für sämmtliche Räume des Hauses mittels erwärmter Luft, die Ventilation durch Aspirations-Schlote. Fast alle Räume sind mit Gas-, Warm- und Kaltwasser-Leitung, sowie mit Sprachrohr- bezw. telegraphischer Verbindung unter sich, bezw. mit dem Wirthschaftsgebäude versehen. Die Ausstattung derselben, insbesondere der Krankenzimmer, Wasch- und Baderäume mit Utensilien ist mit grofser Sorgfalt durchgebildet und entspricht allen Anforderungen der Neuzeit.

Das Wirthschafts-Gebäude enthält im Erdgeschoss neben einem Gesindezimmer die Räume der Koch- und der Waschküche; der Heisswasser-Bedarf der letzteren wird durch eine im Keller befindliche Feuerung beschafft, an welche ein Desinfektions-Ofen angeschlossen ist. Im Obergeschoss befinden sich die Schlafzimmer für das weibliche Dienstpersonal, Roll- und Plättkammer sowie ein Isolirzimmer für kranke Kinder, bei denen die Anzeichen ansteckender Krankheiten vorhanden sind. — Das Leichenhäuschen beschränkt sich

auf den durch eine Kuppel hervor gehobenen Aufbahrungs-Raum, eine Leichenkammer und einen Sezirraum.

Von der äufseren Erscheinung der mit weit ausladenden Dächern ausgestatteten, in einfachen Renaissance-Formen detaillirten Gebäude geben die beigefügten Skizzen ein ausreichendes Bild. Die Architektur-Formen sowie das von dem Bildhauer Jean Degen ausgeführte auf die Bestimmung der Anstalt bezügliche Relief über dem Haupteingange des Krankenhauses sind in Obernkirchener Sandstein hergestellt, die Flächen mit hellen Backsteinen verblendet, die Dächer in Schiefer gedeckt. Eine zierliche Ausbildung des Holzwerks sowie der zur Anwendung gelangten Kunstschmiede-Arbeiten trägt zu dem gefälligen Eindruck des Ganzen bei.

Bei der Bauausführung hat dem Erbauer Hrn. Stadtbaumeister Weyer der Bautechniker Corde zur Seite gestanden.

Aus den Verhandlungen der General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten 1884.

(Schluss.)

Neben der „Zumischungs-Frage" ist der wesentlichste Theil der Verhandlungen einer Abänderung der bestehenden „Normen" gewidmet gewesen. Auf allen General-Versammlungen der letzten Jahre ist das Thema einer zeitgemäfsen Revision der Normen gestreift worden; der Verein hat sich aber bisher ablehnend dazu gestellt, von der Absicht geleitet, erst eine gewisse, nur bei längerer Geltungsdauer der Normen zu erzielende Klärung verschiedener Vorfragen abzuwarten, ehe mit eingreifenden Abänderungen vorzugehen sei. Den Beschluss, die Abänderung der Normen auf die Tagesordnung der diesjährigen General-Versammlung zu bringen, ist indessen gezeitigt worden durch das Auftreten der „Fälschungs-Frage", wie es die nachstehend in Kürze geschilderten Verhandlungen unmittelbar ergeben werden.

Als Einleitung zu den bezüglichen Verhandlungen diente eine Mittheilung R. Dyckerhoffs-Amöneburg, welche die Frage behandelte: „Warum die Zugfestigkeit mit 3 Theilen Sand nicht als Werthmesser für verschiedenartige hydraulische Bindemittel benutzt werden kann?"

Die Dyckerhoff'sche, die aufgeworfene Frage nach allen Seiten erschöpfende Mittheilung, lautete etwa wie folgt:

„Bei Feststellung des Prüfungs-Verfahrens für Porland-Zement in den „Normen" ging man davon aus, dass bei allen Portland-Zementen das Verhältniss zwischen Zug- und Druckfestigkeit das gleiche sei, und dass deshalb die einfachere Prüfung auf Zugfestigkeit genügen werde.

Nach der Einführung der Normen 1877/78 ist indessen das einheitliche Prüfungs-Verfahren nicht auf Portland-Zement beschränkt geblieben, sondern man hat dasselbe vielfach auch auf andere hydraulische Bindemittel übertragen und dann die erzielten Zugfestigkeits-Resultate zum Vergleich des Werthes der verschiedenen hydraulischen Mörtel unter einander benutzt.

Es war mir alsbald auffallend, dass Mörtelsorten, die nach Erfahrungen in der Praxis dem Portland-Zement weit nachstehen, bei der Prüfung auf Zugfestigkeit verhältnissmäfsig hohe Resultate ergaben und ich habe bereits im Jahre 1878 auf die Unzulässigkeit des Verfahrens aufmerksam gemacht (vergl. Dtsche. Bauztg. 1878 S. 30), die Zugfestigkeit zum Vergleiche für verschiedenartige hydraulische Bindemittel zu benutzen aus dem einfachen Grunde, weil das Verhältniss von Zug zu Druck bei verschiedenen Materialien ein sehr wechselndes ist. Später im Jahre 1879 habe ich nochmals und ausführlich auf diese Ungleichheit des Verhaltens aufmerksam gemacht und durch die Vorführung spezieller Versuche nachgewiesen, dass z. B. Trassmörtel eine weit geringere Druckfestigkeit besitzen, als worauf man nach ihrer Zugfestigkeit bei Vergleich mit Zementmörteln schliefsen könnte.

Die werthvollen und umfassenden Versuche, welche Hr. Prof. Tetmajer, Vorstand der eidgen. Station zur Prüfung von Baumaterialien in Zürich, aus Anlass der schweiz. Landesausstellung 1883 mit einer grofsen Anzahl von hydraul. Kalken, Roman- und Portland-Zementen ausgeführt und im vorigen Jahre veröffentlicht hat, zeigen ebenfalls unwiderleglich, dass zur Ermittelung der Bindekraft verschiedener hydraulischer Mörtel nur die Druckfestigkeit die maafsgebende sein kann.

Die Tetmajer'schen Untersuchungen ergeben ferner, dass auch in derselben Klasse eines der 3 oben genannten Bindemittel das Verhältniss zwischen Zug und Druck nicht konstant ist und dass ferner, besonders bei der Klasse der hydraul. Kalke, dies Verhältniss selbst nach längerer Erhärtungsdauer sich ändert. Am wenigsten schwankt das in Rede stehende Verhältniss bei den in der Rubrik Portland-Zement aufgeführten Bindemitteln; doch auch hier noch für die Mischung von 1 Zem. zu 3 Sand nach 4 Wochen zwischen 7 und 11.

Hr. Dr. Böhme giebt in den „Mittheilungen aus den Kgl. technischen Versuchsanstalten 1883, II. 3" jenes Verhältniss für Portland-Zement zu 7—8 an; er macht dabei auf das ungünstige Verhalten des von ihm untersuchten Puzzolan-Zements aufmerksam, bei dem das Verhältniss nur 4—5 sei.

Nach den Veröffentlichungen des Hrn. Prof. Bauschinger in den „Mittheilungen aus dem Mechan.-techn. Laboratorium zu München 1879, H. 8" schwankt das Verhältniss zwischen Zug und Druck bei 8 von ihm untersuchten deutschen Portland-Zementen zwischen 8—11.

Auch ich selbst habe früher bei Proben mit Würfeln erhebliche Schwankungen in dem Verhältniss zwischen Zug und Druck konstatirt. Da ich solche Schwankungen sogar bei einem und demselben Zement beobachtete, schrieb ich dieselbe der Gröfse der zu den Druckproben benutzten Würfel (von 10 cm Seitenlänge) zu. Ich nahm daraus Veranlassung, für die Druckfestigkeits-Bestimmung fernerhin eine kreisförmige Platte zu wählen, bei welcher die Probekörper sich genau auf die gleiche Weise herstellen lassen, wie die zu den Zugproben benutzten Körper.

Bei dieser anderweiten Bestimmungs-Methode ergab sich die Druckfestigkeit bei 7 untersuchten Portland-Zementen zu etwa dem 20 fachen der Zugfestigkeit — hier so viel, weil die Plattenform eine höhere Druckfestigkeit als die Würfelform liefert.

Die Schwankungen, welche man bei einem und demselben Zement bei wiederholten Versuchen erhält, sind so gering, dass man das Verhältniss von Zug zu Druck bei Portland-Zement allerdings als konstant betrachten kann. Wenn von anderen Versuchsstellen aus anderweitig lautende Angaben über das Verhältniss von Zug zu Druck gemacht worden sind, so liegt dies meiner Ansicht nach einestheils daran, dass bis jetzt eine einheitliche Methode für Druckfestigkeits-Bestimmungen und Normen für die Herstellung der Probekörper noch fehlen, anderntheils wohl aber auch daran, dass nicht alles das, was unter der Bezeichnung „Portland-Zement" in den Handel kommt, als wirklicher Portland-Zement zu betrachten ist, wie ich das z. B. speziell bei

Leo von Klenze als Baumeister.

(Schluss.)

Im Jahre 1829 wurde Klenze zum Vorstande der Obersten Baubehörde ernannt, welcher Stelle er jedoch — wohl in Folge einer vorüber gehenden Ungnade des Königs — 1842 enthoben wurde. — In das Jahr 1831 fällt die Errichtung der — auch veröffentlichten — Konstitutions-Säule bei Gaibach in Unterfranken durch den Grafen Schönborn; es ist eine kolossale dorische Säule auf dreifachem Stufenunterbau, der Abacus trägt einen kandelaberartigen Aufsatz. —

In dem darauf folgenden J. 1832 wurde der Festsaal-Bau der königl. Residenz begonnen. Durch den Brand von 1750 war der älteste nordwestliche Theil der Residenz zerstört worden und bildete seit dieser Zeit nunmehr einen Komplex unbedeutender, nothdürftig unter Dach gebrachter Gebäulichkeiten. Dieses ganze Areal benutzte König Ludwig für seine Festsäle, die in ihrem westlichen Abschluss, dem pompösen Thronsaal mit seinem offenen Hallenvorbau in der Hauptfaçade, mit den leider Ende des vorigen Jahrhunderts zu Wohnzwecken unterbauten Prunksälen Kurfürst Maximilians I. in Verbindung stehen. Es ist dieser neuen, ca. 260 m langen Hofgarten-Façade nicht ganz mit Unrecht der Vorwurf des Monotonen, Schematischen gemacht worden. Klenze hatte dabei aber mit sehr wesentlichen und nicht zu unterschätzenden Schwierigkeiten zu kämpfen; denn er hatte allein in jenem vollständig glücklich gestalteten Mittelbau freie Hand. Der an dessen Westseite sich anschliefsende alte Bau, der als Theil für sich unter durchaus anderen Bedingungen bestanden hatte, musste geschont werden in seinen Fenstern und in seiner ganzen Eintheilung, und es durfte also die neue Façade an diese alten Mauern nur angeblendet werden; dadurch war auch die symmetrische Anordnung des östlichen Flügels bedingt. Das Innere des neuen Baues enthält den nur in Weifs und Gold geschmückten Thronsaal mit den vergoldeten Erzbildern aus dem Wittelsbach'schen Hause, dann die von Schnorr's Hand ausgemalten Kaisersäle, den Tanzsaal, der unter der bleichen Färbung seiner Wanddekorationen zu leiden hat, und wohl die wenigst glückliche Innendekoration des Künstlers ist, — endlich die berühmte Schönheits-Galerie, — den Schlachtensaal, der dem Andenken der Befreiungskriege gewidmet ist, und die neue Prachttreppe mit ihrer zwar im ganzen einfachen, aber durchaus soliden Marmor und Stuckdekoration.

Im Jahre 1838 wurde der 100' hohe Obelisk von Bronze auf dem Karolinenplatz zur Erinnerung an die im russischen Feldzuge gefallenen Bayern aufgestellt. 3 Jahre vorher hatte Klenze den Bau der Walhalla begonnen, mit deren Plan der König seit fast 20 Jahren sich getragen hatte; denn schon am 14. Febr. 1814 war von dem damaligen Kronprinzen in öffentlichen Blättern ein Aufruf an die Architekten Deutschlands erlassen worden, in dem dieselben zur Einreichung von Plänen für diesen Bau aufgefordert wurden. (Der Raum gestattet uns leider nicht, das mit klarer Bestimmtheit gestellte Programm hier wieder zu geben; es ist im Vorwort zur Publikation der Walhalla theilweise abgedruckt.) Als diese Konkurrenz ein dem hohen Auftraggeber entsprechendes Resultat nicht ergeben hatte, ward Klenze mit der Arbeit beauftragt. Unter seinen Skizzen sehen wir eine Anzahl erster Entwürfe hierzu, welche zum Theil das Datum:

einigen von Hrn. Prof. Tetmajer unter der Rubrik „Portland-Zement“ aufgeführten Zementen annehmen möchte.

Auf die Einwendungen namentlich der Hrn. Dr. Böhme und Prof. Tetmajer hin, dass die **Plattenform** nicht die richtige Form zu Druckfestigkeits-Bestimmungen sei und dass bei Anwendung dieser Form Vergleiche mit andern Baumaterialien sich verbieten, habe ich neuere Versuche mit **Würfeln** angestellt, und finde jetzt bei Durchführung einer ganz speziellen Methode auch an Würfeln für den Portland-Zement ein nahezu konstantes Verhältniss zwischen Zug und Druck, nämlich etwa das 8fache.

Hiernach, sowie aus dem vorhin erwähnten mit Platten erzielten Resultaten schliefse ich, dass bei **wirklichem** Portland-Zement das Verhältniss von Zug und Druck so weit konstant ist, **dass für den Vergleich derselben unter einander die** Zugfestigkeits - Bestimmung ausreicht. Unter wirklichen Portland-Zementen verstehe ich hier solche, welche der vom Verein im vorigen Jahre gegebenen Definition, sowie den inzwischen von Prof. Fresenius aufgestellten Grenzwerthen (S. 147) entsprechen.

Doch bin ich der Ansicht, dass für **Portland-Zement bei Vergleich mit andern hydraulischen Bindemitteln nur die Druckprobe die maafsgebende Festigkeitsprobe sein darf.**

Die nachfolgende Tabelle enthält Zusammenstellungen über eine Anzahl verschiedener hydraulischer Bindemittel des Handels, welche auf ihre Zug- und Druckfestigkeit geprüft wurden.

Material	Bindezeit	1 Bindemttl. u. 3 Sd 28 Tage erhärtet, kg pro qcm		Quotient	Wasser auf 1000 g trocknen Mörtel
	Min.	Zug	Druck	Druck / Zug	g
A. Reiner Portland-Zement	540	24,5	199,2	8,2	100
B Desgl.	90	18,1	147,0	8,1	100
C. Desgl.	60	12,7	108,2	8,5	100
D. Vermischter Zement (Kalk)	660	13,3	**78,4**	**5,9**	100
E. Desgl. (Kalksilikat)	780	13,1	**80,8**	**6,2**	100
F. Schlackenzement (sg. Puzzolanzem.)	720	13,2	**72,0**	**5,5**	120
G. Romanzement	20	7,9	**40,0**	**5,1**	125
1 Vol. Trass, 1 Vol. hydr. Kalk, 1 Sand		11,0	**62,4**	**5,7**	190
4 Vol. Trass, 2 Vol. Kalkteig, 3 Sand		13,4	**70,4**	**5,3**	190
1 Th. Zement B, 1/2 Kalkhydrat, 6 Sand		10,1	**81,6**	**8 1**	165

Bemerkungen über das Verfahren bei der Probe: Bei sämmtlichen Proben wurde der Wasserzusatz so bemessen, dass beim Einschlagen Mörtel von derselben Konsistenz wie beim Normenverfahren erhalten wurde. — Die Druckprobe-Körper (Würfel von 10 cm Seitenlänge) erhielten stets den gleichen Wasserzusatz wie die entsprechenden Zugproben. — Alle Proben sind mit Normalsand angefertigt.

Aus der Tabelle ist zu ersehen, dass unter allen Materialien **Portland-Zement das günstigste** Verhältniss zwischen Zug- und Druckfestigkeit aufweist; mindestens beträgt die Verhältnisszahl 8. Schon wesentlich **ungünstiger** verhalten sich die **vermischten Zemente**, bei denen die Druckfestigkeit nur das 6fache der Zugfestigkeit beträgt, während die anderen Materialien: Puzzolan - Zement und Roman - Zement ein noch geringeres Verhältniss ergeben. Aehnliche Verhältnisse habe ich auch für die Mischung von 1 Theil des Bindemittels zu 1 Th. Sand gefunden; doch fällt der Quotient dabei überall etwas höher aus.

Die Zahlen der Tabelle zeigen klar, dass man die verschiedenen hydraul. Bindemittel durchaus falsch beurtheilt, wenn man nur ihre Zugfestigkeiten vergleicht. Denn es müssten z. B. die drei Materialien ad D, E und F der Tab., wenn die Zugfestigkeits-Zahl von 13 kg der richtige Maafsstab für ihren Werth wäre, mindestens die gleiche Druckfestigkeit von 108 kg erreichen, die der unvermischte Portland-Zement ad C aufweist, während sie thatsächlich nur 72 – 81 kg ergeben.

Um noch weiter zu zeigen, wie wenig die Zugfestigkeit zu einem richtigen Vergleich **verschiedener** Bindemittel geeignet ist, habe ich der Tabelle die Zug- und Druckfestigkeits-Zahlen zweier **Trassmörtel** und eines **Zement-Kalk-Mörtels** beigefügt. Darnach hat letzterer in Folge seiner hohen Dichte eine höhere Druckfestigkeit als der Trassmörtel, während die Zugfestigkeit eine geringere ist. Man ersieht ferner, dass die Zement-Kalk-Mörtel des Zements B., aus 1 Th. Zement, 1/2 Th. Kalkhydrat und 6 Th. Sand bestehend, mindestens die gleiche Druckfestigkeit besitzten, wie die vermischten Zemente ad D und E und der Schlacken-Zement bei Zusatz von nur 3 Th. Sand.

Dass die mit Schlackenmehl vermischten Zemente bei der Verwendung zu Zement-Kalk-Mörtel sich ungünstiger verhalten, als man nach der Normeuprobe erwarten sollte, habe ich schon auf der letzten General-Versammlung gezeigt. Ich habe die betr. Versuche im vergangenen Jahre fortgesetzt und die gewonnenen Resultate (in der bereits auf S. 147 sub 4 abgedruckten Tabelle) zusammen gestellt.

Wenn man die Zahlen jener Tabelle unter einander vergleicht, so fällt auf, dass die aus gemischten Zementen hergestellten Zement-Kalk-Mörtel (ad D_1 bis F der Tabelle) eine weit geringere Zugfestigkeit besitzen, als der Normenprobe entspricht. Und zwar fällt die Zugfestigkeit der Zement-Kalk-Mörtel gegenüber der Normenprobe bei den unvermischten Zementen um etwa 40 %, bei den vermischten dagegen um ca. 60 %. Wenn man aus den Proben mit unvermischten Zementen ad A, B, C u. D der Tab. die **Mittelwerthe** berechnet, so ergiebt sich, dass einer mittleren Normen-Zugfestigkeit von 19,5 kg eine mittlere Druckfestigkeit des Zement-Kalk-Mörtels von 233,2 kg entspricht.

Würden sich nun die **gemischten Zemente** analog verhalten, so hätte sich eine Druckfestigkeit ergeben müssen für:

Zement D: von 159,1 kg; dieser Zement lieferte also weniger 35,1 kg
„ E: „ 186,6 „ „ „ „ „ „ 61,6 „
„ E_1: „ 162,6 „ „ „ „ „ „ 40,6 „
„ F: „ 148,3 „ „ „ „ „ „ 44,3 „

Es geht also auch hieraus hervor, **dass die gemischten Zemente durch die Zugfestigkeits-Probe mit 3 Th. Sand zu günstig beurtheilt werden.**

Aus dem, was ich mitgetheilt habe, folgt, **dass die Festigkeit verschiedener Mörtel, bezw. die Verkittungsfähigkeit der hydraul. Bindemittel nur durch Druckproben richtig ermittelt werden kann.**

Ich möchte hierzu aber doch darauf aufmerksam machen, dass die Bindekraft allein nicht den wirklichen Werth eines Bindemittels für die **praktische Verwendung** repräsentirt. Denn es kommen viele andere Momente in Betracht, als: Volumbeständigkeit, die Zeit des Abbindens, die Fähigkeit mehr oder weniger rasch zu erhärten, die Widerstandsfähigkeit gegen äufsere Einflüsse, Adhäsion u. s. w., Eigenschaften, welche bei der Werthschätzung ebenfalls zu berücksichtigen sind.

Fasse ich zum Schluss alle Erfahrungen zusammen, die an den hydraulischen Bindemitteln in der letzten Zeit gemacht worden sind, so ergiebt sich als unabweisliche Forderung, dass der Verein dahin wirken muss, dass in Zukunft überall die Bindekraft der hydraulischen Mörtel durch Bestimmung der Druckfestigkeit ermittelt werde, wie das in der **Schweiz** seit vorigem Jahre bereits geschieht und dass die **Zugfestigkeit** nur zur **Kontrole der Gleichmässigkeit in der Qualität** diene.“

Anknüpfend an diese Darlegung hat der Verein nach kurzer Debatte folgenden Antrag zum Beschluss erhoben:

„**Als maafsgebende Festigkeitsprobe für hydraul. Bindemittel kann nur die Druckprobe betrachtet werden, während die Zugprobe nur als Qualitätsprobe für die Gleichmäfsigkeit der Waare gelten soll.**“ —

„Athen 1814“ tragen. Es war damals ein Platz für dasselbe noch nicht bestimmt und es ist u. a. dafür ein Terrassen-Absatz des Mönchsberges (Festungsberges) von Salzburg vorgeschlagen; auf anderen dieser hoch interessanten und nur leicht hingeworfenen Skizzen ist eine Kombination der Walhalla und der Glyptothek in grofsartiger Gruppirung versucht. Wir erkennen aus diesen vielfachen Variationen, und darin, dass in seinem eingangs erwähnten Friedens-Monument der ähnliche Gedanke behandelt ist, dass mit dem Bau der Walhalla, für welche das Programm einen **dorischen Peristyl** verlangt, ein Lieblingsplan des Künstlers verwirklicht wurde. Aber auch in anderem Stil behandelte er diesen Gegenstand: so zeigt ein vollständig ausgeführter Entwurf die Walhalla als romanischen Zentralbau mit Kolonnaden-Umgang. Wenn bei dem ausgeführten Plane der Walhalla im Aeufseren die antiken Muster maafsgebend waren, so hatte der Künstler zur Entfaltung vollkommen selbständiger Ideen bei Ausschmückung des Innern reichlich Gelegenheit gehabt, und dies, wie wir wissen, mit künstlerischer Vollendung durchgeführt. Wenn W. v. Kaulbach in seinen Fresken der neuen Pinakothek * — die man in vielen Beziehungen eine veränderte Auflage des Reinicke Fuchs nennen kann — Klenze als reproduzirenden Künstler darzustellen beliebte, so zeugt dies von einer gänzlich unrichtigen Beurtheilung des Mannes und seiner Werke, dem es mit seiner Kunst heiliger Ernst war, und aus dessen Studien wir sehen, wie er seine Aufgaben auf die verschiedenste Weise zu lösen versuchte. — Die Einweihung der Walhalla erfolgte wieder an einem 18. Oktober, im J. 1842. — Aus dem J. 1833 stammen auch die Pläne für eine — im romanischen Stil gehaltene — Bethalle für den protestantischen Gottesacker zu St. Peter in Regensburg.

Wir sehen dann in den J. 1833—34 Klenze mit dem jungen König Otto abermals in Griechenland, wo er sich mit Restaurations-Plänen der Akropolis von Athen beschäftigte, und die erste der gestürzten Säulentrommeln des Parthenon wieder auf ihren Platz hob. Er entwarf dort den Plan für einen Residenzbau des Königs, der jedoch bekanntlich nicht von ihm, sondern nach Gärtner's Plane von diesem ausgeführt wurde, dann einen Plan für ein — gleichfalls nicht ausgeführtes — Pantechnion für Athen (publizirt in K's. Werk), für ein Ministerial-Gebäude, für die kathol. Kirche des hl. Dionys zu Athen, und endlich einen Behauungsplan für die Neustadt Athen. — Die Resultate seiner damaligen griechischen Studien sind weiter ausgeführt in 2 grofsen Oelbildern: die Restauration der Akropolis von Athen zur Zeit Hadrians (in der neuen Pinakothek) und Athen zur Zeit des Perikles.

1835 ist Klenze wieder in München und führt die Nordseite des Postgebäudes am Residenzplatze aus. Diese Façade, die in ihren Verhältnissen an das für diesen Zweck erworbene Törring-Palais — einen Rococo-Bau — sich anschliefsen musste, lässt den obwaltenden Zwang wohl erkennen. — 1839 wurde Klenze von Kaiser Nicolaus nach Petersburg berufen um den Bau der Eremitage auszuführen, was ihn in den Jahren 1840—50 zu wiederholten Malen dahin zu reisen veranlasste. Auch diese Pläne sind in dem grofsen Kupferwerk veröffentlicht: sie zeigen

* Diese Fresken sind jetzt von den Einflüssen unseres nördlichen Klimas vollständig zerstört bis auf die 2 allegorischen Figuren der Künste an der Ostseite, die aber auch das Beste dieser Fresken sind, und bis auf die immerhin stark beschädigten, aber wenig werthvollen Künstlerbilder der Nordseite. —

Von vorn herein war man sich bei der Inangriffnahme der Abänderung der Normen klar, dass die bisher geltende Probe auf Zugfestigkeit schon wegen der Einfachheit ihrer Durchführung beizubehalten sein werde — freilich nicht in dem bisherigen Sinne einen absoluten Werthmesser abzugeben. In dieser speziellen Richtung wird sie, weil nicht vor Täuschungen schützend, durch die eine grofse Sicherheit gegen solche bietende und auch zur Erlangung von Vergleichs-Zahlen bei Prüfung verschiedener hydraul. Bindemittel geeignete Prüfung auf Druckfestigkeit ersetzt werden müssen. Aufrecht erhalten werden soll die Zugfestigkeits-Probe nur als Mittel zur Ausübung einer fortlaufenden Kontrolle über die Qualität bei Lieferungen aus derselben Fabrik. Indessen wird der Probe bei dieser Einschränkung ihres Zwecks immer noch eine grofse Bedeutung verbleiben aus dem Grunde, dass an die regelmäfsige Ausführung von Druckproben auf Baustellen gar nicht zu denken ist und dass in den meisten Fällen auch die Untersuchung auf Druck überflüssig sein wird; letzteres deshalb, weil doch vorwiegend unvermischte Waare auf den Markt gelangt. Erst wenn wichtige Gründe zu Tage treten, an der Reinheit einer gelieferten Waare zu zweifeln, soll nach den Intentionen des Vereins, eine Prüfung auf Druckfestigkeit vorgenommen werden, bis dahin aber die Anstellung von Zugfestigkeits-Proben genügen.

Nach Erstattung eines Referats über die in der Schweiz ursprünglich aufgestellten und im Jahre 1883 — insbesondere durch Einfügung der Druckprobe — einer Abänderung unterzogenen Normen hat sich der Verein über eine Reihe von Gesichtspunkten, nach denen die deutschen Normen abgeändert werden sollen, schlüssig gemacht, die redaktionelle Ueberarbeitung der Aenderungen aber einer eingesetzten Kommission als Aufgabe zugewiesen. Die Aenderungen sind folgende:

ad No. I. der Normen soll die Gewichts-Fixirung — auf 60 kg — bei Packung in Säcken in Fortfall kommen und ferner statt der Bezeichnung „Tonne" die Bezeichnung „Fass" gesetzt werden. Erstere Aenderung ist erwünscht, weil eine Gleichförmigkeit in dem Gewicht der Sackpackung bisher sich nicht hat erzielen lassen; letztere soll der möglichen Verwechselung mit der Tonne als Gewichts-Einheit vorbeugen.

ad No. II. Abs. 2 der Normen. Die Abbindezeit von $^1/_2$ Stunde, durch welche die Grenze zwischen rasch- und langsam bindendem Zement gezogen ist, soll auf 2 Stunden erhöht werden. Diese Aenderung steht in ersichtlichem Zusammenhang mit einer ad No. VI. der Normen beschlossenen Erhöhung der Zugfestigkeit.

ad No. IV. der Normen. Die Grenzzahl für die Feinheit der Mahlung des Zements: 20% Rückstand auf dem 5000 Maschen-Siebe, soll auf 10% gemindert werden; auch diese Aenderung, durch welche eine Qualitäts-Erhöhung des Produkts beabsichtigt wird, steht in Zusammenhang mit der Aenderung von No. VI. der Normen.

ad No. V. der Normen ist die wichtigste Aenderung dadurch getroffen, dass alin. 3 folgende Fassung erhalten hat: „Die Prüfung soll auf Druck- und Zugfestigkeit nach einheitlicher Methode geschehen" etc. Hiermit in Verbindung stehend und fast von gleicher Wichtigkeit wie vor ist die:

ad No. VI. der Normen beschlossene Aenderung, dass die Zugfestigkeits-Zahl von 10 auf 16 kg erhöht werden soll — auf das Doppelte der Zahl also, welche bei der ersten Formulirung der Normen im Jahre 1877 angenommen war.

Es ist ersichtlich, dass während die Abänderungs-Beschlüsse zu No. I., II., IV. und VI. sich ohne weiteres der bisherigen Fassung der Normen einfügen lassen, die zu V. beschlossene Aenderung wesentliche Erweiterungen des bisherigen Textes mit sich bringt. Denn es werden, wie für die Anstellung der Probe auf Zugfestigkeit so auch für die auf Druckfestigkeit einheitliche Ausführungs-Bestimmungen getroffen werden müssen und es erübrigt ferner die Fixirung der zu fordernden Minimalzahl für die Druckfestigkeit.

Obwohl zu diesen beiden Punkten mancherlei Material in der Versammlung vorgebracht wurde, hat der Verein doch vorgezogen, die Beschlussfassung dazu von dem Ergebniss nach einiger auszuführenden Vorarbeiten abhängig zu machen. Wenn diese vorliegen, wird der Vorstand, in Verbindung mit einigen bei der Versammlung bereits bezeichneten Vereinsmitgliedern zu einer Neuredaktion der Normen schreiten, wie darnach auch alle diejenigen Schritte thun, die zur Einführung der neuen Normen in die Praxis erforderlich sind. Muthmaafslich wird die Ausführung der Vorarbeiten keinen längeren Zeitraum als etwa ein paar Monate in Anspruch nehmen. — B. —

Die Entwürfe zum Umbau des Zeughauses und zum Neubau eines Kunstakademie- und Kunstausstellungs-Gebäudes in Dresden vor dem Sächsischen Landtage.

Aus den Artikeln in No. 1 und 12, sowie den Berichten über mehre Sitzungen des Dresdener Architekten-Vereins haben die Leser d. Bl. bereits Kenntniss von den in Rede stehenden Entwürfen erlangt, welche das Interesse der sächsischen Hauptstadt und insbesondere der dortigen Fachgenossenschaft stärker erregt haben, als dies seit langer Zeit durch eine architektonische Frage geschehen ist. Die Entscheidung über die bezgl. Reg.-Vorlagen seitens des Landtages ist mittlerweile erfolgt und zwar zu gunsten derselben und im Gegensatze zu den sicherlich aus bester Ueberzeugung und aus ernstem Eifer für die Sache hervor gegangenen Bestrebungen, welche der Architekten-Verein verfolgt hat und welche auch in jenen Artikeln zum Ausdruck gelangt waren. Da es von allgemeinstem Interesse sein muss, die Gründe kennen zu lernen, die den Landtag zu diesem Vorgehen bestimmt haben, so geben wir nachstehend einen kurzen Auszug aus den bezgl. Kommissions-Berichten und Verhandlungen desselben, bei welchem wir bemüht sein werden, jede eigene Meinungs-Aeufserung zurück zu halten und strengste Objektivität zu wahren.

Gegen den Entwurf zum Umbau des Zeughauses hatte sich der Architekten-Verein bekanntlich vorwiegend aus dem Grunde erklärt, weil es vor Feststellung des Bebauungsplans für die ehemaligen militär-fiskalischen Terrains in der Neustadt sich nicht übersehen lasse, ob nicht etwa das Zeughaus der mit jenem Plane in Verbindung stehenden Anlage neuer Verkehrsstrafsen zum Opfer fallen müsse und weil es bedenklich sei, so bedeutende Summen zum Umbau eines zu ganz anderen Zwecken errichteten, zu unregelmäfsigen und bankünstlerisch nicht werthvollen Gebäudes aufzuwenden. Der erste Einwand ist als bedeutungslos bezeichnet worden, weil es — wie auch jener Bebauungsplan gestaltet und die Lage des zwischen Albert- und Augustus-Brücke neu zu erbauenden Elbüberganges gewählt werden möge — doch schon als fest stehend anzusehen sei, dass das Zeughaus davon in keiner Weise berührt werde. Der zweite Einwand dagegen ist mehrfach, namentlich auch von der bezgl. Deputation der 1. Kammer, als prinzipiell berechtigt anerkannt worden, wenn man die speziellen technischen Bedenken, welche in diesem Falle geltend gemacht worden waren, auch für widerlegt annahm und darauf hinwies, dass sich das Zeughaus vermöge seiner Bauart für die in Aussicht genommene Verwen-

---

eine originelle Behandlung des Pilasterbaues in den Obergeschossen mit konsequentem Festhalten des geraden Sturzes; die sehr langen Façadenbauten, welche 2 grofse, durch einen Querbau getrennte Höfe einschliefsen, erhalten durch dieses System (wenigstens in der Zeichnung) ein etwas gedrücktes Aussehen, das jedoch in der Ausführung durch die eingeschalteten Risalite wohl modifizirt erscheinen wird. Unter seinen Plänen finden sich ferner Studien zur Isaakskirche in Petersburg. In wie weit der Künstler etwa an der Ausführung dieser bekanntlich mit grofser Pracht durchgeführten Kirche betheiligt ist, lässt sich ohne eingehende Nachforschungen in seinen — zur Zeit nicht zugänglichen — Notizen nicht angeben.

Am Tage nach der Eröffnung der Walhalla, am 19. Oktober 1842, legte König Ludwig den Grundstein zur Befreiungshalle bei Kelheim. Mit dem Bau war anfangs Friedr. v. Gärtner beauftragt, der aber, noch ehe die Substruktionen des Baues — nach seinem Entwurf einer von einer Säulenhalle umgebenen Rotunde in romanischem Stil — vollendet waren, i. J. 1847 plötzlich starb. Der mit der Weiterführung des Baues beauftragte Klenze setzte indessen die vollständige Aenderung des Planes durch, indem er die Säulenumgänge entfernte und eine grofsartige Rotunde, mit kassetirter Kuppel überwölbt, herstellte, deren Inneres von mächtiger Wirkung ist. Ob freilich die Einführung des Segmentbogens als Abschluss des unteren Arkaden-Umganges, vor welchen die schildhaltenden Victorien mit den Namen der Befreiungsschlachten stehen, zur Erhöhung der monumentalen Wirkung beiträgt, kann wohl bestritten werden; auch möchte wohl der äufsere Kontur des Baues nach dem ursprünglichen Entwurfe mit dem Arkaden-Umgange (den Klenze noch in einem seiner Pläne variirte) ein wirkungsvollerer geworden sein, als er jetzt ist. Das Innere hat durch jene Aenderung jedenfalls an Grofsartigkeit gewonnen. Die Inschrift, welche der König in steinernen Lettern dem Marmor-Fufsboden einlegen liefs: „Möchten die Teutschen nie vergessen, was die Befreiungskämpfe nothwendig machte und wodurch sie gesiegt" — hat sich 1870 rühmlichst bewährt.

Im Jahre 1843 legte der König den Grundstein zur Ruhmeshalle auf der Theresienwiese in München: einer dorischen Halle in Hufeisenform auf hohem Unterbau, welche das kolossale Erzbild der Bavaria umgiebt, originell in der Anordnung und schön in den Verhältnissen. Reber erinnert daran, dass die weit später aufgedeckte Ruhmeshalle von Pergamos dieselbe Anordnung hat.

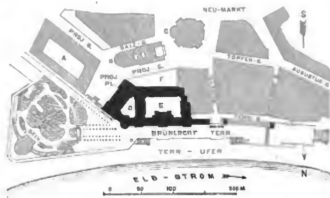
Klenze's letzter Bau für König Ludwig, zugleich sein letztes, von ihm selbst noch vollendetes Werk, sind die Propyläen, welche den Königsplatz mit der Glyptothek gegen Westen abschliefsen. Ein früherer Entwurf zeigt uns den dorischen Portikus, flankirt von 2 säulen-gestützten niederen Gebäuden, nach der Idee der Propyläen der Akropolis; es ist wohl nur eine Stimme darüber, dass dieser Gedanke verwirklicht, einen künstlerisch weit vollendeteren Abschluss dieses monumentalen Platzes gegeben haben würde, als dies jetzt mit dem, zwischen 2 mächtige Pylonen gestellten, dorischen Portikus der Fall ist, der nicht blos die Glyptothek drückt, sondern auch das gegenüber liegende Kunstausstellungs-Gebäude. Letzteres ist, wie bekannt, von dem Erbauer Ziebland nicht ohne Nebenabsicht durch einen hohen Unterbau mit vielstufiger Freitreppe gehoben worden, während die ältere Glyptothek mit dem 3stufigen Unterbau dagegen in den Boden sinkt. Den Tag nach seiner Thronentsagung i. J. 1848 ordnete Ludwig den Bau der Propyläen an, welche 1862 dem öffentlichen

dung immerhin ganz besonders eigne. Ausschlag gebend aber war, dass von allen Seiten die Nothlage, in der sich das Staats-Archiv und in zweiter Linie mehre andere Kgl. Sammlungen zur Zeit wegen Raummangels befinden, als so grofs erachtet wurde, dass man es für durchaus unzulässig hielt, die Abhilfe dafür länger hinaus zu schieben. Ein von anderer Seite vertretener Vorschlag, das z. Z. überflüssig gewordene Gebäude des Militär-Hospitals an der Albert-Brücke für die Zwecke des Staats-Archivs einzurichten, konnte gegenüber der Erklärung der Techniker und Archivbeamten, dass dieses Haus für eine solche Benutzung völlig ungeeignet sei, nicht durchdringen.

Räume einfallende Licht zu sehr schmälern würde, zumal es schwierig sein möchte, jenes Glasdach von den Einwirkungen des berüchtigten Dresdener Rufses frei zu halten. Es gelangte schliefslich mit allen gegen 4 Stimmen in der 2. Kammer ein in diesem Sinne formulirter Kompromiss-Antrag zur Annahme, wonach für den Umbau des Zeughauses, „jedoch unter Ausschluss der Heizungsanlage nebst Esse im Hofe und wenn irgend thunlich unter Ausschluss des Mansarden-Aufbaues", 1 315 300 *M* Baukosten und 66 762 Mobiliarkosten unter der Bedingung bewilligt werden, „dass die plastischen Sammlungen in den nach Unterbringung des Haupt-Staatsarchivs verbleibenden Räumen aufgestellt und nur, wenn sich dies bei weiteren bau- und kunsttechnischen Erörterungen als unausführbar heraus stellen sollte, andere Sammlungen in das Zeughaus gelegt werden." Die 1. Kammer hat sich diesem Antrage angeschlossen.



Prospekt von der Elbe aus.



Situation: *A*) Zeughaus. *B*) Polizei-Präsidium. *C*) Frauenkirche. *D*) Kunst-Ausstellungs-Gebäude. *E*) Kunstakademie. *F*) Zu verkaufendes Terrain

Projekt zum Neubau eines Kunstakademie- und Kunstausstellungs-Gebäudes in Dresden von Prof. Brth. Lipsius.

Etwas mehr Erfolg hatte die namentlich durch die Hrn. Abg. **Grahl** und **Uhlmann** an verschiedenen Einzelheiten des Projekts geübte Kritik, die in dem Gegen-Vorschlage gipfelte, das Zeughaus unter Mitverwendung des grofsen mit einem Glasdach abzuschliefsenden Innenhofes lediglich zu einem **Skulpturen-Museum** zu bestimmen und in demselben neben den Antiken und der (ansehnlich zu vermehrenden) Sammlung der Gips-Abgüsse auch das Rietschel- und das (neu zu begründende) Schilling-Museum unterzubringen. Wenn der Gedanke auch in dieser Form entschiedenem Widerspruch begegnete, weil dabei auf die in erster Linie anzustrebende anderweitige Unterbringung des Staats-Archivs keine Rücksicht genommen war, so gewann doch der Vermittelungs-Vorschlag, neben dem Archiv zunächst die Antiken und die Gips-Abgüsse in das Haus zu verlegen, die Oberhand. Auch der Vertreter der Staatsregierung sprach sich zu demselben sehr entgegen kommend aus, da hierbei in einfachster Weise nicht nur eine Erweiterung der Bibliothek, sondern auch der Gemäldegalerie sich erreichen lässt, und der Vortheil, der sich aus einer Vereinigung der Skulpturen-Sammlungen unter sich und ihrer nahen Verbindung mit der Kunstakademie ergiebt, nicht zu verkennen ist; fraglich ist freilich noch, ob nicht die Ueberdachung des Hofes das von dort in die

Einer erheblich gröfseren Opposition als der Canzler'sche Entwurf zum Neubau des Zeughauses war der Lipsius'sche **Entwurf zum Neubau eines Kunstakademie- und Kunstausstellungs-Gebäudes** begegnet, von dem wir (nach den dem gedruckten Bericht der Finanz-Deputation d. 2. Kammer beigefügten Zeichnungen) beistehend eine Skizze des Situationsplans und des neuen Prospekts der Brühl'schen Terrasse, von der Elbe aus gesehen, mittheilen. In Verbindung mit der auf S. 68 gegebenen Beschreibung dürften dieselben genügen, um von den Absichten des Architekten in Bezug auf die Gesammtgestaltung der Anlage ein Bild zu gewähren.

Als Hauptvertreter jener Opposition, die inzwischen auch in der Dresdner politischen Presse ihren Ausdruck gefunden und zu einer ziemlich scharfen Polemik geführt hatte, fungirte wiederum der Architekten-Verein, dessen an die Kammer gerichtete Eingabe der Finanz-Deputation der 2. Kammer neben der Regierungsvorlage als Hauptmaterial und Grundlage für ihre sehr eingehenden Berathungen diente. Wir geben im Folgenden die Haupt-

---

Verkehr übergeben wurden. Noch wenige Wochen vor seinem Tode fertigte Klenze die Pläne für ein (später von Dollmann ausgeführtes) Mausoleum des Fürsten Stourzda in Baden-Baden.

Neben allen diesen grofsen Aufgaben ging noch die Herstellung der Pläne für eine Anzahl von Wohngebäuden in der inneren Hälfte der Ludwigsstrafse, deren Ausbau mit dem Regierungsantritt Ludwigs in Angriff genommen worden war, einher, ferner der Bau der kgl. Eisengiefserei — allerdings nur ein Nutzbau — die Aptirung des sog. Redoutenhauses als Landtagsgebäude und der Bau des Arco-Palais auf dem Wittelsbacher Platze. — Die Ausführung des vollständig durchgearbeiteten Planes eines National-museums in Pest unterblieb in Folge der 1848er Revolution. Hinsichtlich einer Anzahl von Kirchenprojekten, die sich unter seinen Plänen finden, lässt es sich in den seltensten Fällen bestimmen, ob sie ausgeführt wurden oder nur für seine Publikation über den christlichen Kirchenbau bestimmt blieben. Auch der später von König Max II. angeregten Frage des neuen Baustils blieb Klenze nicht fremd; denn sein Nachlass enthält Pläne für einen ausgedehnten Baukomplex, der dem Programm des Maximilianeums entspricht. Indessen fehlt die Aufschrift und es mag den Künstler wohl nur gereizt haben, den sonderbaren Gegenstand für sich zu behandeln. Auf seine Nichtbetheiligung kann man daraus schliefsen, dass er ein Gutachten über die eingelaufenen Projekte im Auftrage des Königs abgab, aus welchem keineswegs Sympathie für die Ideen des neuen Stils zu entnehmen ist, obwohl er diese Abneigung in der mildesten Form andeutet. Die unerschütterte Festigkeit seiner künstlerischen Ueberzeugung spricht sich dagegen in den Worten aus, die er zu Ed. Bürklein sprach, schon ehe dieser seine im Rohbau im neuen Stile fertig gestellte Façade des Maximilianeums in die Renaissance übersetzt hatte: „Ich bin zufrieden mit dem Weg, den ich eingeschlagen, und wünsche denen, die ich auf anderen Wegen sehe, an ihrem Lebensende gleiche Befriedigung". —

In seinem 40. Lebensjahre begann Klenze in Oel zu malen; seine Bilder sind zwar vorwiegend Architektur-Bilder, besonders aus Italien und Griechenland; doch beweist die nicht als Nebensache behandelte Beigabe der Landschaft, sowie die Stimmung der Bilder im allgemeinen, mit welch feinem Gefühl für Naturschönheit er ausgestattet war. Hervor ragend unter diesen Bildern ist die in der neuen Pinakothek befindliche „Restauration der Akropolis zu Athen zur Zeit Hadrians."

Zu den Ehren, welche neben dem Künstler auch dem Archäologen galten, gehört seine Erwählung zum aufserordentlichen Mitgliede der K. Akademie der Wissenschaften i. J. 1821 und zum ordentlichen Mitgliede derselben i. J. 1835. An Publikationen hat er aufser seinem grofsen architektonischen Werke: „Sammlung architektonischer Entwürfe" noch zwei gröfsere Kupferwerke heraus gegeben: „Die schönsten Ueberbleibsel griechischer Ornamente" und „Anweisung zur Architektur des christlichen Kultus", aufserdem noch sein Erstlingswerk: „*Projet d'un monument de la pacification de l'Europe*", ferner „Versuch einer Wiederherstellung des toskanischen Tempels", „Die Dekoration der inneren Räume des Königsbaues zu München", „Aphoristische Bemerkungen auf einer Reise nach Griechenland" und einige kleinere Schriften. —

Eine Lungenentzündung endete das rastlos thätige Leben des Künstlers am 26. Januar 1864, kurze Zeit vor seinem 80. Geburtstage und wenige Jahre vor dem Tode seines königlichen Gönners. —

— l.

punkte dieser Eingabe in unmittelbarer Verbindung mit den Aeusserungen, die den bezgl. kritischen Einwendungen im Landtage entgegen gesetzt worden sind.

Der Architekten-Verein hatte sich in erster Linie gegen die dem Projekt zu Grunde liegende, durch die Rücksicht auf Erhaltung des Zeughauses beeinflusste Gestaltung der Situation erklärt, durch welche der Aufstellung eines Gesammt-Bebauungsplanes vorgegriffen werde. Die definitive Absperrung der Terrassengasse sei sanitär bedenklich, die Stellung des Ausstellungs-Gebäudes unschön und unharmonisch; überdies sei es für ein öffentliches Gebäude, wie das hier zu schaffende, eine unerlässliche Bedingung dass dasselbe frei liege und von einer feuergefährlichen und gesundheitsschädlichen Nachbarschaft los gelöst werde. — Nachdem die Erhaltung des Zeughauses mittlerweile zum Beschluss erhoben worden war, und nachdem über einige Ausgangspunkte für den fraglichen Bebauungsplan bereits definitive Festsetzungen zwischen Staat und Stadt verabredet zu sein scheinen, kam jenes erste Bedenken nicht weiter mehr in Frage. Dagegen wurde der Wunsch auf eine Freistellung der Anlage vielseitig als ein berechtigter anerkannt und Hr. Prof. Brth. Lipsius übernahm es, eine entsprechende Skizze* auszuarbeiten, die in dem Berichte der Finanz-Deputation gleichfalls publizirt worden ist. Der ganze Baukomplex ist dabei so weit nach Osten geschoben worden, dass sich zwischen Kunstakademie und den benachbarten Privatgebäuden eine mit der Terrassengasse in Verbindung stehende Strafse in der Breite dieser Gasse ergiebt. Die Kunstakademie ist als regelmäfsiges Oblong gestaltet, das Ausstellungs-Gebäude derselben in der Queraxe angeschlossen; gleichzeitig ist in der äufseren Erscheinung des Ganzen einigen später noch zu erwähnenden Wünschen Rechnung getragen. In dieser veränderten Gestalt hat das Lipsius'sche Projekt mehrfach auch bei Gegnern des ursprünglichen Plans Beifall gefunden und es ist noch in der entscheidenden Sitzung der 2. Kammer versucht worden, die Annahme desselben durchzusetzen. Die Regierung hat sich jedoch ablehnend gegen diese Anträge verhalten, weil einerseits die Herstellung von 4 Façaden sowie die alsdann nothwendige Beseitigung der Münze einen höheren Kostenaufwand erfordern würde und weil andererseits durch die Verkürzung der Nordfront der Kunstakademie ein erheblicher Ausfall an mit reinem Nordlicht beleuchteten Räumen entstände. Nach der seitens des Hrn. Ministers von Nostitz-Wallwitz in der Kammer geäufserten Ansicht ist eine völlig freie Lage auch nur für solche öffentliche Gebäude erforderlich, die grofse Schätze bergen und es tritt die Frage der Salubrität hier insofern zurück, als in dem Gebäude nur ein Hausmann Wohnung erhalten soll. Die 2. Kammer hat sich hierbei beruhigt und nur den Vorbehalt gemacht, dass der Verkauf des am Südflügel gelegenen verfügbaren Bau-Areals bis auf weiteres beanstandet werden soll, während die Deputation der 1. Kammer sich direkt gegen den Verkauf dieses Terrains erklärt und den Wunsch ausgesprochen hat, dasselbe nach Bedarf in den Bauplatz mit aufzunehmen und den Bau nach Süden durch eine einfache Façade abzuschliefsen. Von sachverständiger Seite ist in der 2. Kammer übrigens die bestimmte Erwartung ausgesprochen worden, dass bei einer weiteren Bearbeitung des Projekts schliefslich wohl doch noch die Nothwendigkeit werde erkannt werden, auch die Westfront des Baues frei zu legen.

(Schluss folgt.)

* Die Situationspläne und Prospekte beider Projekte in gröfserem Maafsstabe sind bei C. C. Meinhold & Söhne zu Dresden erschienen und von dort für den Preis von 0,50 M. zu beziehen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 5. März 1884.

In den Verein werden aufgenommen die Hrn. Reg.-Bfhr. Peschke und Schrader, Reg.-Bmstr. Fiek und die Architekten A. Visscher van Gaasbeek und R. Visscher van Gaasbeek.

Die Rechnungslegung für das Jahr 1883 hat folgende Resultate ergeben: Laufende Einnahme 29 767,93 M. und laufende Ausgabe 29 684,77 M.

Der Betriebsfond der Zeitschrift betrug am 1. Januar 1883 7731,05 M. und die Belastung desselben im Jahre 1884 6174,31 M. Die zur Prüfung der Rechnung gewählte Kommission besteht aus den Hrn. Hagen, Bolenius und Ing. Meyer.

Hr. Professor Fischer spricht über:

Die Schöpfstellen für frische Luft.

„Jede Verbesserung auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege ist in wirthschaftlicher Hinsicht auch von einem Nachtheil begleitet."

Hr. Prof. Fischer erläutert seinen Standpunkt zu diesem allgemeinen Satze dahin, dass nur solche Verbesserungen als wirkliche Verbesserungen zu bezeichnen und anzustreben seien, welche mit einer ökonomischen Wirthschaft vereinbar erscheinen, d. h. welche durch ihre Erfolge die entstandenen Kosten ausgleichen.

Die Forschungen auf diesem Gebiete sind noch wenig ausgedehnt, am Menschen wegen der subjektiven Auffassung der Erfolge auch schwer durchzuführen. Doch haben z. B. in neuerer Zeit angestellte Beobachtungen über die Erfolge guter Lüftung von Rindviehställen unter sonst gleichen Umständen eine Vermehrung der Milchproduktion um 12–16 Proz. ergeben, so dass die darauf verwendeten Kosten sich sehr gut rentiren. Durch weitere Forschungen werden derartige günstige wirthschaftliche Folgen rationeller Gesundheitspflege vielfach nachgewiesen werden können, wodurch dann eine Grundlage für die Beurtheilung der Zulässigkeit darauf bezüglicher Anlagen gewonnen sein wird.

Wir erstreben die Reinigung der in geschlossenen Räumen verunreinigten Luft durch Zuführung neuer Luft nach aufsen, also durch Verdünnung. Die Zuführung erfolgt aus dem Luftmeere, das aber selbst an verschiedenen Stellen in verschiedenem Grade verunreinigt ist, und so hängt die Wirksamkeit der Zuführung neuer Luft nicht blos vom zugeführten Quantum, sondern in hohem Maafse auch von der Qualität der zugeleiteten Luft, d. h. von dem Verunreinigungs-Grade an der Schöpfstelle ab. Die Verunreinigungen sind zunächst in absolut schädliche und solche zu trennen, die erst von einem gewissen Grade der Intensität an schädlich wirken. Die ersteren umfassen die Keime ansteckender Krankheiten, welche in geringster Beimengung so gut schaden können, wie in stärkerer, daher absolut fern gehalten werden müssen. Diese Beimengungen sind dadurch charakterisirt, dass sie als lebende Organismen die Fähigkeit besitzen, sich ohne wiederholte Zuführung zu vermehren.

Die nur in gewissem Grade der Beimengung schädlichen Verunreinigungen enthalten:

1) Fäulnissgase, d. h. Kohlensäure, Ammoniak und Wasserdampf. Diese genau nachzuweisenden Produkte sind in den gewöhnlich vorkommenden Mengen als unschädlich zu betrachten. Neben ihnen treten aber noch wenig oder auch gar nicht bekannte Fäulniss-Produkte auf, über deren Einfluss wir daher nicht im klaren sind, welche aber höchst wahrscheinlich den Boden für Krankheiten vorbereiten. Wir wissen nur, dass andauernd in derartig infizirter Luft lebende Menschen meist erkranken, sind jedoch aufser Stande nachzuweisen, dass die Fäulniss-Produkte die direkte Ursache hiervon bilden;

2) die Produkte des Stoffwechsels normalen thierischen Lebens, welche vorwiegend in Kohlensäure und Wasser bestehen, jedoch wahrscheinlich daneben noch unbekannte schädlichere Stoffe enthalten. Die ausgedehnten Versuche Pettenkofers über die Unreinigkeit gebrauchter Luft gehen nicht von der Annahme der Schädlichkeit des Kohlensäure-Gehaltes aus, der bis zu 8 Proz. steigen kann, ohne irgendwie schädlich zu wirken. Entgegen dieser viel verbreiteten — fälschlichen — Auffassung benutzt Pettenkofer die leicht nachweisbare Kohlensäure nur als bequemen Maafsstab des Grades der Verunreinigung, indem er annimmt, dass die Beimengung der schwer zu verfolgenden oder unbekannten schädlichen Produkte dem Kohlensäure-Gehalt proportional sei.

3) Die Schornstein-Gase, vorwiegend Kohlensäure und schweflige Säure, daneben unverbrannte Kohle, Rufs. Erstere ist schädlich, die zweite schadet event., wenn sie sich zu Schwefelsäure oxydirt hat, namentlich den Pflanzen. Der Rufs ist ganz unschädlich, wenn man nicht etwa die mechanische Verstopfung der Hautporen als schädlich auffassen will.

4) Den mechanisch beigemengten Staub, der meist aus an sich unschädlichen Stoffen bestehend, durch die Reizung der Lungen höchst schädlich wirken kann.

Diese Verunreinigungen theilen sich durch Luftströmung und Diffusion weiten Gebieten des Luftmeeres mit, werden durch Sauerstoff zerstört, zerfallen oder werden auch absorbirt, z. B. die Kohlensäure durch die Pflanzen, und es ist somit eine fortdauernde Selbstreinigung der Luft im Gange. Daraus folgt aber nicht gleiche Güte der Luft an allen Stellen; die Luft wird nahe den Entstehungs-Quellen der Verunreinigungen immer am schlechtesten sein, und diese müssen als Schöpfstellen vermieden werden.

Die Möglichkeit der Lage der Schöpfstellen ist eine dreifache: nahe über dem Erdboden, in einiger Höhe über demselben, und über Dach.

1) Dicht über dem Erdboden sind jedenfalls die Produkte der Fäulniss aus den organischen Boden-Bestandtheilen am häufigsten wenn auch an verschiedenen Stellen sehr verschieden vorhanden. In den Städten wirkt die Strafsen-Befestigung hierauf stark ein, insofern ein loses, schwaches Pflaster das Ausströmen von Bodengasen leichter gestattet als z. B. eine dichte Asphaltdecke. Freilich hält eine dichte Strafsendecke auch die Verunreinigung des Bodens von oben her fern, schliefst aber die enstehenden Bodengase ein, die nun von dem in den Häusern meist aufwärts gerichteten Luftstrome durch die Keller in die Gebäude gezogen werden. Im allgemeinen wird die über guten und reinlich gehaltenen Strafsen-Befestigungen entnommene Luft vergleichsweise wenig Fäulnissgase enthalten. Die Beimengung von Staub ist hier zwar sehr stark, da jedoch grober Staub vorwiegt, so ist er leicht nieder zu schlagen. Der feine Staub ist bis zu bedeutenden Höhen in gleicher Masse anzutreffen. Die vorhandenen Verunreinigungen sprechen somit im allgemeinen nicht gegen eine Entnahme dicht über dem Boden, wenn nur besonders schlechte Stellen, wie z. B. die Nähe von Abortsgruben, Droschken-Halteplätze u. dgl. vermieden werden. Am zweckmäfsigsten ordnet man die Entnahmestellen im Gebüsche reinlicher Gärten, 0,5 bis 2,0 m über Terrainhöhe an.

2) In einiger Höhe (8—12 m) über dem Boden wirkt die spontane Lüftung der Gebäude stark auf die Zusammen-

setzung der Luft ein, wenn nämlich der Wechsel durch den Druck der Luft stattfindet. In diesem Falle entweicht die alte Luft durch die Poren der Wände in der Windrichtung, anstatt nach oben abzuziehen, wobei allerdings starke Verunreinigung der Luft an der Aufsenseite der Gebäude entstehen kann. Diese Verunreinigung hängt aber nach dem Gesagten von bestimmten Bedingungen ab und man kann also lediglich mit Rücksicht auf die Verunreinigung der Aufsenluft auch diese Entnahmestelle nicht als absolut unzulässig bezeichnen.

3) Ueber Dach. Hier findet der Austausch zwischen der freien und der gebrauchten Luft der Städte statt, der sonst nur auf ganz grofsen Plätzen, oder bei ungewöhnlich heftigen Stürmen möglich ist. Da von hier also schliefslich alle neue Luft kommen muss, so hat man namentlich neuerdings verlangt, hierher auch die Schöpfstellen zu legen. Danach kommen aber die Schöpfstellen in die nächste Nähe der Schornstein-Mündungen, die ihren Rauch mindestens ebenso oft seitwärts oder gar nach unten entströmen lassen, als nach oben. Man hat bei derartigen Anlagen freilich den ganzen Dachraum als Ablagerungs-Kammer für Rufs und Staub benutzt (Universität Tübingen), bekommt aber doch leicht die Verbrennungs-Gase in grofser Menge in die Umgebung der Schöpfstelle. Wie der Rauch wird aber auch die verbrauchte Luft der Regel nach über Dach ausgestofsen, ja meistens haben solche Aborte und Kanäle Ventilations-Oeffnungen über Dach und da im heifsen Sommer durch die niedrigere Temperatur der Innenräume energisches Abströmen nach oben häufig verhindert wird, so ist gerade in dieser schlimmsten Jahreszeit ein Eindringen der schlechten Luft nach unten nicht ausgeschlossen. Diese Gase gelangen zwar im Freien zum Theil auch in die niedern Luftschichten, sind dann aber schon sehr verdünnt. Es sprechen somit auch hier Gründe für und wider die Wahl dieser Schöpfstelle und die Frage der Verunreinigung der Luft giebt somit kein entscheidendes Motiv für die Wahl einer der drei Stellen.

Diese Wahl hängt vielmehr wesentlich von einer ganz andern Rücksicht ab, nämlich vom Einflusse des Winddruckes auf die Ventilations-Anlagen, welcher bei uns bis auf 150 kg pro 1 qm steigt, während die kräftigsten Maschinen-Gebläse nur etwa 25 kg, durch Arbeiter betrieben 5—6 kg, die auf dem Auftriebe warmer Luft beruhenden 2—3 kg herstellen. Die Bewegung der Luft in den dem Winde zugänglichen Ventilations-Anlagen hängt also fast ganz allein von diesem ab. Die zur Abhaltung des Aufsendruckes ersonnenen Apparate heben diesen Uebelstand nur theilweise. Der Winddruck wirkt nun auf Oeffnungen in einiger Höhe über dem Boden am ungünstigsten ein, weil sie gegen die unberechenbaren Wirbel des vielfach gebrochenen aber doch noch stark bewegten Luftstroms nicht zu schützen sind. Am Boden ist viel wirksamerer Schutz durch die grofse Zahl von Mauern, Gebüschen u. dergl. zu finden, auch können hier die Schöpföffnungen nach oben gekehrt sein — eine Richtung, die vom Winde am wenigsten beeinflusst wird. Man errichtet meist 3—4 m hohe Entnahme-Thürmchen. Ueber Dach ist die Bewegung zwar am heftigsten, aber auch am stetigsten; es ist hier vergleichsweise leicht, den schädlichen Einfluss des Windes auszuschliefsen.

Wenn also auch keine der drei Stellen untadelhaft genannt werden kann, so verdient doch im allgemeinen die Entnahme über Dach oder über dem Erdboden den Vorzug vor der in einiger Höhe.

Der eigentliche Zweck des Vortrages ist: vor der Erklärung einer bestimmten Entnahmestelle zur besten für alle Fälle zu warnen; die richtige Entscheidung kann nur von Fall zu Fall unter sorgfältiger Erwägung der jedesmaligen Verhältnisse getroffen werden. So muss z. B. die Entnahme frischer Luft bei den Gebäuden der Klinik in Halle über Dach als ein Fehler bezeichnet werden, weil man durch sie wahrscheinlich häufig die durch die Ventilation ausgestofsenen Ansteckungsstoffe wieder ansaugt. Ueberhaupt sollten die Krankenhäuser gezwungen werden, die in ihnen gebrauchte Luft vor dem Ausstofsen zu reinigen; diese Luft schadet zweifellos mehr, als die unreinen Abwässer der industriellen Etablissements, welchen der Reinigungszwang auferlegt ist, oder als der so viel beschrieene, zwar unangenehme, aber unschädliche Rauch der Fabrik-Schornsteine.

Dem Wasser ist in den letzten Jahren die gröfseste Sorgfalt zugewendet. Man hält Wasser mit geringen und nicht erheblich schädlichen Beimengungen schon für ungeniefsbar und legt zur Beschaffung reinen Trinkwassers die kostspieligsten Werke an. Die fast völlige Vernachlässigung der Luft erscheint dem gegenüber als eine Ungerechtigkeit und es ist jetzt eine der wichtigsten Aufgaben der Gesundheitspflege, die Reinhaltung der Luft mit derselben Sorgfalt zu pflegen, wie sie dem Wasser seit Jahren gewidmet wird. —

In der dem Vortrage folgenden Debatte weist Hr. Schuster darauf hin, dass durch die neueren luftdichten Strafsenbeläge das den meist in aufgewühltem Boden liegenden Leitungen in grofser Menge entströmende Leuchtgas im Boden aufgesammelt und bei dem Mangel eines andern Ausweges in die Gebäude geführt würde. Ein Mittel zur Fernhaltung desselben von den Häusern sei in der Anlage von Isolirungs-Kanälen an der Aufsenseite der Grundmauern zu erkennen. —

Württembergischer Verein für Baukunde in Stuttgart. 3. Versammlung am 16. Februar 1884. Vorsitzender: Ober-Baurath v. Egle. Als ortsanwesendes Mitglied wird Hr. Arch. André Lambert aufgenommen.

Hr. Baurath Rheinhard spricht über:

Drainage und Wiesen-Bewässerung.

Redner ist der Ueberzeugung, dass eine Besserung der gedrückten Lage der Landwirthschaft in erster Linie durch eigene Kraft der Betheiligten herbei geführt werden muss. Eines der Hauptmittel hierzu bilden die Meliorationen. In Württemberg z. B. könnten wohl nahezu 1/4 sämmtlicher landwirthschaftlich angebauten Flächen (d. h. ca 140 000 ha) durch Drainage verbessert und viele Wiesen durch Bewässerung noch ertragsfähiger gemacht werden.

Meliorationen und geordnete Wasserwirthschaft hängen aber so enge zusammen, dass der Wasserbau-Ingenieur die Bedürfnisse der Landwirthschaft möglichst genau kennen lernen und sein Wissen und Können in den Dienst jener zu stellen bestrebt sein sollte.

Redner bezeichnet die vielfach herrschende Ansicht als irrig, dass die Drainage die Hochwasser-Gefahren vermehre. Drainirte Felder funktioniren vielmehr eher als Wassersammler, welche ein langsames Abfliefsen der grofsen Wassermengen bewirken.

Das Melioriren soll da unterbleiben, wo nicht eine Rente von mindestens 6 % mit Bestimmtheit zu erwarten ist. Redner weist an einer gröfseren Anzahl von Beispielen die Nothwendigkeit dieser Forderung nach. — Einer eingehenden Besprechung wird das Petersen'sche Drainirungs-System unterzogen, dessen Anwendung sich hauptsächlich bei Wiesen empfehle, welche durch reine Drainage gar zu leicht trocken gemacht werden könnten. Dabei bemerkt Redner, dass in Württemberg der mittlere Jahresertrag an Heu und Gras pro ha 93 z beträgt und dass eine unter Beachtung aller mafsgebenden Fakturen angelegte Wiesenbewässerung unter günstigen Verhältnissen diesen Jahresertrag auf 200 z steigern könne.

Im weitern wird auf die Forschungen Wollny's und anderer hingewiesen, aus welchen die Wirkung der Drainage auf Bekehrung und Durchlüftung des Bodens, die Wechselbeziehung zwischen Wassergehalt des Bodens, Luftzufuhr und Bepflanzung und deren Einfluss auf Zusammensetzung und Anwendung der Ackerkrume u. a. sich ergeben habe.

Schliefslich nimmt der Redner Anlass auf das reiche Schaffensgebiet hinzuweisen, welches dem Kulturtechniker in Württemberg noch offen steht. —

4. Versammlung am 8. März 1884. Vorsitzender: Ober-Baurath v. Schlierholz. Der Vorsitzende beglückwünscht den anwesenden Vicevorstand v. Egle zu seiner jüngst erfolgten Ernennung zum K. Hofbaudirektor. —

Hr. Prof. Dr. Weyrauch berichtet als Vorsitzender der betr. Kommission über den Entwurf zu „Normal-Bestimmungen für die Lieferung von Eisen-Konstruktionen." Der Entwurf habe seiner Anlage nach nicht die volle Zustimmung der Kommission erlangen können, da er in mancher Beziehung ein „zu viel", in anderer aber wieder zu wenig biete. In der Voraussetzung, dass der Entwurf jedenfalls nach Zusammenstellung der Aeufserungen der verschiedenen Vereine einer gründlichen redaktionellen Ueberarbeitung unterzogen werde, habe sich die Kommission darauf beschränkt, das sachlich Gebotene einer Prüfung zu unterziehen.

Als wichtigste Abänderungs-Vorschläge der Kommission, welche im wesentlichen auch die Zustimmung der heutigen Versammlung finden, sind folgende zu bezeichnen:

ad I. A. b. des Entwurfs: es liegt kein Grund vor, die Bestimmungen über Belastung der Strafsenbrücken mehr zu spezialisiren, als diejenigen bei Eisenbahn-Brücken;

ad D. die Bestimmungen über Inanspruchnahme des Konstruktions-Materials sind, da es sich ja um „Lieferungs-Bestimmungen" handelt, ausführlicher und präziser zu geben, als geschehen ist;

ad IV c. über die Prüfung der Materialien sind gleichfalls ungenügende Vorschriften gemacht.

Die minder belangreichen Abänderungs-Vorschläge beziehen sich auf Berechnung der Windverstrebungen, Reinigung und Anstrich, Einschlagen der Nieten, Maafs des unentgeltlich zu Proben abzugebenden Materials, Einrechnung der Grundirung bei der Gewichtsermittelung, wiederholte Festigkeitsproben u. a.

Der Vorsitzende dankt der Kommission für die gründliche Berathung des Stoffs, und theilt sodann als Ergebniss der Sammlung für ein Semper-Denkmal mit, dass bis jetzt 516 ℳ eingegangen sind.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 17. März 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 169 Mitglieder, 9 Gäste. Der Vorsitzende gedenkt der diesjährigen Schinkelfestfeier, bemerkend, dass bei der stetigen Abnahme des Besuches mit Rücksicht auf die nicht unbedeutenden Kosten des Festes er es für geboten erachte, das Aufgeben desselben in Aussicht zu nehmen.

Hr. Ober-Ingenieur Oelrichs hält einen Vortrag über die Niederdruck-Dampfheizung nach dem Patent Bechem und Post, über welche bereits in No. 25 cr. eine Mittheilung gemacht ist.

Hr. Schmieden berichtet über den Ausfall der aufserordentlichen Monats-Konkurrenz für eine Villa in Bielefeld, zu welcher 40 Projekte eingegangen waren, von denen 2 als verspätet eingegangen von der Konkurrenz ausgeschlossen werden mussten. Die Kommission hat 6 Projekte auf die engere Wahl gestellt. Von denselben werden die ausgesetzten Preise zuerkannt: 300 ℳ dem Projekt mit dem Motto: „Bielefeld II" Verfasser Hr. Emil Hoffmann, 200 ℳ dem Projekt „Am Bache", Verf.

Hr. Conrad Reimer. Aufserdem erhalten das Vereins-Andenken die Hrn. Franz Wichards, F. Lorenzen, G. Reyscher, Bohnstedt und Poetsch.

In der laufenden Monats-Konkurrenz, über welche Hr. Schäfer berichtet, haben Preise nicht zuerkannt werden können.

Hr. Alex. Huber führt Modelle eines von ihm nach dem Prinzip des Rafraîchisseurs konstruirten Ventilations-Aufsatzes vor, welcher zur Absaugung und Zuführung von Luft dient und zeigt die Wirksamkeit desselben an einigen Experimenten; wir berichten hierüber demnächst besonders.

Versammlung am 24. März 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 128 Mitgl. u. 3 Gäste.

Unter den vorliegenden Eingängen erwähnen wir die letzte Arbeit des verstorbenen Hagen: „der Konstanten wahrscheinlicher Fehler."

Der in einer Publikation des Hrn. Gurlitt in Dresden aufgestellten Behauptung, dass der Entwurf des Berliner Zeughauses nicht, wie bisher allgemein und u. a. auch in dem Werke „Berlin und seine Bauten" angenommen ist, von Nehring, sondern von dem Franzosen Blondel herrühre, tritt Hr. Wallé in einem längeren Vortrage energisch entgegen. Gestützt auf verschiedene Belagstellen von Kunstschriftstellern der damaligen Zeit, sowie auf eine — wohl zulässige — Interpretation der vielfach angezweifelten Unterschriften unter den Tafeln des bekannten, die Berliner Bauten enthaltenden Werkes von Broebes sucht der Hr. Redner den Nachweis für die Unrichtigkeit der von Gurlitt vertretenen Ansicht zu liefern. Die anregenden, auf vielfältigen Forschungen basirenden Auseinandersetzungen entziehen sich einer Wiedergabe in gedrängter Kürze.

Hr. Poltrock spricht demnächst über „verheifsungsvolle Pfade in das Gebiet der Aesthetik der Baukunst."

Vermischtes.

Von den sächsischen Eisenbahnen. Anfang 1884 waren 2 101 km Bahn im Betriebe, wovon 1 743 km als Vollbahnen, 322 km als normal- und 36 km als schmalspurige Sekundärbahnen; im Bau befanden sich noch 81 km.

Im Durchschnitt entfallen auf 1 Quadratmeile oder 10 000 Bewohner des Landes 1 Meile Bahn, d. i. pro 1 qkm 0,15 km Bahn. Während von der Fläche die Kreishauptmannschaften Dresden, Leipzig, Zwickau, Bautzen 29, 24, 31 und 16 % umfassen, sind die betreffenden Einwohnerzahlen und Kilometerzahlen der Eisenbahnen, bezw. 27, 24, 37 und 12 %.

An Betriebsmitteln waren vorhanden: 723 Lokomotiven für Normal- und 6 dergl. für Schmalspur, sowie 23 Stück von 3 mit verwalteten Privatbahnen, 568 Tender, wovon 11 Stück Privatbahnen gehörig, 2046 Personenwagen für Normal- und 29 Stück für Schmalspur, 340 Passagier-Gepäckwagen, 6914 bedeckte Güterwagen für Normal- und 21 Stück für Schmalspur, 2 119 offene Güterwagen für 5000 kg und 10811 Stück für 10000 kg Tragfähigkeit bei den normalspurigen Linien und 85 Stück Güterwagen für Schmalspur-Bahnen. Hierzu stellen die 3 mit verwalteten Privatbahnen 924 Personen- und Güterwagen.

Nach den neuesten Beschlüssen des Landtages sollen zur Ausführung kommen an neuen Linien und zwar als Schmalspurbahnen: Potschappel-Wilsdruff ca. 11 km; die Bahn durch den Mülsengrund zwischen Glauchau und Zwickau 14 km; die Wilischthal-Ehrenfriedersdorf-Bahn und Zweigbahn Herold-Thum, ca. 10 km. Nach längerer Debatte wurde auch die normalspurige Sekundärbahn Geithain-Lausigk-Leipzig (Dresdener Bahnhof) als unwesentliche Abkürzung der jetzigen Linie Leipzig- (bayer. Bahnhof) Geithain-Chemnitz genehmigt.

Ebenso wurden 2 Linien genehmigt, welche nothwendig erscheinen um wenigstens theilweis den Nord-Südverkehr und betreffs Lokalverkehr Sachsen zu erhalten und mit benachbarten Staaten zur Ausführung, von der sächs. Staatsbahn-Verwaltung aber später in Betrieb genommen werden sollen; es sind dies die Linien Schönberg-Schleiz und Meuselwitz-Ronneburg.

Da auch gröfsere Bahnhofs-Umbauten wie z. B. Waldheim, Göfsnitz, Crimmitschau in Aussicht genommen sind, auch die Herstellung eines 3. Gleises für die Zweigbahn nach Greiz entlang der am allerstärksten belasteten Leipzig-Hofer Strecke Neumark-Brunn in Ausführung gebracht werden soll, so wird die nächste Zeit den sächsischen Eisenbahn-Technikern genügend Beschäftigung bieten.

Greppiner Werke. Dem Geschäfts-Bericht pro 1883 entnehmen wir, dass die Gesammt-Produktion des Jahres sich auf 10 263 000 Stück Steine belief. Darunter befanden sich 3,03 Mill. Verblendsteine, 0,81 Mill. Profilsteine, 0,052 Mill. Terrakotten, 0,10 Mill. Dachfalzziegel und 2,37 Mill. poröse Steine. Nachdem die frühern Schwierigkeiten im Betriebe des Gasbrennofens seit lange beseitigt sind und der Ofen — bei der Fabrikation gewöhnlicher Waare — zur vollsten Zufriedenheit funktionirt, ist die Gesellschaft im Jahre 1883 zur Errichtung eines zweiten Gasbrennofens geschritten. —

Ueber die Wohnverhältnisse Wiens ist kürzlich eine auf der letzten, Ende 1880 ausgeführten Volkszählung beruhende Bearbeitung erschienen, der wir folgende Ziffern von allgemeinerem Interesse entnehmen:

Die Zahl der Wohngebäude (innerhalb der Linienwälle) war 12 270, die Zahl der Wohnungen, ungerechnet die 4 200 Fremdenzimmer in den Hotels, 145 897; hierunter waren 9562 ohne Küche.

Unter den Wohngebäuden waren 12,29 Proz. nur mit Erdgeschoss, 24,97 Proz. mit 1 Obergeschoss, 21,59 Proz. mit 2, 28,66 Proz. mit 3 und 7,67 Proz. mit 4 Geschossen.

Die Zahl der Bewohner pro Haus ist in Wien durchschnittlich 59,3 Pers., bleibt also um etwa 1 Pers. hinter Berlin zurück; sie ist dagegen etwa das 8 fache dessen, was in London vorkommt. 85 Proz. der Wohngebäude haben von 1—100, 13 Proz. von 101—200 Bewohner. — Auf jede Wohnung entfallen in Wien durchschnittlich 5 Personen; bei $^2/_3$ aller Wohnungen schwankt die Bewohnerzahl zwischen 1 und 5.

In der Bewohnungsdichte des Stadtgebiets steht Wien trotz der sehr dichten Bebauung der inneren Stadt erheblich günstiger als Berlin da: 1 ha des Stadtgebiets wird nämlich bewohnt in Wien von 127 Personen und in Berlin von 185 Personen, gegen 283 in Paris und 121 in London.

Konkurrenzen.

Ueber die Konkurrenz für die Bauten auf dem Festplatze des 8. deutschen Bundesschiefsens zu Leipzig, deren Ergebniss wir bereits auf S. 124 bezw. 132 uns. Bl. kurz gemeldet haben, geht uns nachträglich noch folgende nähere Mittheilung zu:

Für das in Leipzig bevor stehende 8. deutsche Bundesschiefsen ist eine Garantie-Summe gezeichnet worden, an der sich die dortige Schützen-Gesellschaft mit nur 30000 ℳ, die Stadtvertretung mit 170 000 ℳ betheiligt hat und es ist dadurch die Veranstaltung zu einer städtischen Angelegenheit geworden. Der Zentral-Ausschuss hat für die auf dem als Festplatz ausersehenen Rennplatz zu errichtenden Bauten eine Konkurrenz unter den Mitgliedern des Leipziger Architekten-Vereins eingeleitet. Die auf Grund derselben eingegangenen 17 Projekte mit 114 Blatt Zeichnungen waren einige Zeit öffentlich ausgestellt.

Eine bestimmte Bausumme war nicht bedungen und es variiren die oberflächlichen Anschläge für die Projekte daher von 101 000 bis 190 000 ℳ. Bestimmend für die getroffene Wahl waren die gewählten Architektur-Formen, wie die Konstruktion der Festhalle, die Miteinziehung der vorhandenen Tribüne des Rennplatzes in die Plandisposition und die den Bedürfnissen entsprechende Anlage der Restaurations-Räume, Bier- und Kaffeewirthschaften. Nach diesen Gesichtspunkten musste das mit dem I. Preise gekrönte Rofsbach'sche Projekt, das die bedeutende Anzahl von 13 Blatt Zeichnungen umfassend, sich durch „meisterhafte" Darstellung auszeichnet, besonders ansprechen. Nach demselben ist die für 2500 Sitzplätze berechnete Festhalle mit Fachwerksträgern als Deckenbalken konstruirt, so dass es möglich wird, den Raum ganz ohne innere Stützen herzustellen. Die hohe Bausumme von 190 000 ℳ wurde als entsprechend, aber auch als ausreichend erachtet und das Projekt zur Ausführung angenommen, Hr. Rofsbach auch als ausführender Architekt engagirt. Während dieses Projekt an die von Giese s. Z. in Dresden erbaute Sänger-Festhalle sich anlehnt, erinnert der mit dem 2. Preis ausgezeichnete Hartel'sche Entwurf mehr an den Charakter der Bauten, welche für das letzte Schützenfest in München hergestellt wurden, während dem mit dem 3. Preis bedachten Projekt von Hannemann und Gründling eine etwas phantastischere Auffassung eigen ist.

In der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Schulgebäude der Gebr. Reichenbach-Stiftung in Altenburg soll der Entwurf der Hrn. Giese & Weidner in Dresden den Sieg davon getragen haben; eine offizielle Bekanntmachung steht noch aus.

Eine aufserordentliche Konkurrenz des Architekten-Vereins zu Berlin, die am 28. April abläuft, betrifft den Entwurf eines im Stile deutscher Renaissance, als Backstein-Rohbau einfachster Art zu gestaltendes Rathhaus für Rastenburg in Ostpr. Für 2 Preise steht eine Geldsumme von 600 ℳ zur Verfügung.

Brief- und Fragekasten.

Beantwortungen aus dem Leserkreis.

Hrn. O S. Einen Eisenbahndamm, der gleichzeitig als Deich zu wirken hat und von einer Strafsen-Unterführung durchbrochen wird, befindet sich auf der älteren Eisenbahnlinie Neufs-Obercassel und zwar in der letzteren Strecke Heerdt-Obercassel. Die Verschluss-Vorrichtung ist dem Schreiber dieses unbekannt. Ein ferneres Beispiel ist auf der direkten Bahnlinie Neufs-Düsseldorf eine Strecke auf dem rechten Stromufer. Zum Verschluss dienen Dammbalken.

Anfrage an den Leserkreis.

Giebt es ein Spezialwerk über ausgeführte Baumwollenspinnereien resp. sind einzelne derartige neuerdings ausgeführte Anlagen irgendwo publizirt?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Entwürfe zum Umbau des Zeughauses und zum Neubau eines Kunstakademie- und Kunstausstellungs-Gebäudes in Dresden vor dem Sächsischen Landtage.

(Schluss.)



Als zweiter Vorwurf war gegen das Lipsius'sche Projekt geltend gemacht worden, dass es der Kunstakademie einen das Bedürfniss weit überschreitenden Raum zuweise; statt einer bebauten Grundfläche von 3200 qm, wie sie der Entwurf zeigt, hat der Architekten-Verein eine solche von 2200 qm selbst für den Fall als ausreichend erklärt, dass die Frequenz der Anstalt um 50—60% gegen den gegenwärtigen Stand sich steigert. - - Von Seiten des Projekt-Verfassers und des Vertreters der Akademie ist dieser Erklärung eine genaue Berechnung des in dem neuen Gebäude gegebenen Raumes entgegen gestellt worden, wonach die i. g. 7225 qm betragende Grundfläche der 3 zu Lehrzwecken bestimmten Geschosse aus 4049,65 qm für eigentliche Lehrräume und 3175,35 qm für Korridore, Flure, Treppen etc. und Mauern sich zusammen setzt. Diese Zahlen sind mit den entsprechenden des neuen Münchener Akademie-Gebäudes, welche bezw. 14526 qm, 9052 qm und 5474 qm betragen, in Vergleich gestellt worden und zwar unter der Annahme, dass der Dresdener Bau für eine Maximal-Frequenz von 270 Schülern (z. Z. 130 bezw. 145) bestimmt ist, während die Münchener Akademie gegenwärtig 512 Schüler zählt. Hiernach kämen auf einen Schüler in München 17,7 qm Lehrraum, auf einen Schüler in Dresden in Zukunft 18,3 qm. Wenn endlich lediglich der Atelier-Raum für die Lehrer und der Klassenraum für die Schüler ins Auge gefasst wird, so ergeben sich für jeden der 13 Lehrer 72,7 qm, für jeden Schüler 9 qm. — Die Finanz-Deputation der 2. Kammer war der Ansicht, dass diese Raumverhältnisse dem Bedürfniss entsprechen.

Eine besonders eingehende Erwiderung, die in dem Berichte der bezgl. Deputation zum wörtlichen Abdruck gelangt ist, hat Hr. Lipsius dem ferneren Vorwurf des Architekten-Vereins zu Theil werden lassen, dass die Höhenverhältnisse der Façade übertrieben seien und zu der Umgebung in Disharmonie stehen würden und dass der für dieselbe gewählte Stil, angeblich der modern französische, im vollen Gegensatz zu den von Semper und Nicolai in Dresden eingebürgerten Formen stehen — dass die Ausführung des Baues also einem völligen Bruch mit den Ueberlieferungen gleich kommen würde, welche die Bedeutung der Dresdener Architekturschule in Deutschland begründet hätten. Hr. Lipsius entwickelt die Gründe, welche ihn bei Konzeption des Entwurfs geleitet haben und legt insbesondere dar, dass nicht die Sucht, dem Bau eine besondere Höhe zu geben und die Voreingenommenheit für einen bestimmten Stil, sondern die Nothwendigkeit, die von fachmännischer Seite auf 6 m Breite und 6 m Höhe fest gesetzten Ateliers insbes. die 7 Meister-Ateliers in der Nordfront unter zu bringen zu den Höhenverhältnissen des Hauses und dem in diesem sich aussprechenden „Pavillonstil" geführt habe. Die befürchtete Verdeckung der Frauenkirche durch die Neubauten treffe lediglich für gewisse Punkte am jenseitigen Ende der Albertbrücke zu; im übrigen werde ein Bau mit belebter malerischer Silhouette sich ohne Zweifel besser in das reich gegliederte Stadtbild einfügen, als ein Gebäude nach Art des jetzigen Hauses der Akademie. Wenn er nun sich bestrebt habe, den Bau aus dem verschieden gestalteten inneren Wesen der Anlage und den von aufsen heran tretenden Erfordernissen als einen Organismus zu gestalten, so sei er sich dabei keines Gegensatzes gegen Semper bewusst, nach dessen Definition das Wesen des „Stils" in der Uebereinstimmung des Kunstobjekts mit seiner Entstehungsgeschichte und allen Vorbedingungen und Umständen seines Werdens bestehe. Die Frage, wie die Bauanlage an der immerhin noch Modifikationen zulässig wären, sich zu ihrer Umgebung verhalten werde, sei nach seiner Ueberzeugung endgültig nur durch ein Modell klar zu stellen.

Im Anschluss an diese letzte Aeusserung hat die Regierung die ausdrückliche Zusicherung ertheilt, dass der Bau keinenfalls früher in Angriff genommen werden solle, als bis ein solches Modell des Baues und seiner Umgebungen angefertigt und zur öffentlichen Ausstellung gelangt sei, auf Grund dessen das Projekt demnächst, insbesondere bezüglich seiner Höhe und Lage einer nochmaligen eingehenden Prüfung unterzogen und so weit nöthig und möglich darnach modifizirt werden solle. Eine derartige Modifikation giebt auch bereits jene mehrfach erwähnte zweite Skizze des Architekten, in welcher die Eckpavillons und die Mansarde des Akademie-Gebäudes fehlen, während das Ausstellungs-Gebäude durch einen bedeutsameren Flachkuppelbau ausgezeichnet ist. Von mehren Rednern wurde bei der Verhandlung der 2. Kammer dieser Façade der Vorzug gezollt, während ein Mitglied der 1. Kammer seinen Bedenken gegen die Wahl des französisch-nationalen Stils für den Bau ausdrücklich Worte lieh. Im übrigen schien es, als ob der Landtag auf diese Fragen, die in den Verhandlungen lediglich gestreift wurden, verhältnissmäfsig geringes Gewicht legte; jedenfalls wurden die Aeufserungen des Zweifels bezw. Tadels durch solche der wärmsten Anerkennung für die Grofsartigkeit und Schönheit des Projekts bei weitem überragt. —

Einen verhältnissmäfsig breiteren Raum nahm dagegen bei dieser öffentlichen Diskussion der Angelegenheit die Erörterung der Anregung ein, mit der der Architekten-Verein seine Eingabe geschlossen hatte: dass nämlich eine glückliche Lösung der aufworfenen Fragen am leichtesten und besten durch eine allgemeine Konkurrenz erreicht werden könne.

Die Finanz-Deputation der 2. Kammer hatte sich ihrem Berichte nach einstimmig zu dem Beschlusse geeinigt, für diesen Fall von der Ausschreibung einer allgemeinen Konkurrenz abzurathen, einmal weil dadurch eine Verzögerung des Baues um mindestens 2 Jahre herbei geführt werde, sodann weil durch verschiedene hervor ragende monumentale Gebäude in Dresden der Beweis gegeben sei, dass für Entstehung mustergiltiger Bauten die Konkurrenz keineswegs Vorbedingung sei und endlich weil der mit der Vertretung der Baukunst an der Akademie betraute Lehrer für diesen Bau vorzugsweise berufen erscheine. — Im wesentlichen wurde dieser Standpunkt auch von allen Rednern der Kammer als berechtigt anerkannt, wenngleich der Hr. Abg. Uhlmann darauf hinwies, dass die in Aussicht genommene Anfertigung eines Modells nicht viel weniger Zeit erfordern dürfte, als eine Konkurrenz in Anspruch genommen hätte. Es wurde dabei, wie auch schon bei den Verhandlungen über den Umbau des Zeughauses, von mehren Seiten ausdrücklich eine gewisse Sympathie für die Anwendung des Konkurrenz-Verfahrens bei öffentlichen Bauten geäufsert und auch der Vertreter der Staatsregierung, Hr. Staatsminister v. Nostiz-Wallwitz betonte, dass jene im Prinzip durchaus nicht gegen dasselbe eingenommen sei, eine Konkurrenz vielmehr in nächster Zeit (für den Neubau des Finanzministeriums) ausgeschrieben werden solle. Im vorliegenden Falle, wo es sich um genaueste Kenntniss der komplizirten Verhältnisse der Baustelle handle, sei jedoch von einer Konkurrenz kein fruchtbares Ergebniss zu erwarten gewesen. — Einen ganz ähnlichen Verlauf nahm die Verhandlung in der 1. Kammer, wo noch einmal der Vorschlag auftauchte, nach Fertigstellung und Begutachtung des Modells eine beschränkte Konkurrenz unter den bedeutendsten Architekten Deutschlands auszuschreiben; Hr. v. Nostiz-Wallwitz bekämpfte denselben mit den gleichen Gründen und unter ausdrücklicher Hervorhebung des Umstandes, dass ein derartiges Verfahren einer Kränkung des Künstlers gleich kommen würde, welcher der Vorbereitung des Baues schon seit so langer Zeit seine Kraft gewidmet habe. —

Die Abstimmung in der 2. sowohl wie in der 1. Kammer hat die einstimmige Annahme der von den bezügl. Deputationen gestellten im wesentlichen auf die Genehmigung der Regierungsvorlage gerichteten Anträge ergeben. Die 1. Kammer hat jedoch den von ihrer Deputation gemachten Vorbehalt, dass das Terrain im Süden der Akademie auf keinen Fall zu Baustellen verkauft, dem Bau vielmehr auch nach Süden eine Façade gegeben werde möge, noch durch ein Amendement dahin verschärft, dass auch das von dem jetzigen Münzgebäude eingenommene Areal zu den Zwecken des Baues zur Verfügung gestellt wird. Die Regierung hat diesen Beschluss unter der Erklärung angenommen, dass dann event. ein höherer Kostenbetrag als der von der 2. Kammer bewilligte für den Bau in Anspruch genommen werden müsse.

Zur Handhabung der Baupolizei in Berlin.

Der Brand des Treitel'schen Fabrikgebäudes, Alte Jacobstrafse 20 zu Berlin, hat zu wichtigen Wahrnehmungen bezüglich des Verhaltens von gusseisernen Säulen Veranlassung gegeben, die dazu führten, dass von der Baupolizei-Abtheilung des kgl. Polizei-Präsidiums strengere Vorschriften bezgl. der Anwendung von gusseisernen Säulen unter bewohnten Räumen in Aussicht genommen wurden.

Bei jenem Brande hat sich nämlich heraus gestellt, dass fast der dritte Theil aller Säulen gesprungen war und zwar jedesmal in waagerechter Richtung dicht unter dem — angegossenen — Kapitell. Ein Zusammenbruch der Eisenkonstruktion hat allerdings nicht stattgefunden, wahrscheinlich aber nur deshalb nicht, weil die Oberlast der Säulen, das Gebälk und das Dach sammt dem leicht verbrennbaren Inhalt bereits vom Feuer verzehrt war, als das Springen der Säulen stattfand. Für diese Annahme spricht, dass höchst wahrscheinlich die Einwirkung des kalten Wasserstrahls auf die glühenden Säulen Ursache des Zerspringens gewesen ist.

Es musste dieser Umstand nothwendig zu einer Betrachtung darüber führen, was im ähnlichen Falle geschehen sein würde, wenn die Eisenkonstruktion mit einem schweren Ueberbau belastet gewesen wäre?

In letzter Zeit sind in den Neubauten im Zentrum der Stadt,

in den Geschäfts-Gegenden, wo der Grund und Boden einen außerordentlich hohen Werth erreicht hat, die Erdgeschosse, sehr häufig auch das 1. Obergeschoss, zu umfangreichen Geschäftslokalen ausgebaut worden, wobei die Verwendung gusseiserner Stützen der Raum- und Lichtgewinnung halber systematisch stattgefunden hat. Ueber jenen Geschäfts-Geschossen sind dann zwei, nicht selten sogar drei Wohngeschosse aufgeführt. Ein Zerspringen auch nur einer einzigen jener Stützen würde unfehlbar einen Zusammensturz eines Theils, vielleicht den des ganzen Baues zur Folge haben, wobei außer der Gefährdung der Bewohnerschaft auch die der in Thätigkeit befindlichen Feuerwehr-Mannschaften in Frage kommt.

Bekanntlich sind in den letzten Jahren mehrfach Einschränkungen mit Bezug auf Anwendung von Eisenkonstruktionen unter bewohnten Räumen seitens der Bauabtheilung gefordert worden. So ist namentlich die Aufstellung gemauerter Pfeiler abwechselnd mit eisernen Säulen zur Bedingung gemacht und äußersten Falls eine alternirende Anwendung von Stützen aus Eisen mit solchen aus Granit geduldet worden. Die Berliner Architekten haben sich schon durch diese Maafsregeln nicht wenig beeinträchtigt gefunden, insbesondere da es den Bauherren schwer begreiflich zu machen ist, dass nicht überall eine eiserne Stütze einen Steinpfeiler ersetzen könne. In einem großartig disponirten Geschäfts-Lokale sind ihm die „Barrikaden", wie er die gemauerten Pfeiler zu nennen pflegt, verhasst, weil sie die Uebersicht beschränken und die Brauchbarkeit des Lokals in hohem Grade schmälern. Darnach musste in der neueren Zeit fast bei jedem Bau mit der Bau-Polizei um jeden einzelnen Pfeiler, sowie um dessen Dimensionen gefeilscht werden.

Nach dem Eingangs erwähnten Brandfall stand in Aussicht, dass die Anwendung der Eisenstützen noch weiter gehenden Einschränkungen als den hier gedachten unterworfen werden würde.

Es ist aber anzuerkennen, dass das Polizei-Präsidium nicht ohne weiteres mit neuen Restriktionen vorgegangen ist, sondern kürzlich zunächst eine Anzahl von Architekten und Bauunternehmern, sowie auch Spezialisten in Eisenkonstruktionen zusammen berufen hat, um mit ihnen über die zu ergreifenden Maafsregeln gemeinschaftliche Berathungen zu pflegen. Die Konferenz wurde vom Chef der 1. Abtheilung, Hrn. Geh. Reg.-Rath Hesse geleitet und haben an derselben auch der Chef der 3. Abtheilung Hr. Reg.- u. Baurath Lesshafft, sowie der Chef der städtischen Feuerwehr Hr. Major Witte Theil genommen.

Hr. Lesshafft als Referent besprach zunächst die oben erwähnten Vorgänge und knüpfte daran die allgemeine Frage, ob die Ergreifung weiterer Vorsichts-Maafsregeln bei der Anwendung von Eisenkonstruktionen unter bewohnten Räumen als geboten erscheine? Von vorn herein wurden Fabrik- und Geschäftsräume, die keine Wohnungen in den oberen Geschossen enthalten, ausgeschlossen. In erster Linie ward dann der Erlass einer Vorschrift erwogen, wonach gusseiserne Säulen im gegebenen Falle durch isolirende Mittel zu umgeben seien. Es wurde dabei auf die Isolirungsmasse, wie sie bei Dampfkesseln in Anwendung kommt, auf die Rabitz'sche Draht-Stuckwand, sowie auf die Umhüllung gusseiserner Säulen mit einem schmiedeisernen Mantel hingewiesen.

Der allgemeinen Vorfrage, ob überhaupt weitere Vorsichts-Maafsregeln geboten seien, begegnet zunächst Hr. Stadtbaurath Blankenstein mit einem „Nein", von dem Gesichtspunkte ausgehend, dass die Bewohner der oberen Geschosse längst gerettet oder verunglückt sein müssten, bevor die eisernen Stützen zur Glühhitze gelangten. Nachdem Hr. Branddirektor Witte diese Ansicht aus seiner Erfahrung widerlegt und auf spezielle Fälle namentlich auch auf Erfahrungen, die in anderen Städten gemacht worden seien, verwiesen hatte, wurde die Vorfrage bejaht.

Bei der dann folgenden Besprechung der einzelnen, oben angedeuteten Schutzmittel stellte sich heraus, dass keines derselben allen Anforderungen genüge, dass namentlich noch keines erprobt sei und man gelangte darnach schliesslich zu der Ansicht, dass bis auf weiteres die gusseisernen Säulen in umfangreichen Geschäfts- und Fabriklokalen unter bewohnten Räumen ganz zu verbieten, dagegen schmiedeiserne Stützen überall zuzulassen seien, auch an Stelle der bisher vorgeschriebenen alternirenden Mauerpfeiler. Hr. Ingenieur Scharowsky wies darauf hin, dass sich, namentlich wenn die Anwendung eine häufigere würde, die schmiedeisernen Stützen fast eben so leicht und billig würden herstellen lassen, wie die gusseisernen und dass ein Springen derselben niemals zu befürchten sei. Die anwesenden Architekten redeten der Anwendung von schmiedeisernen Stützen das Wort, namentlich mit Hinweis darauf, dass eine Umhüllung und ein Verkleben der gusseisernen Stützen in der vorgeschlagenen Weise schwierig, untechnisch und unarchitektonisch sein würde.

Man kam ferner noch dahin überein, dass die gusseisernen Stützen in den besprochenen Fällen für die Folge keineswegs ganz zu perhorresziren seien; im Gegentheil wurden Versuche in Aussicht gestellt, wie durch eine isolirende Umhüllung die gusseisernen Stützen vor dem Zerspringen im Feuer zu bewahren seien. Auf die Resultate solcher Versuche gestützt, würde event. die Baupolizei in der Lage sein, die Anwendung gusseiserner Stützen wiederum zu gestatten. Zu einer strengen Fassung der erwähnten Beschlüsse ist es in der Konferenz nicht gekommen, jedoch ist zu erwarten, dass im gedachten Sinne von der Baupolizei verfahren werden wird. Von verschiedenen Seiten wurde der Wunsch ausgesprochen, dass bezüglich dieser Praxis in Zukunft immer rechtzeitig die nöthigen Veröffentlichungen stattfinden möchten.

Einstweilen ist den Architekten, welche mit einschlägigen Projekten beschäftigt sind, zu rathen, lediglich schmiedeiserne Stützen, geschmiedete oder gewalzte und geschweißte in Aussicht zu nehmen; sie werden dann wenigstens keine vergeblichen Projekte machen. Die Verwendung gusseiserner Stützen in Façaden bleibt — abgesehen von Eckpfeilern — zulässig. —

Zum Schluss möchten wir nicht unterlassen, dem K. Polizei-Präsidium unsern besondern Dank dafür auszusprechen, dass in diesem Falle die betheiligten Kreise gehört worden sind, ehe man mit durchgreifenden Maafsregeln vorging. Es gehören ja, wie dies auch in der Versammlung ausgesprochen wurde, Bau-Konstruktions-Vorschriften nicht in die Baupolizei-Ordnung; andererseits kann aber die Polizei Vorschriften nicht entbehren, wo es sich um die Sicherheit von Personen handelt. Wenn solche Vorschriften aus der gemeinsamen Berathung der Betheiligten und der überwachenden Behörde hervor gehen, so ist es möglich, dass die Kunst der Baukonstruktion fortschreitet und nicht verknöchert, wie dies — es mag hier frei ausgesprochen werden — in Berlin schon jetzt theilweise der Fall ist.

Wir erinnern hierbei nur daran, dass die Anwendung des Zementbetons zu tragenden Konstruktionen hier noch ganz verboten ist, während in andern Städten ganze Häuser und auch in Deutschland weit tragende Brücken daraus hergestellt werden. Diese und noch mehre andere Fragen wären wohl werth, gelegentlich einmal im Kreise der Betheiligten, wie die oben erörterte Frage, durchgesprochen zu werden — gewiss würde man auch darüber zu allseitig befriedigenden Resultaten gelangen können.

Bn.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 5. März 1884. Vorsitzender Hr. Bargum, anw. 64 Personen. Aufgenommen in den Verein ist Hr. Ingen. Ludwig Becker.

Nach Erledigung verschiedener geschäftlicher Fragen erhält Hr. Baudirektor Zimmermann das Wort zu einem Vortrage über „Römische Grabdenkmäler der Renaissance-Zeit".

Dem interessanten Vortrage, welchen Redner durch Skizzen an der Tafel begleitet, entnehmen wir Folgendes:

In Italien ist die Renaissance-Zeit ungleich reicher an Grabdenkmälern als das Mittelalter. Einen besonders großen Reichthum solcher Monumente aus der Renaissance-Zeit hat Rom aufzuweisen; dieselben befinden sich namentlich in den Kirchen *St. Maria del Popolo*, *St. Maria sopra Minerva*, *St. Maria* in Aracoeli u. a. Man begegnet in ihnen dem Bestreben, die Lebensstellung, die der Verstorbene inne hatte, auch bei dem Grabdenkmale zum Ausdruck zu bringen, welches Bestreben schliesslich einen großen Reichthum an Ornamenten und Skulpturen erzeugte, der bei manchen Grab-Monumenten auf das höchste Maafs gesteigert wurde. —

Im XV. Jahrhundert herrscht in den Grabdenkmälern Roms die dekorative Skulptur vor, in der Mitte des XVI. Jahrhunderts tritt dieselbe zurück und die Architektur an ihre Stelle, im XVII. Jahrhundert hört wiederum die Architektur auf und die Gruppen-Skulptur bezeichnet die Richtung. —

Demnach sind die Grabdenkmäler einzutheilen in Gruppen: 1) Grabsteine; (dieselben befinden sich innerhalb der Kirchen auf Fußboden oder Wänden) 2) tabernakelartige Grabdenkmäler, Sarkophag mit Figur des Verstorbenen nebst Epitaphium. Als Beispiele für diese Gruppe sind zu nennen: Grabmal des Bischofs Giovanni Bocciacio in *St. Maria della Pace*, in derselben Kirche die Grabdenkmäler der Familie Ponzetti, Grabmal des Kardinals Brusati in *S. Clemente* und des Kardinals Giovanni Costa in *S. Maria del Popolo*. Bei dieser Gattung von Grabdenkmälern zeigt sich die Entwickelung zu einer reicheren Wand-Architektur, die ihren Gipfelpunkt in einer reichen Ausschmückung der einfassenden Pilaster mit Nischen und Figuren findet. — Als Beispiele hierfür sind zu nennen: Grabmal des Kardinals Lonati in *S. Maria del Popolo*, bei demselben noch das besondere Motiv eines Sarkophags mit aufgesetzter Bahre; ferner die Grabmäler von Pius II. und Pius III. in *S. Andrea della Valle*. Der Grundgedanke ist hier eine dreiaxige Architektur, welche einen großen Reichthum zu entwickeln strebt.

Ein Grabmal von besonderer Schönheit dieser Art ist dasjenige Hadrian's VI. von Baldassare Peruzzi. Bei allen diesen Grabmälern war der Maafsstab nach der menschlichen Figur gewählt, in späterer Zeit wurde derselbe größer und schliesslich bis zum Halb-Kolossalen gesteigert.

Die Stufe vollendetster Entwickelung dieses Systems zeigen die Grabmäler des Kardinal Girolamo Basso und des Kardinal Ascanio Maria Sforza.

Das dritte System von Grabdenkmälern bezeichnen die nachbenannten Papst-Gräber in St. Peter: 1) Grabmal von Paul III. Farnese von *Guglielmo della Porta*, mit den beiden Figuren der Klugheit und der Gerechtigkeit. — 2) Grabmal Clemens XIII. von Canova. Umschwung zu moderner Renaissance. — 3) Grabmal

Pius VII. von Thorwaldsen, in ähnlicher Auffassung wie das vorbenannte, jedoch frei von der Sentimentalität Canova's. Die sitzende Figur des Papstes bringt hier in ihrer Auffassung zum ersten Mal die geistliche und nicht die weltliche Macht, wie bei den besprochenen Papst-Grabmälern, zum Ausdruck, und findet man in dieser Figur nicht mehr das mächtige Papstthum der früheren Zeit verkörpert.

Pius IX. besitzt noch kein Grabmal und spricht der Hr. Vortragende den Wunsch aus, es möge sich ein Künstler finden, dem es gegeben sei, auch diesem Todten ein den Grabmälern seiner Vorgänger würdiges Monument zu schaffen. — P. K.

Versammlung am 12. März; anwesend 68 Personen, Vorsitzender: Hr. Haller.

Das in Ausführung des Vereinsbeschlusses vom 30. November von Hrn. Hans Bartels angefertigte Oelgemälde, die Troostbrücke mit Umgebung darstellend, ist ausgestellt; dasselbe wird vom Vorsitzenden dem anwesenden Hrn. Engelbert Peiffer unter Worten der Anerkennung für die vielfachen Verdienste desselben überreicht.

Hr. Gleim erstattet hierauf den Bericht der Kommission zur Bearbeitung der Verbandsfrage betr.

Normal-Bestimmungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken und Hochbau.

Die aus den Hrn. Roeper, Gallois, Gleim, Hennicke, Kofahl und R. Schröder bestehende Kommission hatte über den vom Verbande zur Begutachtung eingesandten vom Aachener Verein mit Randbemerkungen versehenen Entwurf des Sächsischen Ing.- u. Archit.-Vereins zu berichten.

Referent besprach zunächst die bei der jetzigen Art der Erledigung der Verbands-Geschäfte häufig eintretende Verschwendung an Arbeitskräften. Weder der Entwurf, noch die begleitende Zuschrift des Verbands-Vorstandes gebe über die voran gegangenen Verhandlungen Auskunft; man habe deshalb die Vorgeschichte der Frage durch Nachschlagen der Protokolle der letzten Abgeordneten-Versammlungen zusammen suchen müssen, wobei sich heraus gestellt habe, dass die Frage 1881 in Danzig vom ostpreufsischen Verein angeregt wurde. Damals seien die sämmtlichen Einzelvereine zur Ausarbeitung von Entwürfen zu Normal-Bestimmungen aufgefordert, um aus diesen seitens der als Referenten bestellten beiden Vereine (Baden und Sachsen) einen neuen Entwurf extrahiren zu lassen.

Dies Verfahren sei um so unzweckmäfsiger gewesen, als thatsächlich diejenigen Vereine, welche sich der Bearbeitung eines solchen Entwurfs unterzogen, ihr Material grofsentheils aus den Lieferungs-Bedingungen der bedeutenderen Bauverwaltungen auch aufserhalb ihres Vereinsgebietes entnahmen, so dass unter Benutzung von der Hauptsache nach gleichen Quellen nutzloser Weise dieselbe Arbeit gleichzeitig an verschiedenen Stellen gemacht worden ist.

Hr. Gleim erinnerte daran, dass der Hamburger Verein vor 2 Jahren einen schriftlichen Kommissionsbericht abgegeben habe, in welchen auf die das gleiche Ziel verfolgenden Bestrebungen des Vereins deutsch. Eisenb.-Verwaltungen, des Vereins f. Eisenbahnkunde und des Vereins deutsch. Ingenieure hingewiesen und die Meinung ausgesprochen sei, dass es nicht Aufgabe des Verbandes sein könne, mit den Bestrebungen jener Vereine, die dem Brennpunkt der Sache näher stehen, in Konkurrenz zu treten. Den diesseitigen Bedenken sei nun in keiner Weise Rechnung getragen, noch sei den anderen Vereinen Kenntniss von denselben gegeben, ebenso wie der Inhalt der von den anderen Vereinen erstatteten Gutachten unbekannt geblieben sei.

Referent ging hierauf in ausführlicher Weise auf die einzelnen Bestimmungen des der Kommissionsarbeit zu Grunde liegenden Entwurfs ein und schloss mit der Vorlesung des schriftlich erstatteten Kommissions-Berichts, aus welchem folgendes hervor gehoben wird.

Der Entwurf vermengt zwei Gegenstände, welche getrennt zu behandeln sind, nämlich eine Anleitung zum Projektiren von Eisenkonstruktionen und Bestimmungen, welche sich auf die Lieferung derselben beziehen; nur der letztere Theil dürfte der ursprünglichen Fragestellung entsprechen und mit der Ueberschrift des Entwurfs in Einklang stehen. Dabei geht aus dem Texte desselben nicht klar hervor, an welche Benutzung der Arbeit gedacht ist, da an einer Reihe von Stellen Lücken zur Ausfüllung von Zeit-Terminen gelassen sind, welche die Vermuthung erwecken, als ob die Normalbestimmungen in der vorliegenden Fassung zur Einfügung als Theile in Lieferungs-Kontrakte bestimmt wären, während andere Stellen dieser Benutzungsweise vollständig widersprechen. Nach Ansicht der Kommission war in Wirklichkeit die Aufgabe der Verbandsarbeit: Lieferungs-Bedingungen in solcher Form aufzustellen, dass sie ohne weiteres zur Aufnahme in einen Lieferungs-Kontrakt dienen können.

Der Nutzen derartiger Normal-Bestimmungen wird von Hrn. Gleim an der Hand des Kommissions-Berichts erläutert. Dieselben erscheinen so wichtig, dass die Streichung aller derjenigen Theile des Entwurfs, welche dem genannten Zwecke nicht entsprechen, erwünscht ist. Wenn die Kommission somit die Aufstellung einer einheitlichen Instruktion für das Entwerfen von Eisenkonstruktionen von den Normalbestimmungen für das Vertrags-Verhältniss zwischen Besteller und Lieferanten strenge geschieden sehen will, so erklärt sie sich damit nicht unbedingt gegen eine solche mit der Autorität des Verbandes ausgerüstete, aber getrennt zu behandelnde Instruktion.

Die Kommission hält aber an anderen Stellen eine Ergänzung der Bestimmungen des Entwurfs für nothwendig; namentlich sei bei derartigen Normalbestimmungen die Verweisung auf in Zeitschriften enthaltene Artikel zur Erläuterung wesentlicher Punkte ganz unzulässig. Ebenso hält die Kommission den im Entwurfe bezüglich der Prüfung des Schweisseisens gemachten Hinweis auf die Bestimmungen des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, ohne Abdruck dieser Bestimmungen, für unzweckmäfsig. Aufserdem sei die Frage, ob diese Prüfungs-Vorschriften sich für den Verband zur Befolgung empfehlen, als durchaus offen zu betrachten. Hr. Gleim erörterte in dieser Beziehung in seinem Referate eingehend den Zwiespalt zwischen den Eisenindustriellen und dem Verein deutsch. Eisenb.-Verwaltungen und zwar an der Hand des in der Wochenschr. d. Ver. deutsch. Ingenieure 1881, S. 303, mitgetheilten Kommissions-Gutachtens dieses Vereins. Danach haben die Eisen- und Stahlfabrikanten schon 1877 gegen die von den Eisenb.-Technikern seit ihrer Konstanzer Versammlung von 1876 angestrebten Klassifikations-Normen protestirt und vom Minister Maybach 1878 die Zusage der Berücksichtigung ihrer Wünsche durch neue Bestimmungen für sein Ressort erhalten, ohne dass jedoch bis zur Zeit des erwähnten Berichts diese Bestimmungen erlassen worden wären. Trotz wiederholter Vorstellungen der Eisenindustriellen hat dann der Verein deutsch. Eisenb.-Verwaltungen im Juli 1879 die seitdem in den betheiligten Kreisen so oft erwähnten Salzburger Klassifikations-Bestimmungen beschlossen, gegen welche die Bestrebungen des Vereins Deutsch. Eisenhüttenleute in ihrem Gutachten von 1881 gerichtet sind. Dasselbe führt schliefslich aus, dass in Oesterreich die Eisen- und Stahlwerke die Durchführung der Salzburger Normen bei den Eisenbahn-Verwaltungen zu vereiteln gewusst haben, während in Deutschland der Gegensatz zwischen Produzenten und Konsumenten noch fortbestehe, und motivirt in Ermangelung einer Vereinigung die durch den Verein deutsch. Eisen- und Stahlindustrieller veranlasste Aufstellung von Normen vom Standpunkte der Produzenten aus.

Die mit dieser historischen Darlegung eingeleiteten Normen der Eisenhüttenleute sind es, deren Annahme bezüglich des Schweifseisens dem Verbande jetzt empfohlen wird, ohne dass über den jetzigen Stand der Differenz mit den Eisenbahn-Verwaltungen eine Mittheilung gemacht wäre. Wenngleich die Differenzpunkte sich vorzugsweise auf Materialien für spezielle Eisenbahnzwecke beziehen, glaubte doch die Kommission auch für Schweifseisen zu Konstruktions-Zwecken vor der einseitigen Annahme der Bestimmungen der Eisenhüttenleute warnen zu müssen.

Referent theilt im Anschluss hieran mit, dass die Kommission unter Bezugnahme auf das Hamburger Gutachten von 1882 und den in demselben geschehenen Hinweis auf die ähnlichen Bestrebungen der dem Verbande verwandten Vereine es bedauert habe, dass die sonst so dankenswerthe Mühewaltung des referirenden Vereins bei Abfassung des Entwurfs zu Normal-Bestimmungen sich nicht auf eine motivirende Darlegung der von diesen anderen Vereinigungen von Interessenten gefassten Beschlüsse und des gegenwärtigen Standes der Differenz zwischen den Eisen-Industriellen und den Eisenbahn-Verwaltungen erstreckt hat.

Bei den weit gehenden Umgestaltungs-Vorschlägen, welche die Kommission dem Entwurfe entgegen stellen muss, erschien eine Begutachtung desselben in seinen einzelnen Bestimmungen unthunlich. Dieselbe würde auf die vollständige Ausarbeitung eines neuen Entwurfs hinaus laufen, welche zweckmäfsiger Weise, wenn die diesseits vertretenen Anschauungen vom Verbande angenommen werden, durch einen vom Verbande zu beauftragenden Einzelverein erfolgen dürfte.

Hr. Gleim verlas hierauf die Schlussanträge der Kommission, welche dahin gehen, den Antrag zu stellen, der Verband wolle:

„1) beschliefsen, dass die zu bearbeitenden Normalbedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken und Hochbau sich auf die für das Vertragsverhältniss zwischen Besteller und Lieferanten in Betracht kommenden Bestimmungen beschränken, die Anleitungsregeln für den projektirenden Ingenieur dagegen ausschliefsen sollen.

2) eine Darlegung der von anderen Vereinigungen gethanen Schritte auf dem gleichem Gebiete und ihres bisherigen Erfolges veranlassen und zur Kenntniss der Einzelvereine bringen.

3) Falls der referirende Verein unter Berücksichtigung der Ermittelungen ad 2 die Adoptirung der von einer anderen Vereinigung aufgestellten Qualitäts-Bedingungen empfiehlt, die Aufstellung eines Entwurfs unter vollständiger Mittheilung der etwa aus anderen Quellen zu übernehmenden Bestimmungen veranlassen und den Einzelvereinen zur Begutachtung zugeben lassen."

Die Versammlung erklärte sich dem Kommissions-Berichte, sowie den Schlussanträgen desselben zustimmig.

Anknüpfend hieran entwickelte sich noch eine Besprechung des weiteren Verlaufs der Angelegenheit, bei welcher der allgemeine Wunsch Ausdruck fand, die Arbeit der Kommissionen in möglichst weiten Kreisen bekannt werden zu lassen. Bei der gegenwärtigen Art der Behandlung der Verbandsfragen liege die Besorgniss nahe, dass unter den vielen einlaufenden Referaten der Einzelvereine, namentlich, wenn die Meinungen sehr divergirten, die einzelnen nicht zur Geltung kämen. So sei ebenso wie das Referat, welches Hr. Gallois vor 2 Jahren im

Namen der in der heute wieder verhandelten Sache eingesetzten Kommission erstattet habe, auch das Referat des Hrn. Hauers, welches werthvolle Beiträge zu der Frage der Beschäftigungslosigkeit der jüngeren Techniker geliefert habe, ohne alle Folgengebung in den Akten vergraben geblieben. —

Hr. Haller erstattet hierauf den Bericht der Kommission, betr. Schutzmaafsregeln bei Bauten. Die Veranlassung zu dieser Erörterung hatten verschiedene bei der Baupolizei eingegangene Gesuche gegeben, welche vorschlugen, eine Abdeckung der Balkenlagen während des Baues obligatorirch zu machen. Die Kommission einigte sich zunächst dahin, dass der bei weitem gröfste Theil der Gefahren, denen die auf Gerüsten oder Dächern beschäftigten Handwerker ausgesetzt seien, durch die vorgeschlagenen Maafsregeln nicht beseitigt werden würden. Es wurde ferner allseitig anerkannt, dass zwar an Orten, wo die Zwischendecken aus Staakung bestehen, diese als sofort einzubringende Schutzmaafsregel nicht zu verwerfen sei, dass aber die Herstellung der in Hamburg üblichen Einschubdecken oder rauhen Fussböden unmittelbar nach Aufbringung einer Balkenlage bei unseren klimatischen Verhältnissen nicht empfohlen werden könne, weil das Balkenholz dadurch am gesunden Austrocknen behindert werde. Verschiedene Vorschläge, provisorische Abdeckungen der ganzen Balkenlagen oder nur der Wege von aufsen bis zu den inneren Seitengängen, sowie der Podeste derselben vorzuschreiben, wurden diskutirt; die Einfügung einer Vorschrift ins Baupolizeigesetz in der zuletzt genannten Richtung wurde für nicht unschädlich, indessen nach Art und Zahl der vorgekommen Unglücksfälle zur Zeit nicht für unbedingt geboten erklärt. y.

Vermischtes.

Ueber die Thätigkeit der deutschen technischen Attachés und die Verwerthung ihrer Berichte bringt die neueste Nummer des „Zentrlbl. der Bauverwltg." einen Artikel, dem wir entnehmen, dass es in der Absicht des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten liegt, das von den bisherigen Attachés eingesandte Material, das sich im Laufe der verflossenen 2 Jahre bereits zu einer kleinen werthvollen Sammlung entwickelt hat, dem Fachpublikum demnächst möglichst im vollem Umfange zugänglich zu machen. Ueber die Benutzung des bezügl. Materials sind noch nähere Bestimmungen zu erwarten; ein Verzeichniss der eingegangenen Berichte mit kurzer Inhalts-Angabe soll von Zeit zu Zeit im „Zentrlbl. der Bauverwaltg." publizirt werden, dem es natürlich vorbehalten bleibt, besonders interessante Einzelheiten aus den Berichten, wie schon bisher, in längerem oder kürzerem Auszuge mitzutheilen. Wir glauben, dass mit dieser Anordnung des Hrn. Ministers billigen Wünschen Genüge geschehen wird.

Verbleiete Nägel für Schiefer-Bedachungen. Bei der geringen Haltbarkeit, welche gewöhnliche Eisennägel bei der Verwendung für Schiefer-Bedachungen nur besitzen, ist man bekanntlich zur Anwendung verzinnter und verzinkter Nägel wie auch von Haken aus Kupfer, Messing oder verzinkten Eisendraht übergegangen; indessen sind auch mit diesen verbesserten Befestigungs-Vorrichtungen nicht immer zufriedenstellende Resultate erreicht worden.

Ueber den zuweilen mangelhaften Erfolg der Befestigung mit Messinghaken hat diese Zeitg. im Jahrg. 1876, S. 111 einige kleinere Beiträge gebracht, auf welche hiermit verwiesen sein mag.

Die häufige Ursache davon, dass gewöhnliche Eisennägel, sowie verzinnte und verzinkte desgleichen rasch zu Grunde gehen, und dann die Schiefertafeln herab rutschen, dürfte in dem geringen Widerstande liegen, den alle diese Nägel gegen schweflige Säure besitzen. Diese Säure und die — ähnlich wirkende — Schwefelsäure aber finden sich in der Umgebung aller Schornsteine, welchen Rauchgase entströmen, die von Kohlen-Feuerungen herrühren, in der Dächerhöhe von Städten wie in der Umgebung industrieller Etablissements in relativ grofsen Mengen. Man wird daher bei Schieferdeckungen unter derartigen Verhältnissen gut thun, ein Material zur Befestigung der Schiefertafeln zu benutzen, welches gegen schweflige und Schwefelsäure — wenn diese, wie es in der Atmosphäre der Fall, in stark verdünntem Zustande vorkommen — unempfindlich ist. Ein solches Material bilden verbleiete Eisennägel. In tadelloser Qualität werden derartige Nägel angefertigt von Jul. Vogel in Rosdzin, O./Schl., der uns eine kleine Kollektion davon zur Beurtheilung eingesendet hat. —

Todtenschau.

In München verschied im verflossenen Monat nach längerem Leiden der kgl. bayr. Oberbaurath Jos. Dom. Schmid. An ihm verliert der bayerische Staat einen hervor ragenden, in Theorie und Praxis gleich erfahrenen Techniker.

S. war lange Jahre hindurch Vorstand der Bauinspektion und — nach Reorganisation des Staatsbauwesens — des Strafsen- und Flussbauamts Deggendorf und führte während dieser Zeit verschiedene gröfsere Bauten, unter andern zwei Donaubrücken, mehre Kirchen etc. aus. Im Jahre 1875 wurde er zum Regierungs- u. Kreisbaurathe in Bayreuth ernannt, vertauschte aber bald darauf diese Stelle mit der eines Rathes bei der Obersten Baubehörde in München.

Hier erwarb er sich durch Anregung und Ausführung verschiedener wissenschaftlicher Untersuchungen auf dem Gebiete des Strafsen- und Flussbauwesens, für welche er besondere Apparate konstruirte, Verdienste. Die Resultate dieser Untersuchungen, sowie die Beschreibung der Apparate hat der Verstorbene z. Th. in verschiedenen Artikeln der „Zeitschr. f. Bauk." veröffentlicht.

In Beamtenkreisen war Schmid als ein schneidiger Vertreter des Faches gegenüber den Verwaltungs-Beamten bekannt. Er erreichte ein Alter von 59 Jahren.

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz für Skizzen zu einer Kirche in St. Gallen hat der Entwurf des Architekten Joh. Vollmer in Berlin mit dem Motto „Ekkehard" den 1. Preis von 1200 Frcs. erhalten; ein 2. Preis wurde nicht ertheilt, je einen 3. Preis von 600 Frcs. erhielten die Entwürfe der Architekten Vischer & Fueter in Basel und Paul Reher in Basel. Wenn die „Schweiz. Bauzeitung", der wir diese Nachricht entnehmen, die Thatsache, dass binnen kurzer Zeit schon zum zweiten Male der Sieg in einer Schweizer. Konkurrenz einem Nichtschweizer zugefallen ist, zu der Mahnung benutzt, dass man in anderen Ländern in Bezug auf die Zulassung von Ausländern eben so liberal sein möge wie in der Schweiz, so schliefsen wir uns dieser Mahnung zwar durchaus an, können jedoch die Bemerkung nicht unterlassen, dass Preisbewerbungen, zu welchen nur Landes-Angehörige zugelassen werden, auch in Deutschland zu den Seltenheiten gehören. Uns ist — von Konkurrenzen rein lokaler Art abgesehen — augenblicklich nur diejenige für Entwürfe zum Kollegienhause der Strafsburger Universität als eine solche im Gedächtniss, bei welcher ein derartiger Vorbehalt gemacht war. Die 2. Konkurrenz um das Reichstagshaus, sowie die gegenwärtig noch zur Entscheidung stehende K. um die Bebauung der Museums-Insel waren auf deutsche Architekten beschränkt: zu diesen sind jedoch bekanntlich nicht nur alle im Auslande lebenden Angehörigen des Reichs, sondern alle Architekten deutscher Nationalität, also auch die Deutsch-Schweizer, gezählt worden. Es wäre daher gerechter gewesen, wenn jener Vorwurf weniger allgemein gehalten, sondern in erster Linie an diejenigen Länder gerichtet worden wäre, die in der That einem derartigen geistigen Schutzzoll-System huldigen — z. B. an Oesterreich.

Eine Konkurrenz für ein Industrie- und Gewerbemuseums-Gebäude in St. Gallen ist zum 31. Mai d. J. ausgeschrieben. Bausumme 350 000 Frcs.; Summe der 3 Preise 3500 Frcs.; Preisrichter die Hrn. Oberst Gonzenbach in St. Gallen (von dem auch das Programm zu beziehen ist), Architekten Vischer-Sarasin u. Prof. Stadler in Basel, Kantons-Bmstr. Gohl in St. Gallen und Museums-Dir. Bendel in Schaffhausen.

Ueber die engere Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle entnehmen wir den Mittheilungen, die darüber in der Stadtverordneten-Versammlung von Halle gemacht worden sind, dass das Seeling'sche Projekt seinen Sieg nicht zum letzten der knappen und kompendiösen Fassung der Anlage verdankt, für welche eine Grundfläche von nur 1800 qm und ein räumlicher Inhalt von 38 000 cbm in Anspruch genommen werden, während die entsprechenden Zahlen bei dem Entwurfe von Knoch & Kallmeyer 2 015 qm bezw. 36 500 cbm, bei dem Schubert'schen Entwurfe sogar 2 100 qm bezw. 41 200 cbm betragen. Nach den betreffenden Kostenanschlägen sind die Baukosten pro cbm bei Schubert auf 11,50 ℳ, bei Knoch & Kallmeyer auf 13,40 ℳ, bei Seeling auf 14,40 ℳ angenommen, mit welchem letzteren Einheitssatze man auszureichen hofft. Bei der Begutachtung durch die Sachverständigen ist übrigens der Entwurf von Knoch & Kallmeyer dem Seeling'schen beinahe gleichwerthig erachtet worden, so dass man bedauert hat, demselben wie dem Schubert'schen nur die verabredete Entschädigung von 750 ℳ zuwenden zu können, während Hr. Seeling nunmehr den fest gesetzten Preis von 2 500 ℳ erhalten hat.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 5. Mai cr. I. für Architekten: Entwurf zu einem auf der Spitze einer Mole zu errichtenden Leuchtthurm. — II. für Ingenieure: Lagerhaus in Eisenfachwerk.

Personal-Nachrichten.

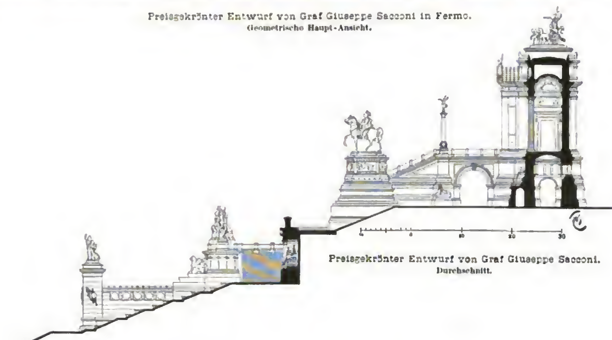
Preufsen. Der aufserord. Prof. an der Universität in Breslau, Dr. Arzruni, ist zum etatsmäfs. Professor an der kgl. techn. Hochschule in Aachen u. der bisher. aufseretatsmäfs. Prof. Dr. Post zum etatsmäfs. Professor an der kgl. techn. Hochschule in Hannover ernannt worden.

Versetzt: Reg.- u. Brth. Kozlowski von Marienwerder nach Danzig; gleichzeitig ist demselben die bei dem kgl. Oberpräsidium der Provinz Westpreufsen mit dem Prädikate als „Weichselstrom-Baudirektor" neu errichtete Reg.- u. Baurath-Stelle verliehen worden. — Kreisbauinsp. Borchers von Glogau nach Sagan (die Glogauer Stelle wird nicht wieder besetzt) und Wasserbauinsp. Krebs von Magdeburg nach Lauenburg a. Elbe.

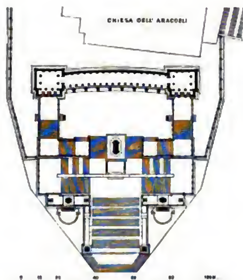
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



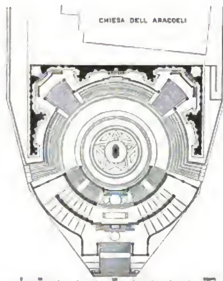
Preisgekrönter Entwurf von Graf Giuseppe Sacconi in Fermo.
Geometrische Haupt-Ansicht.



Preisgekrönter Entwurf von Graf Giuseppe Sacconi.
Durchschnitt.



Preisgekr. Entw. v. Grf. G. Sacconi. Grundriss.



Preisgekr. Entw. v. Prof. Manfredi in Piacenza.

Die Konkurrenz zum National-Denkmal für König Victor Emanuel in Rom.

W. Moeser Hofbuchdruckerei. Berlin.

Die II. internationale Konkurrenz für das dem König Victor Emanuel II. in Rom zu errichtende National-Denkmal. II.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Die preisgekrönten Entwürfe von Sacconi und Manfredi.)



ein erster Artikel hatte mich bis zur Besprechung der 3 in erster Linie preisgekrönten Entwürfe geführt. Ihre Autoren, *conte* Giuseppe Sacconi von Fermo, Professor Manfredo Emanuele Manfredi von Piacenza und Bruno Schmitz von Düsseldorf gehören sämmtlich der jüngeren Architekten-Generation an.

Mit Verzichtleistung auf jegliches Bestechende im Vortrag, in der denkbar bescheidensten Form einfach sauberer Konturzeichnung, nur in der Perspektive und im grofsen geometrischen Prospekt mit mehr Aufwand ausgestattet, tritt uns die Arbeit Sacconi's entgegen. Auf breiter mächtiger Freitreppe zwischen figurengekrönten hohen Pylonen und Parapet-Mauern hin erreicht man auf einer Höhe von 12 m als ersten gröfseren Ruhepunkt ein breites Podest, von dem aus nach rechts und links hin die weiteren Treppenläufe sich theilen. Am Fond der Stirnwand sticht vom dunklen Hintergrund der Tempelnische die vergoldete Bronzestatue einer sitzenden Roma ab und zu den Seiten ziehen Reliefs — die Bresche der Porta Pia und den Einzug der königlichen Truppen in die ewige Stadt darstellend — als breites, vielleicht nur zu lebhaftes Band durch die Fläche. Hinter gewaltigen, durch reiche allegorische Gruppen gezierten Aufmauerungen führen die doppelarmigen Treppen zur Höhe, auf der das Reitermonument des Königs mit seinem Unterbau vorstöfst und neben ihm hin gewinnt man nach kurzer Steigung die weite Plattform, deren Abschluss eine korinthische Säulenhalle bildet, die auf hohem Stylobat fufsend in leichter Biegung zwischen breiten Tempelfrontons sich ausspannt.

In richtig logischer Fassung dient hier der 16 säulige Portikus nur als abgrenzender Theil, der sich giebt, wie er ist — als einfache Halle; die auf ihrem 10 m hohen, nur durch reiche Profile gegliederten Bassament, eine mächtige, ruhige Wirkung ausübt und nur von den mit Giebeln und Quadrigen-Schmuck als Eingänge gekennzeichneten Säulenpartien aus zugänglich wird; hierhin führen vom Plateau aus, dieses zum Theil abschliefsend, die Treppengänge und die mit Siegessäulen ausgezeichneten Ueberbrückungen, unter denen hindurch Wägen direkt bis zum Monument passiren können. Vor dem, wie auch alles Uebrige aus tiburtinischem Stein zusammen zu fügende Unterbau der Halle haben 8 grofse sitzende Marmorstatuen berühmter Männer Aufstellung gefunden, während das Innere zum Museum bestimmt ist, welches die Andenken an den König sammeln soll.

Der Entwurf ist nicht völlig frei von Mängeln und Bedenken, wie sie namentlich in den zu massigen, den Terrainverhältnissen nicht ganz Rechnung tragenden Unterbauten und den zum Theil hinter hohen Aufmauerungen versteckten Aufgängen liegen. Neben dem reichen, schönen Detail der Halle, des oberen Gebälks mit dem Adlerfries und der sorgsam studirten Attika an der je eine weibliche Figur als Repräsentantin einer der italienischen Hauptstädte der unteren Säule entspricht, fliefst noch manches Schwächliche mit durch, das indessen leicht auszumerzen ist. Jedenfalls zeugt die einfach noble Haltung der Architektur und die im ganzen doch äufserst geschickte Detailbehandlung vom bewufsten Schaffen des Autors und seiner künstlerischen Leistungsfähigkeit, von edlem Streben und einem grade der jüngeren italienischen Architekten-Generation nicht immer eigenen Maafshaltenkönnen. —

Wie aber die öffentliche Meinung dem Sacconi'schen Entwurfe von vorn herein wegen seiner Gesammt-Konzeption eine richtige, durch das Urtheil der Jury nur bestätigte Anerkennung zollte, in gleich hohem Maafse spendete sie schon am Anfang ihr nur gerechtfertigtes Lob der Arbeit von Bruno Schmitz mit dem Motto: „Capitolium".

Eine äufserst glückliche Treppen-Anordnung, die in ihrer einfachen Gröfse von keinem anderen Projekt erreicht worden ist, leitet in dieser Arbeit zuerst als grader Lauf, später in Doppelarmen und in breiten, monumentalen Abmessungen zum Plateau auf. Keine massigen Untermauern wirken hier störend — nur, wie sie sich nothwendig ergeben, sind sie hier aufgebaut und was sie frei lassen von jenem terrassirten, mauerzersetzten Hügelterrain, dessen Häuser und Häuschen doch dem Untergange geweiht sind, das soll die schöpferische Hand des Gartenkünstlers umgraben und grünen lassen. Eine gewaltige, die ganze Breite nehmende Stufenreihe, in der Mitte wirksam durch das Monument und die dieses zum Theil begrenzenden Wangenstücke und Terrassen-Mauern unterbrochen,

Festrede

gehalten in der öffentl. Sitzung der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin am 22. März 1884 von Prof. Baurath J. C. Raschdorff.

Seine Majestät, unser allergnädigster, unser allverehrter Kaiser und König Wilhelm vollendet am heutigen Tage in ungetrübter Gesundheit sein 87. Lebensjahr. Das ist eine Gnade von Gott; ein Segen für Preufsen, für die ganze deutsche Nation. Ein so hohes Alter erreichte vor Kaiser Wilhelm I. kein deutscher Kaiser; kein preufsischer König. Aber auch keinem seiner Vorgänger war es beschieden, so grofse Thaten zu vollbringen: die Wiedergeburt des deutschen Reiches in gewaltigem Kriegeskampfe und seither den Ausbau der deutschen Einheit durch eine ununterbrochene Reihe von Friedenswerken.

Der deutsche Kaiser Wilhelm ist der starke Hort des Friedens.

Dieser Frieden brachte auch für unsere Akademie der Künste eine gedeihliche Entwickelung.

Wenn ich mich bei den folgenden Mittheilungen auf die Sektion für bildende Künste beschränke, so bitte ich das meiner Berufsthätigkeit als Architekt zugute zu halten. Die Sektion für Musik vertritt sich aufserdem selbst durch Einleitung und Schluss unserer Festfeier in hervor ragender und dankenswerther Leistung.

Die Akademie erhielt ein neues Statut, das provisorische vom 6. April 1875; das definitive vom 19. Juni 1882. Die Hochschule der bildenden Künste organisirte sich unter einem hervor ragenden Direktor, unter zum Theil neu berufenen ausgezeichneten Lehrkräften. Ein hochwichtiges Moment der Lehrthätigkeit wurde neu eingeführt, das Institut der Meister-Ateliers.

Die Erfahrungen mit den Meister-Ateliers sind ja alt. Das Mittelalter, die Zeit der Renaissance kennt für den Unterricht in den bildenden Künsten nur die Werkstätte, das Atelier des Meisters. Rafael ist der Schüler des Perugino, Giulio Romano der Schüler Rafaels. In Frankreich folgt man diesem System des künstlerischen Atelier-Unterrichtes bis in die neueste Zeit. Die Sieger in den jährlichen Konkurrenzen um den Staatspreis für die französische Akademie in Rom werden stets nach dem Namen ihrer Meister bezeichnet. Die französischen Meister-Ateliers sind indess Privat-Institute.

An der Akademie der Künste bestehen seit dem Jahre 1875 als staatliche Unterrichts-Anstalten Meister-Ateliers für Malerei, Bildhauerei und Kupferstecherkunst, in denen Männer wie v. Werner, Knaus, Gude, R. Begas, Mandel als Lehrmeister gewirkt haben bezw. noch wirken.

Es erübrigte seither die Organisation der in dem Statut vorgesehenen Meister-Ateliers für Architektur. Diese Organisation ist gegenwärtig in der Ausführung begriffen; es sollen 2 Ateliers errichtet werden.

Das Statut der kgl. Akademie der Künste enthält bezüglich der Meister-Ateliers unter anderen folgende Bestimmungen:

„Jedes Atelier steht unter der selbstständigen Leitung eines ausübenden Künstlers, der dem Minister allein verantwortlich ist.

Ueber die künstlerische Befähigung der Schüler zur Aufnahme in das Atelier entscheidet der betr. Meister."

Architektonische Meister-Ateliers sind seit längerer Zeit in Thätigkeit in Dresden und in Wien. Dresden hatte in Nicolai einen hoch verdienten Meister. Vielleicht die engeren Verhältnisse des sächsischen Königreichs berücksichtigend, vielleicht auch aus persönlicher Ueberzeugung und Neigung erstrebte Nicolai bei seinen zahlreichen Schülern nicht sowohl höchste baukünstlerische Entwickelung, als vielmehr eine für das praktische Leben geeignete Ausbildung. Seine Schüler waren seit vielen Jahren jedem ausführenden Architekten willkommene Gehülfen auf dem Bauplatze selbst. Nicolai's Nachfolger ist Lipsius.

In Wien wirken an der Kunst-Akademie seit langen Jahren Friedr. Schmidt für die mittelalterliche Baukunst, Theoph. v. Hansen für die aus der Antike abgeleiteten Stilrichtungen. Die Position der Wiener Meisterschulen hat sich wesentlich anders gestaltet, als diejenige in Dresden. Das Polytechnikum in Wien bildet den mit dem Reifezeugniss der Bürgerschule eintretenden Studirenden während einer planmäfsig fünfjährigen Studiendauer vorwiegend, ja fast ausschliefslich zum Staats-Baubeamten aus und ertheilt ein Diplom-Zeugniss. Die begabteren Absolventen der Hochbau-Abtheilung treten behufs erhöhter künstlerischer Ausbildung in die Meister-Ateliers an der Kunst-Akademie, und entscheiden sich, sei es für die mittelalterliche Richtung, sei es für die Renaissance. Es bilden

hebt das Ganze nochmals in die Höhe und dann erst entwickelt sich — wieder auf hohem Unterbau — die Architektur der Hallenbauten, die als Hintergrund und Abschluss gegen Aracoeli hin zugleich zu dienen haben und mit ihren weit vorgeschobenen Flügeln den oberen Platz würdig fassen und begrenzen. Und durch diese Anordnung scheint mir gewahrt, was ich am Anfang betonte und was der Autor selbst in seinem Berichte als die für seinen Entwurf maafsgebenden Anschauungen entwickelte: dass die wechselseitige Wirkung der beiden Haupttheile des Ganzen zu einander — des architektonischen Hintergrundes wie des Monumentes niemals aufgehoben werden dürfte und dieselben in ihrer perspektivischen Erscheinung von unten gesehen noch thunlichst so sich geben sollten, dass namentlich unter Vermeidung unangenehmer Verkürzungen und Ueberschneidungen das Monument immer noch als grofser Mittelpunkt der Anlage mit den hinten abschliefsenden Bauten wirkte.

Hallen vornehm jonischer Ordnung, auf hohem ruhigen Quadersockel entwickelt, umziehen auf drei Seiten den Platz und finden in massigen, vollen Eckbauten ihren Abschluss nach vorn, während die betonte Mitte, zu gewaltigerer Höhe aufragend, einen sechssäuligen korinthischen Pronaos einschiebt und vorbaut und diesen mit den ihn fassenden Pylonen-Risaliten zu breiterer, wirkungsvoller Masse vereinigend, einen grofsartigen Hintergrund für das Standbild schafft. Rosse zügelnde Victorien krönen die in glücklicher Harmonie zum Ganzen eingestimmten Pylonen; Wappenschmuck und Relieftafeln gliedern in gefälliger Weise den Obertheil — den untern hohe Nischen, in denen in mächtigen Verhältnissen entwickelte Figurengruppen die Geschichte jener Tage der Wiedergeburt feiern, die auch aus jenen farbigen, goldschimmernden Mosaiken spricht, welche die Hinterwand der Hallen festlich schmücken.

Ist das Streben in der Vertheilung der architektonischen Massen und Effekte eine der Aufgabe entsprechende Grofsartigkeit zu erreichen dem Autor sicher geglückt, so hat es ihn andererseits auch wieder zu einer nicht ganz logischen Ausführung verleitet: der Pronaos, zu dem man auf breiter Freitreppe vom obern Platz aus empor steigt, führt zu einer in ihren Abmessungen nur sehr mäfsigen Cella, während er als Vorhalle und Haupteingang doch eher eine Längsentwickelung, mindestens einen tieferen Raum hinter sich verlangt, bezw. vermuthen lässt, wie er übrigens durch einfaches Verschieben der betreffenden Partien leicht zu gewinnen wäre. Auch dürfte eine weitere Durcharbeitung dieser die künstlerische, seltene Befähigung des schon so mehrfach mit Preisen ausgezeichneten jugendlichen Autors nur wieder aufs Neue bethätigenden schwungvollen Arbeit sicher ein organischeres Zusammengehen der jonischen Hallen mit dem Mittelbau ermöglichen. Dem Lobe, welches Schmitz's Darstellertalent jederzeit gespendet worden ist, brauche ich kaum neues hinzu zu fügen; die durchaus nicht ängstlich, sondern flott und einfach in neutralen Tönen behandelten Blätter haben auch nach dieser Richtung hin wenig Rivalen und das grofse Aquarell des Mitteltraktes mit dem Schnitt durch die Halle blieb auch in italienischen Kritiken *veramente splendido è acquarellato da vero maestro.* —

Ganz abweichend von diesen beiden eben besprochenen Anordnungen des Hallen-Abschlusses als Hintergrund hat der Dritte der mit den Hauptpreisen Bedachten, Professor Manfredo Emanuele Manfredi seinen Entwurf* gefasst, indem er seine im Halbkreis herum geführte Architektur eigentlich nur als schön dekorirte Wand gelten lässt, die, nur an zwei Stellen ausgebrochen, kleine begehbare Tempelchen an den dort im Winkel geführten Grenzlinien und ein gleiches der Freiheit geweihtes in der Mitte der Wand anordnet, sonst aber durch zahlreiche Nischen und Inschrift-Tafeln zwischen nur etwas zu gedrückten korinthischen Pilasterstellungen belebt wird. Ueber amphitheatralisch aufsteigenden Sitzreihen aufgebaut, wirkt diese im übrigen reich mit Figuren und äufserst lebendigen Gruppen und Reliefs ausgeschmückte Dekoration durch ihre in gewissem Sinne originelle Konzeption, ähnelt aber mehr dem Schauhause, dessen Szene hier auf mächtigem Sockel hoch gehoben, im Zentrum des Ganzen stehend, die Reiterfigur des Königs behauptet. Das Innere dieses Amphitheaters, wie es uns eine trefflich ausgeführte Perspektive zeigt, birgt unstreitig viel schöne Motive: nur könnte die Wand, die das Halbrund umzieht, in Anordnung und Theilung gröfser gefasst werden und die etwas zu klein bemessenen Verhältnisse müssten zu grandioserer Wirkung gesteigert worden sein.

Treppen und Rampen leiten vom Amphitheater nach unten und ziehen in ihrer Kurvenlinie die Grundform des Ganzen zum vollen Kreise zusammen; die hier wieder sehr hohen Aufmauerungen sind durch Brunnen- und Figurennischen glücklich unterbrochen. Die theils in flotter Federmanier und in mehren Perspektiven, theils in Aquarell vorgetragenen Darstellungen des ohne Zweifel sehr begabten Verfassers wirkten sehr ansprechend.

(Fortsetzung folgt.)

*) Die perspektivische Ansicht derselben konnte bis zum Druck dieser No. u. Bl. im Schnitt leider nicht rechtzeitig fertig gestellt und soll daher mit dem nächsten Artikel geliefert werden. D. Red.

---

darnach die Meister-Ateliers an der Kunst-Akademie gewissermaafsen die Selekta der Architektur-Abtheilung an dem Polytechnikum. Sie erstreben für den Schüler höchstens baukünstlerisches Können in stetem Hinblick auf die praktische Bau-Ausführung, unter Meistern, welche zu den ersten Baukünstlern zählen, denen die Ausführung der vornehmsten Hochbauwerke in Wien anvertraut wurde.

Der Konstituirung architektonischer Meister-Ateliers an unserer Kunst-Akademie liegt die Ueberzeugung zu Grunde, dass es bei dem innigen Zusammenhange der 3 Schwesterkünste, Baukunst, Bildhauerei und Malerei dringend geboten sei, unter den Studirenden dieser Künste das Bewusstsein ihrer Zusammengehörigkeit möglichst früh zu wecken, zu einem, die gegenseitige Ausbildung fördernden Verkehr jede mögliche Anregung zu geben, und auf diese Weise die für ein erspriefsliches Zusammenwirken der 3 Schwesterkünste so nothwendige Grundlage zu schaffen.

Man hegte ursprünglich den Wunsch, an der Kunst-Akademie einen vollständigen architektonischen Unterricht zu organisiren, welcher den Schwerpunkt auf den baukünstlerischen Theil der Ausbildung legen sollte, gegenüber den mehr bautechnischen Bestrebungen an der technischen Hochschule.

Etwa wie in Paris die *Ecole des beaux arts* Maler, Bildhauer und Architekten ausbildet und unter den letzten auch diejenigen, welche in den Staatsdienst treten, während die *Ecole polytechnique* sowie die *Ecole centrale des arts et manufactures* die Ingenieure, und darunter auch solche ausbilden, deren Aufgabe es ist, rein technische Staatsbauten auszuführen und zu verwalten.

Die Verhandlungen über diese wichtige Frage haben längere Zeit in Anspruch genommen.

Inzwischen entwickelte sich die Frage der technischen Hochschule hierselbst durch das provisorische Verfassungs-Statut vom 17. März 1879, dem das definitive Statut v. 28. Juli 1882 gefolgt ist. Die technische Hochschule wurde dem Ministerium des Unterrichts unterstellt, der Neubau des Hochschul-Gebäudes in Charlottenburg derart gefördert, dass der Einzug im Herbst dieses Jahres erfolgen soll. Insbesondere für die Lehrthätigkeit in der Architektur-Abtheilung wurden Architekten berufen, welche auf baukünstlerischem und baupraktischem Gebiete in gleicher Weise bewährt, seither neben ihrem Lehramte ausübende Architekten verblieben, und dadurch vor schulmeisterlicher Erstarrung geschützt sind.

Die Folge davon war, dass die Lehrresultate und der Ruf der Architektur-Abtheilung der hiesigen technischen Hochschule sich von Jahr zu Jahr günstiger gestaltet haben. Es ist nicht mehr die überwiegende Zahl der Studirenden, welche in der Absicht, Staats-Baubeamte zu werden, ihre Studien lediglich nach den Prüfungs-Vorschriften regeln; nicht wenige verlängern die auf 8 Semester vorgesehene Studienzeit, um auf baukünstlerischem Gebiete eine weiter gehende Ausbildung zu erlangen, in der Hoffnung, in späterer Staatsprüfung bessere Erfolge zu erreichen. Die Zahl derjenigen Studirenden, Hospitanten, welche die Ausbildung zu freien Architekten anstreben, und in dem baukünstlerischen Uebungs-Unterricht der bezüglichen Lehre meist 4 Semester und länger verbleiben, mehrt sich von Jahr zu Jahr; ebenso der Zustrom Studirender von auswärtigen technischen Hochschulen und aus dem Auslande, welche der wachsende Ruf der hiesigen technischen Hochschule herzieht. Unter den Studirenden sind nicht wenige, welche bei hiesigen Architekten in praktischer Thätigkeit stehen und verbleiben und von diesen zur Theilnahme an dem baukünstlerischen Unterricht an der techn. Hochschule während der bezüglichen Tagesstunden beurlaubt werden.

Die Stellung der Architektur-Abtheilung der hiesigen technischen Hochschule ist danach eine andere, als die vor 5 Jahren; die Aufgabe der an der Kunst-Akademie zu errichtenden architektonischen Meister-Ateliers ist schwieriger geworden, sofern es sich um einen Standpunkt handeln sollte, wie sich derselbe in Wien heraus gebildet hat.

Für die akademischen Ateliers sind 2 Momente von günstiger Wichtigkeit, die Zahl der Schüler und die Zahl der wöchentlichen Uebungsstunden.

Die Maximalzahl der in ein Meister-Atelier aufzunehmenden Schüler war auf etwa 20 angenommen; in Wien beträgt derselbe 10; an der technischen Hochschule ist diese Zahl nicht beschränkt; und hat in einzelnen Fällen 100 überstiegen. Die Maximalzahl der wöchentlichen Uebungsstunden an der technischen Hochschule

Flussregulirung mittels Grundschwellen.

(Schluss.)

Wenn die vorstehenden Erörterungen das Ergebniss liefern, dass Grundschwellen zum Bau von Buhnen und Parallelwerken ein zweckmäfsiges, zu noch ausgedehnterer Anwendung geeignetes Regulirungsmittel bilden, so erstreben nachfolgende Ausführungen den Nachweis, dass Grundschwellen, sofern sie, zum Zweck der Verbannung grofser Tiefen in der Fahrrinne, das ganze Flussbett durchziehen und Grundwehre bilden, ungeeignete Regulirungswerke sind, welche die erstrebte Ausgleichung des unregelmäfsigen Gefälles in Flussohle und Wasserspiegel nicht bewirken und für die gesammten Flussverhältnisse nur Nachtheile befürchten lassen. Diese Nachtheile können theils aus dem System, theils auch aus der ungünstigen Lage der Grundschwelle in der obersten Strecke des Hauptarmes erklärt werden. Ueber die Unzweckmäfsigkeit derartiger Grundschwellen liegen auch bereits Erfahrungen vor. Dies ist beispielsweise der Fall bezüglich einer der ältesten, welche vor etwa 50 Jahren im Niederrhein bei Wesel, im sog. Büdericher Kanal in voller Breite desselben (ca. 300 m) ausgeführt worden ist. Sie wurde aus Senkfaschinen und grofsen Senksteinen zu dem Zweck erbaut, in der von Napoleon I. mittels Durchstich künstlich geschaffenen Flussspaltung den Hauptarm, d. i. den Büdericher Kanal, zu entlasten und ihn vor Vertiefung zu schützen, dem längeren Nebenarm aber, d. i. dem sog. alten Rhein, eine gröfsere Wassermenge zuzuführen, seine Schiffbarkeit zu erhalten und seine Versandung zu verhindern.

Eine fast 50 jährige Erfahrung hat gelehrt, dass diese Zwecke nicht erreicht worden sind, dass vielmehr fast das Gegentheil davon eingetreten und die Wirkung der Grundschwelle für die Flussverhältnisse eine nachtheilige gewesen ist. Das Bauwerk, dessen Krone in etwa der halben Breite des Kanals 2,0 bis 2,9 m unter NW., im übrigen Theil wesentlich höher liegt, hat nach den vor wenigen Jahren angestellten Ermittelungen weder den Kanal entlastet, noch ihn vor Vertiefung geschützt, da bei NW. fast die gesammte Rheinwasser-Menge durch den Kanal abfloss und in diesem auf längerer Strecke Tiefen von 8 bis 11 m angetroffen wurden. Die Grundschwelle hat aber auch weder die Schiffbarkeit des alten Rheins erhalten, noch die Versandung desselben verhindert. Letztere war so erheblich geworden, dass bei NW. der Zufluss nur noch in einer Rinne von ca. 2 bis 3 m Breite und etwa 0,50 m Tiefe in der oberen Strecke des alten Rheins von seiner Abzweigung ab stattfand, das übrige breite Bett jedoch ein trockenes Sandfeld bildete. Offenbar hat die Grundschwelle die Versandung nur begünstigt, denn die Sinkstoffe, deren Abführung im Hauptarm durch den Einbau der Grundschwelle behindert war, lagerten sich zunächst oberhalb im Stangebiet ab, wurden demnächst in den alten Rhein gedrängt und konnten nun hier, bei dem relativ geringen Gefälle, nicht genügend fort geführt werden. Die Ablagerungen nahmen von Jahr zu Jahr an Umfang zu, beschränkten das Bett immer mehr und verringerten dem entsprechend auch stetig den Zufluss des Wassers.

Ein erheblicher Nachtheil dieser Grundschwelle ist der über derselben entstandene unvollkommene Ueberfall, den Schiffern unter dem Namen „Schlag“ bekannt. Das Oberwasser mag bei mittleren Wasserständen das Unterwasser nach Schätzung etwa um 10 bis 15 cm überragen, und dabei ist der Uebergang von jenem in dieses so schroff, dass er die Schiffahrt sowohl in Folge der starken Strömung, als auch in Folge des Uebelstandes, bei der Thalfahrt daselbst nicht ankern zu können, behindert. Es ist dies nicht unwesentlich, weil bei dem starken Gefälle und der beweglichen Sohle des Kanals, mit Rücksicht auf die nur 500 m unterhalb des Schlags belegene Schiffbrücke, der Gebrauch der Anker zum Durchsacken der Schiffe nicht entbehrt werden kann. Die Anker können wegen der Grundschwelle erst unterhalb derselben benutzt werden, es würde aber, wenn dies schon oberhalb geschehen könnte, eine viel wirksamere Mäfsigung der Geschwindigkeit des zu Thal fahrenden Schiffes erfolgen. Bei der Wirkung der Grundschwelle als Grundwehr kann, wie überhaupt, so auch hier, von einer Gefälle-Ausgleichung nicht die Rede sein. Das Wehr erzeugt zwar Stau; das dort konzentrirte Gefälle geht aber durch den Ueberfall sofort wieder verloren und eine Milderung desselben tritt nicht ein, weil die Geschwindigkeit des Wassers daselbst, obwohl sie erheblich ist, die stark befestigte Flussohle nicht zu vertiefen vermag.

Der etwaige Einwand, dass es sich im vorliegenden Falle nur um eine einzige Grundschwelle handle und dass deren Wirkung in mancher Beziehung günstiger sein werde, wenn mehre derartige Werke in kurzen Abständen hinter einander liegen würden, dürfte durch ein im Schlussartikel zu erörterndes Beispiel entkräftet werden.

Nach einem im Jahre 1881 veröffentlichten Projekt einer zum Theil schon ausgeführten und noch im Bau begriffenen Flussregulirung sind in einer 30 km langen Strecke 19 Grundschwellen in drei Systemen von je 5—8 Stück, im Abstande von je 30—50 m, erbaut worden. Es sei gestattet, dem näheren Eingehen auf diese Regulirung die Bemerkung voran zu schicken, dass eine weitere Veröffentlichung der bisher dort erzielten Resultate, namentlich die Publikation des jetzigen Längenprofils der betr. Strecke, selbst auch dann, wenn diese 19 Grundschwellen ihren beabsichtigten Zweck nur theilweise oder auch nicht erreicht haben sollten, im Interesse der Erweiterung des Wissen über die Wirkung von Grundschwellen, höchst wünschenswerth wäre.

Das Projekt ist auf der Skizze (S. 4) im Längenprofil dargestellt und hierbei das Verhältniss zwischen Höhen- und Längen-Maafsstab = 1 : 1000 gewählt, um das Gefälle des Wasserspiegels und der Flussohle auffallender hervor treten zu lassen, als dies in der Zeichnung des Längenprofils der erwähnten Publikation, woselbst das Verhältniss nur 1 : 50 beträgt, der Fall ist. Das Profil zeigt die bei allen schiffbaren Flüssen mit beweglicher Sohle naturgemäfs bedingte, wellenförmige Gestaltung der Flussohle. Dort, wo die abgelagerten Sinkstoffe die sogen. Uebergänge (auch Rücken, Schwellen und Köpfe genannt) bilden, beträgt die Wassertiefe bei dem Pegelstande von 35 cm über dem Niedrigwasser in der Fahrrinne 0,93—1,31 m; dagegen wächst die Tiefe zwischen diesen

---

beträgt 12, in den akademischen Meister-Ateliers ist der Uebungs-Unterricht ununterbrochen.

Es sind danach bei gleicher Lehrfähigkeit und gleicher Zeitdauer in dem Meister-Atelier günstigere Lehrresultate zu erreichen.

Wenn auch nach dem Statute die Lehrthätigkeit in dem Atelier unter der selbständigen Thätigkeit des Meisters steht, und dieser dem Minister allein verantwortlich ist, so empfiehlt es sich doch, bezügl. der neu zu errichtenden Meister-Ateliers für Architektur, deren Lehrgebiet und Lehraufgabe in eingehendere Erwägung zu nehmen.

Das Lehrgebiet betreffend, liegt es nahe, gewisse architektonische Stilrichtungen ins Auge zu fassen. Die Akademie in Wien hat 2 Meister-Ateliers, das eine für die von der Antike abgeleiteten Stilrichtungen, das andere für das Gesammtgebiet der mittelalterlichen Baukunst. Die seitherigen Lehrerfolge sind hoch bedeutend, und waren von grofsem Einfluss auf die Entwickelung der Baukunst in dem österreichischen Gesammtstaate.

In Preufsen, ebenso in Deutschland ist die mittelalterliche Profan-Baukunst vorwiegend auf die Herstellung und den Ausbau mittelalterlicher Baudenkmäler beschränkt; sie hat indess in dem kirchlichen Baugebiete zur Zeit eine hohe Bedeutung erlangt und es ist die Voraussetzung berechtigt, dass auch in Zukunft die Kirchenbaukunst ihre Entwickelung ausschliefslich in den mittelalterlichen Bauprinzipien suchen wird. Danach erscheint die Pflege der mittelalterlichen Baukunst an unseren Hochschulen wohl berechtigt, auch aus dem Grunde, weil dieselbe als die vaterländische, deutsche in der That betrachtet wird.

Berlin, und mit ihm der preufsische Staat hat in der Neuzeit seine architektonische Wiedergeburt durch Schinkel in der Antike gefunden. Das Studium der antiken Bauformen und Bauprinzipien bildet die Grundlage, auf welcher sich, entweder unmittelbar, oder im engeren Anschluss an die aus der Antike abgeleitete Renaissance unser Profanbauwesen seither entwickelt hat. In neuester Zeit nehmen unsere Architekten die Bauwerke der vaterländischen, deutschen Renaissance gerne zu ihrem Vorbild.

Unser Kunstgewerbe verdankt seinen gegenwärtigen grofsen Aufschwung den Studien italienischer, vorwiegend aber deutscher Werke der Kleinkunst aus der Zeit des Mittelalters und der Renaissance.

Unter solchen Verhältnissen möchte es gerathen erscheinen, von den 2 neu zu errichtenden Meister-Ateliers das eine für die aus der Antike abgeleiteten Stilrichtungen, das andere für das Gesammtgebiet der mittelalterlichen Baukunst zu bestimmen.

Indessen ist zu berücksichtigen, dass der Umfang der Bauthätigkeit auf dem Gebiete der aus der Antike abgeleiteten Stilrichtungen sehr viel gröfser ist, als derjenige auf dem Gebiete mittelalterlicher Baukunst; dass dieses Verhältniss auch in Zukunft sich wenig ändern wird, dass demnach die oben angedeutete Eintheilung des Lehrgebietes der 2 Meister-Ateliers den bestehenden und berechtigten Verhältnissen wenig entsprechen würde. Man könnte sich ferner die Lehrthätigkeit in den architektonischen Meister-Ateliers geregelt denken nach der Zeitfolge der Entwickelung der verschiedenen architektonischen Stilrichtungen: Früh-Renaissance, Spät-Renaissance, auch Rococo u. s. w., oder nach den Nationalitäten: italienische, deutsche Renaissance; oder man könnte eine Abtrennung des Kunstgewerbes, des inneren Ausbaues von dem Aufsenbau ins Auge fassen; die Durchführung solcher Absichten würde indess in erster Linie davon abhängig sein, welcher Architekt für das bezügliche Atelier berufen wird. Der Meister bietet durch seine seitherige Thätigkeit die Gewähr dafür, was er lehren wird.

Die Abgrenzung und Regelung der Lehrthätigkeit in dem Meister-Atelier nach Maafsgabe der dem Meister eigenthümlichen Stilrichtung erscheint demnach als die allein richtige.

Eine Lehrthätigkeit, auf einzelne Theile des Bauwerks, auf Spezialitäten gerichtet, jedoch alle Stilrichtungen umfassend, wie bei den sog. *Architectes décorateurs* in Frankreich, gehört nicht zur Lehraufgabe eines architektonischen Meister-Ateliers, sondern in das kunstgewerbliche Lehrgebiet.

Die Berufsthätigkeit der überwiegenden Zahl der namhaften Architekten umfasst in gleicher Sorgfalt den ganzen Bau, d. h. den Aufsenbau, den Innenbau mit der gesammten dekorativen und kunstgewerblichen Ausstattung. Dadurch nur ist es möglich, diejenige Einheit und Harmonie zu erreichen, welche dem Bauwerke seinen künstlerischen Werth verleiht. Dem entsprechend wird die Lehrthätigkeit in dem Meister-Atelier stets das ganze Bauwerk mit allen seinen Einzelnheiten umfassen müssen; sie

Uebergängen bis zu 3,30 m. Das sehr ungleichmäfsige Gefälle des Wasserspiegels ist im Maximum 1 : 340, im Minimum nicht messbar, jedoch geringer als 1 : 50 000. Das Flussbett hat eine Breite von etwa 80 m bei dem vor angegebenen Wasserstande und führt bei Niedrigwasser 20 cbm und bei einem um 25 cm höheren Stande 33 cbm Wasser pro Sekunde ab. Als Zweck der Regulirung wird die Beschaffung einer Minimalwassertiefe von 80 cm bei Niedrigwasser (= 115 cm beim Pegelstande des Längenprofils) und eine wesentliche Ausgleichung des Gefälles in Sohle und Wasserspiegel angegeben. Die Erreichung dieser Zwecke soll durch Einschränkungs-Werke mit einer, nach dem jedesmaligen Gefälle zu bemessenden Normalprofil-Breite von 42 bis 61 m, ferner durch Vertiefung der Uebergänge mittels Baggerung und endlich durch Erbauung von Grundschwellen in voller Breite der Normalprofile herbei geführt werden. Bei der Ausführung ist jedoch die Anordnung der Grundschwellen, wie im Profil dargestellt, etwas abweichend vom ursprünglichen Projekt erfolgt, indem man, der grofsen Kosten halber, nur jedes Mal die oberste Grundschwelle jedes Systems bis zur projektirten Sohle, die folgenden aber in geringerer Höhe erbaut hat. Das projektirte Gefälle von 1 : 2800 ist sonach nicht überall, sondern nur ein solches von annähernd 1 : 1000 als Maximum erstrebt worden.

Ob nun die Schiffbarmachung eines derartigen Flusses durch Regulirung mit Einschränkungs-Werken zweckmäfsiger ist, als durch Kanalisirung mit beweglichen Wehren, soll hier nicht Gegenstand spezieller Erörterung sein, generell jedoch bemerkt werden, dass nach den Erfahrungen an der Mosel von der jetzigen französischen bis zur preufsischen Landesgrenze, die Herstellung der erstrebten Minimaltiefe von 80 cm durch Einschränkungs-Werke in einem Fluss von nur 20 cbm Niedrigwasser-Menge pro Sekunde in Flusschnellen mit Gefällen von 1 : 340 und 1 : 390, als sehr zweifelhaft erscheinen muss. Die Mosel hat nämlich in ihrem genannten Lauf annähernd ähnliche Verhältnisse, wie jene Flussstrecke und zwar: ein Durchschnitts-Gefälle von 1 : 2545, zahlreiche Flusschnellen und 18 cbm Niedrigwasser-Menge. Dort wurde ebenfalls durch Einschränkungs-Werke, und zwar durch Parallelwerke, eine Minimaltiefe von 80 cm erstrebt, dies Ziel jedoch, obwohl die Normalprofil-Breite auf nur 25 m, also noch um 17 – 35 m geringer als in jenem Flusse bemessen war, niemals erreicht. Unter annähernd ähnlichen Verhältnissen haben auch die in der Lahn zur Regulirung der Flusschnellen angelegten Einschränkungs-Werke keinen genügenden Erfolg gehabt. Weitere, praktische Erwägungen ergeben das unregelmäfsige Gefälle des im Profil dargestellten Wasserspiegels lediglich als eine Folge der hoch liegenden, im Laufe der Zeit fest gelagerten Uebergänge, deren Wirkung — Erzeugung von Stau und Ueberfall — durch die projektirte, mittels Baggerung herzustellende Rinne von nur 8—32 cm Tiefe und 20 m Breite doch nur in geringem Grade gemildert werden kann. Zudem ist eine derartige Baggerung immer nur ein vorüber gehendes Regulirungsmittel, welches die Ursache der Entstehung der Uebergänge — stete Zuführung von Sinkstoffen und Ablagerung derselben in Folge des geringen Gefälles oberhalb Stau erzeugender Hindernisse, wie Kurven und Sinkstoffbänke — keineswegs aufhebt und daher von Zeit zu Zeit stetig von neuem anzuwenden ist, wenn die erforderliche Fahrtiefe daselbst erhalten bleiben soll. Denn auch nach Herstellung der Baggerrinne bewirkt der Uebergang, dessen Hauptmasse ja nicht beseitigt wird, noch erheblichen Stau und dieserhalb auch stetige Sinkstoff-Ablagerungen.

Endlich lassen die 19 Grundschwellen bezüglich der erstrebten Gefälle-Ausgleichung keine irgendwie bedeutende Wirksamkeit erwarten, weil sie in nur wenig bewegten, durch die Uebergänge aufgestauten Wasserschichten und mit ihren Kronen wahrscheinlich viel zu tief liegen. Aber auch selbst in dem Falle, dass die projektirte Hebung des Wasserspiegels erreicht werden sollte, müssen sie die Nachtheile natürlicher Uebergänge herbei führen, indem sie als künstliche Grundwehre in gleicher Weise Stau und Ueberfall, also Flusschnellen erzeugen und dadurch das Längenprofil im Wasserspiegel terrassenförmig gestalten.

Es möge nun zunächst vor Besprechung der von den 19 Grundschwellen für die Flussverhältnisse zu befürchtenden Nachtheile untersucht werden, in wie weit sich die vom praktischen Standpunkt aus vorerhobenen Bedenken theoretisch stützen lassen. Der Berechnung der projektirten Normalprofile ist in der erwähnten Publikation die Eytelwein'sche Formel: $v = k \sqrt{RJ}$ zu Grunde gelegt und hierin k auf Grund von Messungen, bei $R =$ ca. 0,80 m im Normalprofil, = 35 angenommen. Hiernach haben sich für Gefälle innerhalb der Grenzen von 1 : 2800 bis 1 : 1000 Normalbreiten von 61 bezw. 42 m ergeben.

Der Werth von k bleibt jedoch nach vielen, bisher bekannt gewordenen Messungen in anderen Flüssen nicht konstant, nimmt vielmehr mit dem stärkeren Gefälle ab und mit dem schwächeren zu. So wurde z. B. bei neueren Messungen an der Elbe für das Gefälle von 1 : 11 765 der Werth von $k = 45{,}3$ und für 1 : 3250, $k = 42{,}2$, also eine Abnahme von 3,1 gefunden. Legt man der Rechnung andere Formeln zu Grunde, so ergiebt sich, wie weiterhin nachgewiesen, ein anderer Werth von k.

Bei $k = 35$ vermag die Wassermenge von 33 cbm auch im gröfsten, 61 m breiten Normalprofil ohne Stau nicht abzufliefsen, sobald das Gefälle geringer wird, als 1 : 2800. Nimmt man z. B. nur ein Gefälle von 1 : 10 000 an, obwohl sich, aller Wahrscheinlichkeit nach, auch nach der Regulirung noch viel schwächere Gefälle auf einzelnen Strecken oberhalb der Uebergänge vorfinden dürften, so ergiebt sich in nachstehender Weise, dass im Normalprofil ohne Stau nur 17,5 cbm Wasser abfliefsen können.

Es beträgt nämlich im Normalprofil von 61 m Breite, 1,05 m gröfster Tiefe und Böschungen von 10 facher Anlage der Flächeninhalt: $F = \frac{61 + 40}{2} 1{,}06 = 53{,}02$ qm, die mittlere hydraulische Tiefe: $R = \frac{(40 + 10{,}5)\ 1{,}05}{40 + 10{,}55\,.\,2} = 0{,}88$ m und die mittlere Geschwindigkeit $v = \frac{33}{53{,}02} = 0{,}62$ m. Bei einem Gefälle von: 1 : 10 000 und $k = 35$ beträgt dagegen v nur $= 35 \sqrt{\frac{0{,}88\,.\,1}{10\,000}}$ $= 0{,}33$ m und demgemäfs die abführbare Wassermenge Q nur

wird sich auf die Ausarbeitung von baukünstlerischen Entwürfen richten und dabei insbesondere die Vertiefung in das Wesentliche der Entwurfsarbeit und der praktischen Ausführung im Auge behalten. Die baukünstlerische Ausbildung soll mit der Entwickelung der praktischen Anschauung gleichen Schritt halten. Nur auf diese Art können die Schüler sich zu selbstständigen Architekten heran bilden.

Nach dem Statute sollen ferner die Inhaber der akademischen Meister-Ateliers ausübende Künstler sein. Die Erfüllung dieser Bestimmung ist bezüglich der architektonischen Meister-Ateliers ganz unerlässlich. Der Meister muss mitten in der künstlerischen und praktischen Ausübung seines Berufes als Architekt stehen und auch darin verbleiben, wenn dessen Lehrthätigkeit auf die Dauer eine fruchtbringende sein soll. Die Lehrthätigkeit eines Architekten ohne Praxis ist ebenso wenig denkbar, wie diejenige eines Mediziners ohne Praxis; sie entartet in solchen Fällen erfahrungsmäfsig leicht zur Schablone.

In gleicher Weise wichtig, ja unerlässlich ist der örtliche Zusammenhang der Räume, in denen der Meister einerseits seiner Lehrthätigkeit, andrerseits der praktischen Ausübung seines Berufes obliegt. Ganz abgesehen davon, dass dadurch die Lehrthätigkeit dem Meister erleichtert wird: auch die Lehrresultate werden wesentlich erhöht durch den Anschauungs-Unterricht, der sich für die Schüler in dem Privatatelier des Meisters von selbst bietet. Die Entwürfe, welche in dem Privatatelier entstehen, beziehungsweise für die Ausführung vorbereitet oder detaillirt werden, der stete Zusammenhang dieser Arbeiten mit der wirklichen Ausführung in den Werkstätten und auf dem Bauplatze, welche dem Schüler des Meister-Ateliers zugänglich sind, die auf dem Privatatelier befindlichen Modelle und Sammlungen, die Bibliothek des Meisters, seine Mappen, der persönliche Verkehr zwischen den Schüler- und Meister-Ateliers und den Gehülfen des Meisters, der mündliche und schriftliche Geschäftsverkehr zwischen dem Atelier einerseits, den Bauhandwerkern, Unternehmern u. s. w. andrerseits — alles das sind aufserordentlich wichtige Lehrmittel.

Fehlen diese, so ist die hohe Aufgabe des architektonischen Meister-Ateliers unerfüllbar.

Wir wünschen dem neu begründeten Institut des architektonischen Meister-Ateliers segensreiches Gedeihen, wir sind fest überzeugt, dass dieselbe den gehegten Erwartungen in vollstem Maafse entsprechen wird. —

Noch zwei Momente sind es, deren Erfüllung die Akademie der Künste als eine Lebensbedingung für die Kunstpflege erstrebt.

Ein festes Unterkommen, ein Heim in Rom, für diejenigen jungen Künstler, bezw. Sieger in den jährlichen Konkurrenzen der Akademie, welche in Rom, bezw. in Italien künstlerische Studien machen. Die Staatsregierung hat in dankenswerthester Weise die Genehmigung und die Mittel zu einem Versuche ertheilt; sehr bescheiden zwar zu nennen gegenüber den Instituten, welche Frankreich und Spanien für seine jungen Künstler in Rom bieten. Aber dieser Anfang bewährt sich, sofern die seitherige Erfahrung zu solchem Schlusse berechtigt. Hoffen wir, dass hieraus sich ein tüchtiges Institut auch für den jungen preufsischen, deutschen Künstler in Rom entwickeln wird.

Endlich das Wichtigste, die Beschaffung eines würdigen, zweckentsprechenden Neubaues für die Akademie und die Hochschule der bildenden Künste. Eine allseits befriedigende Lösung dieser Frage ist ja aufserordentlich schwer, aber gewiss nicht unmöglich. Die Staatsregierung hat es an Bemühungen nicht fehlen lassen und neuerdings eingehende Erörterungen über diese Frage, namentlich über die Beschaffung eines geeigneten Bauplatzes veranlasst.

Möchten dieselben zu einem befriedigenden Resultate führen! Mögen hiermit die bezüglichen Bestrebungen der Akademie einen glücklichen Abschluss finden, der dieselbe in die Möglichkeit versetzen wird, ihrer künstlerischen Aufgabe in vollem Maafse gerecht zu werden.

Wenn auch die Akademie nach Vorstehendem noch Wünsche hat, so erkennt sie mit grofser Dankbarkeit an, was für die Entwickelung und Pflege der Kunst seitens der hohen Staatsregierung seither geschehen ist.

Geben wir diesem Gefühle aufrichtiger Dankbarkeit an dem heutigen hohen Festtage einen ungetheilten Ausdruck, indem wir uns erheben und uns vereinen zu dem Rufe: Seine Majestät, unser Allergnädigster Kaiser und König Wilhelm, er lebe hoch!

= 53,02 . 0,33 = 17,5 cbm, während 33 cbm abzuführen sind. Es bildet sonach jedes derartige Normalprofil dort ein Stauwerk, welches den Wasserstand oberhalb so lange hebt bis 33 cbm abfließen, d. h. es entsteht ein unvollkommener Ueberfall, in welchem sich die durch Grundschwelle befestigte Sohle nicht zu vertiefen vermag, während im Unterwasser, woselbst die Wassermenge, wie früher, im ungeschränkten Profil Raum zur Ausbreitung findet, keine Hebung des Wasserspiegels erfolgt. Erst nach vollkommen eingetretener Verlandung und regelmäßigen Ausbildung der Normalprofile in allen Querprofilen würden die Ueberfälle über den Grundschwellen verschwinden und nun erst die projektirten Normalprofile die vorhandene Wassermenge regelmäßig abführen und zwar auch dann nur, wenn von einem Uebergang bis zum anderen ein ganz gleichmäßiges Sohlengefälle und auch in den Uebergängen das Normalprofil vorhanden wäre — ein Zustand, der in solcher Vollkommenheit in einem Sinkstoffe führenden Flusse kaum jemals eintreten, noch viel weniger dauernd erhalten werden kann. Jedenfalls bedingen die Grundschwellen auf sehr lange Zeit hinaus eine terrassenförmige Gestaltung des Längenprofils. Zur regelmäßigen Abführung von 33 cbm würde beim angenommenen Normalprofil und Gefälle $k = \frac{0{,}62}{\sqrt{0{,}88 \cdot \frac{1}{10000}}}$ = 65,95, also etwa doppelt so groß sein müssen, als bei der Projektirung zu Grunde gelegt wurde.

Ermittelt man k nach der neueren Formel von Ganguillet und Kutter, so erhält man:

$$k = \frac{23 + \frac{1}{n} + \frac{0{,}00155}{J}}{1 + \left(23 + \frac{0{,}00155}{J}\right)\frac{n}{\sqrt{R}}}$$

bei $n = 0{,}025$, R, der größten und kleinsten Normalbreite entsprechend = 0,88 bezw. 0,79,

für $J = 1:2800$; $k = 38{,}99$
„ $J = 1:1000$; $k = 38{,}25$

während nach Harder:

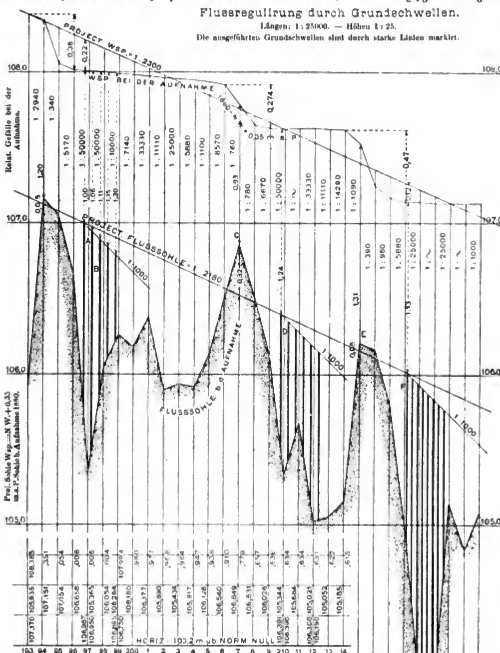
$k = k_1 + k_{II}\sqrt{R} = 36{,}27 + 7{,}254\sqrt{R}$

im größten Normalprofil = 43,07 und
„ kleinsten „ = 42,73 gefunden wird.

Der oberhalb des Normalprofils von 61 m Breite entstehende Stau ist aus:

$$Q = b\sqrt{2g}\left[\left(\frac{2}{3}\varphi h + \frac{2}{3}\varphi k + \varphi_1 a\right)\sqrt{(h+k)} - \frac{2}{3}\varphi k\sqrt{k}\right]$$

zu berechnen, worin: b die Breite des Wehrs = rd. 60 m, h die Stauhöhe, a die Tiefe der Wehrkrone unter dem ungestauten Wasserspiegel = 0,88, $\varphi = 0{,}85$, $\varphi_1 = 0{,}62$ und k die Geschwindigkeits-Höhe der mittleren Geschwindigkeit des vor dem Wehr ankommenden Wassers = $= \frac{v^2}{2g} = \frac{Q^2}{F^2 2g} = \frac{33^2}{53^2 . 19{,}62}$ = 0,02 bezeichnet.



Flussregulirung durch Grundschwellen.

Da sich hieraus der Stau h nur zu 4 cm ergiebt, können die Grundschwellen in A und F des Längenprofils bei ihrer Tiefenlage, d. i. a = 1,0 bezw. 1,13 m die projektirte Hebung des Wasserspiegels um 22 bezw. 12 cm nicht bewirken. Zur Hebung um 22 cm müsste vielmehr die Grundschwelle in A bis zu 38 cm unter den ungestauten Wasserspiegel erhöht werden. In Folge dessen wäre dann statt der verlangten Tiefe von 1,05 m nur eine Wassertiefe von 38 + 22 = 60 cm über der Grundschwelle vorhanden. Bei 60 cm Tiefe würde dies zur Abführung von 33 cbm erforderliche v = 1,1 m sein und dies möchte annähernd wohl auch zutreffen. Von den Grundschwellen des Systems zu A veranlassen, bei vorstehenden Annahmen und den wirklichen Tiefen der Ausführung, die oberste Grundschwelle rd. 3 cm, die folgende 2,5 cm und die weiter folgenden 2, 1¾ und 1 cm Stau.

Eine so geringe Hebung des Wasserspiegels ist für die Schiffahrt nahezu werthlos und führt auch nicht zu einer Gefälle-Ausgleichung. Letztere würde dagegen durch die Baggerrinne in dem unterhalb belegenen Untergang in C, in Folge der Senkung des Wasserspiegels, die sich jedoch im günstigsten Falle nur bis zur nächsten Grundschwelle oberhalb erstrecken kann, erreicht worden sein, da die Rechnung dem Projekt entsprechend, die durch Baggerung einer Rinne von 20 m Breite und 32 cm Tiefe zu erzielende Wasserspiegel-Senkung in Stat. 206 = 10 cm ergiebt.

Die Grundschwelle in D soll nach dem Projekt nur eine Hebung des Wasserspiegels von 1—2 cm veranlassen, was auch wohl erfolgt sein wird. Dagegen sollen die 5 folgenden Grundschwellen unterhalb D überhaupt keine Hebung des Wasserspiegels herbei führen, werden aber nach der Rechnung, wenn auch nur in geringem Grade, ebenfalls Stau bewirken. Zu welchen Widersprüchen übrigens die Verbauung der großen Tiefen eines Flusses durch Grundschwellen führt, lehrt eine Vergleichung der zu den Systemen in A und D gehörigen. Jene liegen in einer Flusstrecke, in der der Wasserspiegel gehoben, diese in einer Strecke, in der der Wasserspiegel gesenkt werden soll. Beiden Zwecken können sie nicht wohl entsprechen. Die Senkung kann doch nur durch Baggerung des Uebergangs in E erfolgen. Da die Baggerrinne daselbst aber nur 8 cm tief sein soll, bleibt ihr Einfluss auf Senkung verschwindend. Zudem würde sich dieser Einfluss auch

nur auf die Strecke oberhalb bis zur nächsten Grundschwelle wegen der stauenden Wirkung derselben ausdehnen können. Hiernach würden in diesem Falle die Grundschwellen des Systems zu D nicht nur überflüssig sein, sondern sogar der Erreichung des projektirten Wasserspiegel-Gefälles entgegen treten.

Auch in der untersten Strecke ist rechnungsmäfsig die Gefälle-Ausgleichung nicht zu erwarten. Die Grundschwelle in F müsste nämlich, um den projektirten Stau von 12 cm zu beschaffen, um 61 cm höher liegen, als in der Zeichnung angegeben ist. Bei der wirklichen Tiefenlage aber erzeugt sie nur 2 cm Stau, während sich die Stauhöhe bei den folgenden 7, abfallend bis auf rd. 1 cm ermäfsigt.

Muss nun auch zugegeben werden, dass die der Rechnung zu Grunde gelegten Formeln mit Faktoren behaftet sind, deren Werthe nicht allgemein verwendbar sind, und dass sich an der Hand der hier nicht vorliegenden Spezialprofile, einige der vorstehend eingesetzten Werthe wahrscheinlich etwas genauer gestalten, als wenn sie, wie hier geschehen, nur aus den kleinen Zeichnungen jener Publikation entnommen werden, so lässt sich kaum annehmen, dass die Rechnung zu völlig unzutreffenden, der Wirklichkeit auch nicht annähernd entsprechenden Resultaten führt. Ist letzteres aber dennoch der Fall, so würde das Mangelhafte der zur Stauberechnung verwendeten Formel nachgewiesen und dies eine Klärung der Wissenschaft sein. Sollten aber die ermittelten Resultate mit der Wirklichkeit, die sich ja im vorliegenden Falle konstatiren lässt, im wesentlichen überein stimmen, so wäre erwiesen, dass Grundschwellen in der Projektanordnung, die gewünschte Gefälle-Ausgleichung nicht bewirken, dass das gewählte System daher seinen Zweck nicht erreicht.

Es erübrigt nun noch (und auch in dieser Beziehung werden die weiteren Erfahrungen bei der besprochenen Regulirung werthvoll sein) der Nachtheile zu gedenken, die von derartigen Grundschwellen für die Schiffahrt und Landeskultur zu befürchten sind. Sie bestehen in Behinderung des Ankerns in der Fahrrinne und des Tauerei-Betriebes, (des letzteren insofern, als das Tau häufiger Zerstörungen durch Grundschwellen ausgesetzt ist), in Begünstigung von Eisversetzungen, in Erschwerung der Schiffahrt durch zahlreiche Ueberfälle, in Hebung der Flussohle, des Wasserspiegels und des Grundwassers nach erfolgter, stets unregelmäfsig bleibender Verlandung der Intervalle zwischen den Grundschwellen durch die dann unvermeidliche Bildung von Uebergängen über der neuen Sohle und endlich in Verringerung der Schiffbarkeit als Folge der Beschleunigung der Wasserabführung.

Berücksichtigt man, dass diese Nachtheile bei den bisher gebräuchlichen Einschränkungs-Werken, bei denen die Grundschwellen nur einen Theil der Breite des Normalprofils beschränken, nicht eintreten, so lässt sich ein Aufgeben der bewährten Bauweise zu gunsten der oben erörterten nicht empfehlen. Der grofse Vorzug der gebräuchlichen Einschränkungs-Werke liegt in der zwischen diesen Werken verbleibenden natürlichen Fahrrinne, welche jederzeitiges Ankern gestattet, die Tauerei nicht hindert, den Abgang des Eises befördert und bei etwaiger Eisversetzung die Vertiefung der Sohle und Vergröfserung des Profils, der erzeugten Druckhöhen-Vermehrung entsprechend, ermöglicht. Auch mildert die bei beweglicher Sohle in der Fahrrinne erfolgende Vertiefung des Betts die durch Einschränkungs-Werke ebenfalls erzeugten Ueberfälle erfahrungsmäfsig in so weit, dass kein schroffer Uebergang vom Ober- in das Unterwasser eintritt, gestattet überhaupt dem Fluss, jederzeit und überall in der Fahrrinne diejenige Tiefe auszubilden, die den wechselnden Wasser- und Gefäll-Verhältnissen, sowie der jedesmaligen Art der Sinkstoffe entspricht. Es ist ferner zu berücksichtigen, dass die Vertiefungen des Flussbetts oberhalb der Uebergänge Reservoire bilden, welche im kleinen ähnlich wie Binnenseen im grofsen durch ihr Retentions-Vermögen den Abfluss des Wassers verzögern und reguliren, und dass diese Eigenschaft der Schiffahrt bei niedrigen Wasserständen insofern vortheilhaft ist, als dadurch die Dauer der Schiffahrts-Periode verlängert wird. Endlich sind die durch die Natur der Flüsse mit beweglichem Bett bedingten grofsen Tiefen in keiner Weise weder der Schiffahrt, noch der Landwirthschaft noch irgend einem Dritten nachtheilig. Denn nicht diese Tiefen, sondern die Untiefen in den Uebergängen sind es, die Flusschnellen, Schiffahrtshindernisse und nachtheilige Hebungen des Grundwasser oberhalb veranlassen. Dieserhalb bleibt auch die möglichste Vertiefung der Uebergänge die Hauptaufgabe jeder Flussregulirung, welche sich jedoch durch Grundschwellen nicht lösen lassen wird, wohl aber durch stete Baggerungen oder durch Verstärkung der Strömung in den Uebergängen mittels Einschränkungs-Werke. Aber auch hierdurch wird immer nur eine, durch die Fluss-Verhältnisse begrenzte Tiefe daselbst herzustellen und dauernd zu erhalten sein, da die Ursache der Bildung der Uebergänge — die stete Zuführung neuer Sinkstoffe — auf absehbare Zeit hinaus nicht zu beseitigen ist.

Aus vorstehenden Gründen kann die Bauweise, welche den Zweck hat, die im Stau der Uebergänge liegenden grofsen Tiefen eines Flusses durch Grundschwellen mit grofsen Kosten und dann noch ohne nennenswerthe Wirkung gewaltsam zu verbauen, als geeignet nicht bezeichnet werden.

Berlin, im Oktober 1883.

J. Schlichting.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung am 11. März 1884. Hr. Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. von der Leyen bemerkt, dass er in Folge seiner Theilnahme an der Eröffnungsfahrt der Northern Pacific Eisenbahn in Nordamerika im Jahre 1883 eine Mittheilung über:

die New-Yorker Hochbahnen

in dem „Arch. f. Eisenbahnw." H. 2 d. Jahrg. 1884 veröffentlicht habe; er erläutert diese Mittheilungen durch mehre bezügliche Pläne und Photographien.

Die Hochbahnen, welche auf Eisenkonstruktionen theils in der Mitte des Strafsendamms, theils direkt neben oder über den Trottoirs liegen, dienen ausschliefslich dem städtischen Personenverkehr; anfänglich gehörten dieselben zwei verschiedenen Gesellschaften mit 23 bezw. 29,50 km Länge; sie erforderten zu ihrer Herstellung ein Anlagekapital von rd. 82 Millionen Mark. Zum 1. Februar 1879 haben die beiden Gesellschaften ihr gesammtes Netz an eine Betriebs-Gesellschaft, die *Manhattan Railway Company* auf 999 Jahre verpachtet. Dasselbe zerfällt in 4 selbständige Linien; drei haben ihren Anfangspunkt an der Hauptstation *South Ferry* im südlichen Theile der Stadt, die vierte am *Chatam Square* im Mittelpunkt der City von New-York. Von den 4 Linien haben 2 gar keinen, die beiden anderen Linien einen beschränkten Sonntagsdienst; auf den ersteren beiden Linien wird nur bei Tage (von Morgens 5 Uhr bis Abends 8 Uhr), auf den beiden anderen Linien auch die ganze Nacht gefahren. Bei Tage laufen die Züge in Zwischenräumen von 3 bis 10 Min. Es sind 94 Stationen vorhanden, in Entfernungen von 400 bis 800 m von einander. Die Personenwagen sind nach dem Interkommunikations-System eingerichtet und haben nur eine Klasse. Der Fahrpreis ist einheitlich fest gesetzt; für jede beliebige Strecke wird derselbe Preis gezahlt (von 5[30] bis 8[30] Morgens und von 4[30] bis 7[30] Abends 5 Cents, in den übrigen Stunden 10 Cents). Der Passagier wirft das gelöste Billet beim Besteigen des Wagens in einen auf dem Perron am Ende eines zu dem Wagen führenden Ganges stehenden Kasten, in welchem dasselbe durch eine besondere Vorrichtung entwerthet wird; während der Fahrt und beim Verlassen der Wagen und Stationen findet also keine Kontrolle statt. Die Personen-Frequenz betrug im Jahre 1882/83 rd. 92 Millionen Personen, die Einnahme daraus rd. 27 Mill., der Ueberschuss rd. 11 Mill. Mark.

Hr. Geh. Baurath Stambke spricht über:

die Normalien für die Betriebsmittel der preufs. Staatsbahnen für Nebenbahnen.

Behufs Aufstellung von Normalien wurden den kgl. Eisenb.-Direktionen zunächst einige Fragebogen zur Beantwortung übersendet und zwar a) in Betreff der hauptsächlichsten Bau- und Betriebs-Verhältnisse der damals (1881) im Betriebe befindlichen Nebenbahnen, welche meist als Hauptbahnen gebaut worden waren, b) desgleichen für die im Bau und in der Vorbereitung befindlichen Nebenbahnen und c) über die zu wählende Gattung und Konstruktion der Betriebsmittel.

Aus der Beantwortung der ersten beiden Fragebogen ergab sich: die gröfste vorkommende Steigung beträgt 1 : 35, der kleinste Krümmungs-Radius nur in 2 Fällen weniger als 180 m; die gröfste zulässige Radbelastung variirt zwischen 5 und 7 t. Hiernach und nach der Beantwortung des dritten Fragebogens sind für die weitere Bearbeitung Bahnlinien mit weniger als 180 m Krümmungsradius aufser Acht gelassen und ist ein Raddruck von 5000 kg als Regel angenommen worden; ferner ist zunächst als Regel die Beschaffung von Tender-Lokomotiven mit 2 bezw. 3 gekuppelten Achsen in Aussicht genommen; von der Beschaffung besonderer Güterwagen ist abgesehen worden, da die Güterwagen der Hauptbahnen auf die Nebenbahnen übergehen und letztere dementsprechend gebaut werden sollen. Demnach wurden Normalien aufgestellt für folgende Betriebsmittel:

1. zweiachsige Tender-Lokomotiven mit 20 000 kg Dienstgew.
2. dreiachsige „ „ 30 000 kg „
3. zweiachsige Personenwagen II./III. Kl., 5 m Radstand
4. „ „ „ „ 4 m „
5. „ „ III. „ 5 m „
6. „ „ III. „ 4 m „
7. „ „ IV. „ 5 m „
8. „ „ IV. „ 4 m „
9. kombinirte Post- und Gepäckwagen mit 4,5 u. 4 m Radstand.

Bei der Konstruktion der Lokomotiven ist darnach gestrebt worden, aus dem gegebenen Maximalgewicht eine möglichst grofse Heizfläche zu erzielen. Die Tender-Lokomotive mit 3 gekuppelten Achsen kann bei einer Heizfläche von 60,3 qm bis zu 240—260 Pfdkr. entwickeln, was bei einer Geschwindigk. von 15 bezw. 30 km einer Zugkraft von rd. 4200 resp. 2350 kg entspricht. Die, je nach den Zeitverhältnissen sich ändernden, Preise für die Lokomotiven betragen für eine zweiachsige Tender-Lokomotive ca. 18 000 *M*, für eine desgl. dreiachsige ca. 24 000 *M*, für eine dreifach gekuppelte Normal-Güterzug-Lokomotive ca. 39 000 *M* (Gegenwärtig sind die Preise nicht unerheblich niedriger.)

Für die Personenwagen ist das Interkommunikations-System gewählt. Aus dem Umstande, dass Wagen mit I. Klasse nicht unter die Normalien aufgenommen sind, ist nicht zu folgern,

dass Wagen dieser Klasse niemals verwendet werden sollen. Der gebräuchlichste Personenwagen ist der kombinirte Wagen II. und III. Kl. und die einfachste und billigste Zugkombinirung besteht aus der Lokomotive, einem kombinirten Post- und Gepäckwagen, 1 bis 2 kombinirten Personenwagen II./III. Kl. Die Sitze der II. Wagenklasse erhalten gepolsterte Sitzkissen ohne Sprungfedern; alle Wagen erhalten Heizungsvorrichtung, Ventilations-Aufsätze und thunlichst auch Gasbeleuchtung. Die Züge werden mit der Heberlein-Bremse ausgerüstet, welche vom Zugführer-Kupee aus bedient wird. Die Beschaffungskosten der Wagen betragen für einen Personenwagen II./III. Kl. mit 5 m Radstand ca. 8500 *M*, einen desgl. III. Kl. ca. 8200 *M*, für einen desgl. IV. Kl. ca. 6800 *M* und für einen kombinirten Post- und Gepäckwagen ca. 7700 *M* —

Hr. Telegr.-Fabrik. Wilh. **Horn** führt das Modell vor zu einer von ihm erfundenen **Vorrichtung, um das Aufschneiden der Weichen unschädlich zu machen** bezw. um nach geschehenem Aufschneiden die Weichenzungen wieder in ihre frühere normale Lage zurück zu führen. Dieser Zweck wird erreicht durch eine unter der Verbindungsstange der Weichenzungen angebrachte Spiralfeder. —

Hr. Ing. **Froitzheim** zeigt und erklärt das Modell einer von der Firma Rössemann & Kühnemann in Berlin zur Patentirung beantragten:

Vorrichtung für zentrale und lokale Weichenstellung.

Die Vorrichtung soll für solche Weichen Anwendung finden, die zwar im Interesse der Sicherheit der ein- und ausfahrenden Züge vom Zentralpunkt aus bedient werden müssen, deren lokale Bedienung durch die Hand aber im Interesse eines flotten Rangirdienstes und mit Rücksicht auf die grofse Entfernung vom Zentralpunkt erwünscht ist. Bisher hat man in solchem Falle die betr. Weichen vom Zentralpunkt aus nicht gestellt, sondern nur in der durch die Fahrordnung vorgeschriebenen Stellung verriegelt, wofür dann meistens zwei Hebel, zwei Transmissionen und zwei Weichenriegel erforderlich waren. Abgesehen von den hierdurch entstehenden Mehrkosten ist der Zentralwärter dann in jedem Falle davon abhängig, dass ein Anderer die betr. in grofser Entfernung liegende Weiche auch jedes Mal in die für den erwarteten Zug richtige Stellung bringt, ehe er das Einfahrtsignal geben kann; geschieht dies nicht, so werden zeitraubende Störungen veranlasst. Bei der vorgeführten Einrichtung zur Verhütung der bezeichneten Uebelstände erhält der Stellhebel der Weiche im Zentralapparat aufser den üblichen beiden Endstellungen noch eine Mittelstellung, welche als normale gilt und nur bei auf „Halt" stehenden Signalen möglich ist. Der von dem Apparathebel mittels der Transmission bewegte Weichenstell-Riegel erhält eine derartige Anordnung, dass bei seiner Mittelstellung ein freies Durchschwingen des Regulirhebels möglich ist, wenn die Weiche mittels des an derselben befindlichen Handhebels umgestellt wird. Bei dieser Einrichtung ist die Bedienung der Weiche vom Zentralpunkt und ohne Rücksicht auf die momentane Stellung der Weiche jederzeit möglich, indem der Stellriegel die richtig stehende Weiche beim Umlegen des Zentralhebels aus der Mittelstellung in die vorgeschriebene Endstellung einfach verriegelt, bei falsch liegender Weiche dieselbe umlegt und verschliefst und für eine fernere lokale Bedienung der Weiche durch die Handhebel so lange ausschliefst, bis der Zentralhebel wieder in die Mittelstellung gebracht ist.

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden zu ordentl. einh. Mitgliedern aufgenommen die Hrn. Reg.-Baumeister Adolf Donath und Gustav Hörnecke, Hr. Eisenbahn-Direktor E. Werchan und Ingen. Theodor Schmidt.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 19. März 1884. Vorsitzender Hr. Garbe. Hr. Arch. **Vogel** hält einen Vortrag:

über Ausführung landwirtschaftlicher Bauten nach dem System des französischen Ingenieurs Tollet.

Dieses seit 1880 eingeführte System stimmt im Prinzip mit den von Gilly (1807) vorgeschlagenen Bauten aus Bohlenbögen überein; nur ist statt des Holzes das Eisen verwendet, wodurch die aus dem Werfen des Holzes sich ergebenden Uebelstände (schwierige Dichthaltung der Deckung) beseitigt werden. Trotzdem bleibt eine sichere Eindeckung (Tollet verwendet kreosotirte Patent-Holzschindeln) auf **L** Eisenlattung bei der Bogenform der Dachbinder schwierig und es wird deshalb die gekrümmte Dachfläche durch eine polygonale Sparren-Ausbildung in ebene Flächen verwandelt. Wenn an die mit den Füfsen direkt auf dem Boden stehenden eisernen Bögen des Hauptbaues (z. B. Getreidescheune) rechts und links niedrige schmale Seitenbauten (z. B. Viehställe) anschliefsen, so lagert Tollet hölzerne Sparren mit dem oberen Ende tangential an die Bogenbinder auf Pfetten mit dem unteren auf die schwache Umfassungswand der Seitenbauten, so dass ganz ebene steile Dachflächen mit erweitertem Lagerraume über den Anbauten entstehen.

Jedes aus ⊥ Eisen bestehende Bogengespärr steckt mit den Fufsenden in gusseisernen Schuhen im Fundamente, so dass der Hauptbau eigentliche Aufsenmauern nicht hat. Die Bögen sind bei gröfseren Bauten so weit (etwa 3,2 m) gestellt, dass sie die Deckung nicht direkt stützen können, sondern Längspfetten und auf diesen in jedem Felde noch zwei hölzerne Zwischensparren tragen. Aufser durch die Pfetten wird in jedem zweiten Felde Längsverband durch ein Diagonalkreuz geschaffen. Bei grofsen Scheunenbauten schliefsen die Nebenbauten als besondere kleine Spitzbögen auf den Boden gesetzt, oder als Korbbögen sich an die Schenkel des Mittelbaues lehnend an. Diese meist zu Ställen benutzten Nebenbauten werden dadurch völlig geschlossen, dass die Füfse der Binder zwischen dem Haupt- und Nebenbau und an der Aufsenseite des Nebenbaues mit Beton oder Kalkpisé, auch Lochsteinmauerung geschlossen, die Decken zwischen den eisernen Trägern in Lochsteinen $^1/_4$ Stein stark ausgewölbt werden. Die Innenflächen werden geputzt und mit Wasserglas gestrichen; die so entstehenden ganz glatten Wände, aus welchem kein Konstruktionstheil vorragt, sind leicht rein zu halten und geben helle übersichtliche Räume. Die niedrigen Aufsenwände erhalten Fenster, in den Räumen, welche durch Anlehnung der Sparren von den Aufsenmauern der Anbauten her an die oberen Pfetten des Hauptbaues über den Anbauten entstehen, lagert Getreide, das die Stallungen warm hält; ist solches nicht vorhanden, so kann man hier andere schlechte Wärmeleiter lagern.

Die ganze Last einschliefslich des Winddruckes ruht direkt auf den Fundamenten, die Wandfüllungen haben lediglich sich selbst zu tragen. Da der Bau keinerlei Holztheile enthält, ist er besonders feuersicher.

Bei kleineren Bauten, z. B. einer 7,5 m breiten Baracke, deren ⊥ Binder bei 1,0 m Entfernung von einander 7,5 cm hoch sind, ist die Auswölbung aus Lochsteinen bis zum Scheitel durch geführt, so dass der ganze Innenraum durch Mauerwerk abgeschlossen ist. Die Hohlräume der Lochsteine nehmen Verbindungsstangen für die Binder auf. Derartig gewölbte hohe Räume haben namentlich für Lazarethzwecke den Vortheil vorzüglicher Ventilation und grofser Reinlichkeit.

Die Giebelabschlüsse können durch vertikale Mauern gebildet werden; doch wird das ganze Gebäude meist durch Ansetzen des halben Querschnitts auch an den kurzen Seiten abgewalmt; dabei laufen dann häufig auch die etwa vorhandenen niedrigen Anbauten rings um das Gebäude.

Die Ausführung dieser Bauten wird von einer Gesellschaft betrieben, welche in Frankreich, neuerdings auch in Dänemark, festen Fuss gefasst hat.

Eine 18 m weite Scheune mit rund 18 m Länge des halben Bogenbinders ist nach den folgenden Daten ausgeführt:

Die Fundamente bestehen aus durchlaufenden Beton-Klötzen, welche noch durch den Zementschlag der Tenne verbunden sind. Die Scheidewände zwischen Tenne und den korbbogenförmig sich anlehnenden Anbauten bestehen aus 23 cm starkem Kalkpisé mit Fenster- und Thürgewänden aus Zementbeton. Die Aufsenwände sind 31 cm stark aus Beton (4,3 *M* pro qm) hergestellt und die Decken der Anbauten $^1/_4$ Stein stark in Ziegeln gewölbt, welche beim Formen mit Sägespähnen gemengt, durch das Ausbrennen dieser ganz besonders leicht gehalten sind.

Der 6820 cbm nutzbaren Innenraum enthaltende Hauptbau kostete 9900 *M*, 1 cbm somit 1,46 *M*, so dass der Bau also neben den aufgeführten Vortheilen gegenüber der Holzscheune noch den der gröfseren Billigkeit bietet.

Ein ähnlicher französischer Bau zeigt ⌐┐ Grundriss mit zwei 12 m weiten Scheunenräumen und zwischenliegendem Kornboden im Langbau, je einem in jedem Flügel, einer durchlaufenden Tenne von 5 m Breite auf der Innenseite des Langbaues und ringsum laufenden 5 m tiefen Stallräumen; das Gebäude hat bei ganz ähnlicher Anordnung der Konstruktion, 3,14 m Binder-Entfernung mit je 2 zwischen liegenden hölzernen Lehrsparren. Der Preis für 1 cbm nutzbaren Raumes stellte sich auf 1,62 *M*, während die Kostenvergleichung für einen Holzbau gleicher Dimensionen 2,07 *M* pro 1 cbm ergab. — Vierreihige Stallungen sind nach Tollet in der Weise ausgeführt, dass an den spitzbogigen Mittelbau beiderseits korbbogenförmige Seitenbauten angelehnt wurden, deren beide Anfallspunkte an den Mittelbinder durch eiserne Träger mit 2 unterstützenden Reihen von Säulen im Mittelbau verbunden sind. Diese Träger nehmen dann eine die Stalldecke bildende Auswölbung auf, welche zugleich den dunstdichten Boden des Futterlagerraumes im oberen Theile des Mittelbaues bildet. Die vier Standreihen entstehen somit in den beiden Anbauten und im Mittelbau zwischen den Säulenreihen und den Füfsen der Mittelbinder. Zwischen den beiden Säulenreihen liegt der Futtergang.

Ein spezielles Projekt für einen derartigen Stall ergab an Kosten 14 470 *M* für Tollet'sche, 15 120 *M* für Holzkonstruktion.

In einer anschliefsenden Besprechung wird darauf hingewiesen, dass das Konstruktions-Prinzip bis auf den Boden geführter Bogenbinder ohne Zugstange nicht neu ist, namentlich bei einer grofsen Zahl neuer Hallen- und Schuppen-Konstruktionen verwendet wurde. Anzuerkennen ist die Einführung derartiger Bauweise in leichtester Anordnung in die landwirthschaftliche Baukunst, wo namentlich die erreichte Feuersicherheit von hohem Werthe ist.

Hr. **Schuster** weist noch darauf hin, dass in dem Welfenschloss-Stalle in Hannover mit der Anlage von gewölbten Anbauten für Ställe an einen hohen Mittelgang, wie sie hier vorliegt, bezüglich der Ventilation der Ställe sehr schlechte Erfahrungen gemacht sind und dass die ausgiebige Anlage von Fenstern in den niedrigen Aufsenwänden der Anbauten unerlässlich erscheint, wenn man genügende Luftzuführung ermöglichen will.

Vermischtes.

Das Schicksal der Erfurter Baugewerkschule scheint nunmehr definitiv besiegelt zu sein.

Wenn bis vor kurzem die Aussicht bestand, dass es schliefslich noch zu einem Kompromiss zwischen Staat und Stadt über das Fortbestehen dieser Anstalt kommen würde, so ist dieselbe jetzt dadurch hinfällig geworden, dass vor einigen Tagen im Auftrage des Unterrichts-Ministers den sämmtlichen Lehrern ihre Stellung zum 1. Oktober d. J. gekündigt worden ist.

Wir haben dieser Mittheilung, nach dem was früher schon an verschiedenen Stellen des Blattes ausgesprochen worden ist, kaum noch etwas hinzu zu fügen: die nackte Thatsache, dass die Unterrichts-Verwaltung ein unter günstigen Auspizien begonnenes und in kurzer Zeit zu einer ziemlichen Entwickelung gebrachtes Unternehmen einfach fallen lässt, wahrscheinlich weil in ihren grofsen Etat sich nicht einige tausend Mark — sei es auch nur einmalig — für den Zweck auftreiben lassen, ein vorläufiges Fortbestehen der Anstalt zu ermöglichen, spricht deutlicher als alle Auseinandersetzungen.

Doch muss eins hier kurz berührt werden, was wir bisher, um jedweder Missdeutung zu begegnen, aus dem Spiele gelassen haben: die Art und Weise wie mit den Lehrkräften der Fachschulen, sagen wir „umgesprungen" wird. Unter den Erfurter Lehrern entlässt man kurzer Hand einzelne, die nach Absolvirung der früher in Preufsen bestandenen besonderen Prüfung für Gewerbeschullehrer, dem Staate in verschiedenen Stellungen bereits eine ganze Reihe von Jahren gedient haben — natürlich immer nur im kündbaren Dienstverhältniss, aber doch mit der sicheren Hoffnung, in absehbarer Zeit wenigstens, einen sicheren Posten zu erhalten. Mit wie viel gröfserer Ungenirtheit wird man event. über das Schicksal jener an den Baugewerkschulen wirkenden Lehrkräfte jüngerer Art disponiren, welche das Gros bilden, kein besonderes Lehrer-Examen hinter sich haben und nicht im Stande sind auf eine längere Reihe von Dienstjahren zurück zu blicken. Die an sich geringen „Aussichten" für diese Art Lehrkräfte scheinen uns durch die Erfurter Tragikomödie auf ein Minimum herab gedrückt zu sein und mag sich daher jeder derselben die Aufgabe stellen, hierüber recht klar zu werden. In nicht minderem Grade dürfte diese Empfehlung für alle diejenigen gelten, welche mit der Absicht sich tragen demnächst etwa zum „Lehrfach" über zu treten.

Schliefslich möchten wir nicht unterlassen, der „ständigen Kommission für das technische Unterrichtswesen" zu empfehlen, sich bei ihrer nächsten Zusammenkunft des Erfurter Falles einmal gründlichst annehmen zu wollen. Für die im allgemeinen etwas nebelhaften Verhandlungen dieser Kommission würde derselbe ein sehr ergiebiges Thema bilden. —

Eine neue Ausgabe der Fr. Mertens'schen Denkmalkarte des Abendlandes ist so eben erschienen und den Subskribenten zugestellt worden. Das neue Vorredeblatt, mit welchem sie der Verfasser alter Gewohnheit nach versehen hat, enthält sich jeder Polemik und athmet eine Milde der Anschauung, die uns höchst sympathisch angemuthet hat. Die unvergänglichen Verdienste, welche sich der greise Begründer einer wissenschaftlichen Behandlung der Architektur-Geschichte erworben hat, sind ebenso bekannt, wie die traurige Lebenslage, in welcher er sich befindet: wir benutzen jedoch gern diese Gelegenheit, um ihn und sein oben genanntes Werk, dessen Absatz nach wie vor seine wesentlichste Hilfsquelle bildet, der Aufmerksamkeit der Fachgenossen zu empfehlen.

Spalier-Bauwerke. Das Garten-Ausstattungs-Geschäft von Carl Schliefsmann in Kastel-Mainz übersendet uns den neuesten (XIV.) Jahrgang seines illustrirten Preisverzeichnisses, dessen Reichhaltigkeit für den grofsen Umfang dieser Geschäfts-Spezialität einen sprechenden Beweis liefert. Am interessantesten unter den mannichfachen Erzeugnissen der Fabrik sind für den Architekten wohl ohne Frage die sogen. Spalier-Bauwerke. Ihren Ursprung dürften dieselben aus der fabrikmäfsigen Herstellung einfacher, zur unmittelbaren Befestigung auf einer Fläche geeigneter Wandspaliere aus leichtem mit Draht verbundenem Lattenwerk ableiten; eine weitere Anwendung fanden derartige an eingegrabene Pfosten befestigten Spaliere demnächst wohl zur schnellen Herstellung von Einfriedigungen, denen bei etwas aufwendigeren Ausführungen durch Anordnung entsprechender Muster in dem Geflecht ein zierliches und gefälliges Ansehen gegeben werden konnte. Von der nahe liegenden Ausführung einfacher Lauben aus solchem Spalierwerk ist man dann mit der wachsenden Vorliebe, welche letzterem gezollt wurde, zu immer komplizirteren und reicheren Bildungen — Veranden, Kegelbahnen namentlich aber Gartenhäusern und Pavillons von verschiedenster Grundform und mehr oder weniger phantastischer Bekrönung — gelangt, bei denen sich eine Art besonderen „Spalierstils" entwickelt hat. Ohne dem letzteren, wie er uns in verschiedenen Abbildungen des Schliefsmann'schen Verzeichnisses entgegen tritt, das Wort reden zu wollen, glauben wir doch die betreffende Technik um so mehr der Beachtung der Architekten empfehlen zu sollen, als die Firma sich keineswegs auf ihre eigenen Muster beschränkt, sondern bereitwillig nach gegebenen Zeichnungen arbeitet. Auch wenn man darauf verzichtet, das Spalier-Geflecht zu eigenen freien Bildungen zu verwerthen und sich darauf beschränkt, dasselbe lediglich zu Füllungen einer leichten Fachwerk-Architektur anzuwenden, lassen sich mit demselben höchst reizvolle Wirkungen erzielen und unerschöpflich ist die Fülle der geometrischen Muster, in welchen es sich gestalten lässt.

Als Material zu den bezgl. Spalieren dient gerissenes (nach der Faser gespaltenes) Eichenherzholz, das — wie schon oben erwähnt — mit Draht verbunden und je nach Wunsch rauh oder in glatter Bearbeitung geliefert wird; mit einem dreimaligen Oelanstrich versehen, soll dasselbe von aufserordentlich langer Dauer sein. Das Gewicht pro ^{qm} Spalierwerk stellt sich auf 1—4 ^{kg}; die Preise schwanken natürlich je nach Stärke und Muster etwa zwischen 2—6 *M.* und mehr pro ^{qm} incl. einmaligem Oelanstrich jedoch excl. Fracht und ohne das nöthige Pfostenwerk etc.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zu einem Naturhistorischen Museum in Hamburg macht die dortige Museums-Kommission auf Grund vielfacher Anfragen bekannt, dass die im Situationsplan angegebene Abschrägung der Ecken der Baustelle in dieser Form nicht streng fest gehalten zu werden braucht, dass es vielmehr bei jener Angabe nur Absicht war, den konkurrirenden Architekten überhaupt eine Abschrägung der Ecken anheim zu stellen.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Ing. I. Kl. E. Obermüller in Donaueschingen ist die Wasser- u. Strafsenb.-Inspekt. Freiburg übertragen worden.

Preufsen. Dem bish. b. d. Ministerial-Baukommission zu Berlin beschäft. Reg.-Bmstr. v. Lancizolle ist, mit dem Wohnsitz in Münster, die kommissarische Verwaltung der Meliorations-Bauinspektor-Stelle f. d. Provinz Westfalen übertragen worden.

Reg.-Bmstr. Ernst Fuchs in Labiau ist als Kgl. Kreis-Bauinspektor daselbst angestellt worden.

Ernannt: Werkstätten-Vorsteher Bockshammer zum Eisenb.-Masch.-Inspekt. b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Thorn. — Die Reg.-Bfhr. Franz Thüsing aus Lippstadt, Ad. Ansorge aus Frankenstein, Arthur Scheerbarth aus Bonn, Alex. de la Barre aus Strassburg i. U.-M., Aug. Reifse aus Hofgeismar, Karl Schulz aus Ostrowo u. Rich. Hartmann aus Brüssow i. U.-M. zu Regierungs-Baumeistern. — Der Masch.-Techniker Karl Gerlach aus Gardelegen zum Reg.-Masch.-Mstr. —

Die Feldmesser-Prüfung haben in der Zeit vom 1. Jan. bis 31. März cr. bestanden: K. E. Becker, Leonh. Büttner, Friedr. Demmerich, Jul. Feldmann, Rob. Hannewinkel, Ferd. Heinr. Georg Hübotter, Maxim. Kadow, Joh. Anton Kreis, Joh. Möhl, Max Neumann, Georg Rud. Saal, Jos. Schleicher, Ernst Umbach und Paul Virgien.

Württemberg. Dem Bmstr. K. Beisbarth in Stuttgart ist Titel und Rang eines Bauinspektors verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Berlin und Hrn. S. in Frankfurt a. M. Ueber den Ausgang der Altenburger Schulhaus-Konkurrenz ist mittlerweile das Nöthige publizirt worden. Eine Ausstellung der Entwürfe in Berlin anzuregen, vermöchten wir doch erst dann, wenn fest stände, dass das Ergebniss der Preisbewerbung ein besonders interessantes und werthvolles sei. Dass es — insbesondere für Berlin — wünschenswerth wäre, wenn derartige Aufgaben öfters einmal zur Konkurrenz gestellt würden, haben wir bereits auf S. 84 hervor gehoben.

Hrn. O. in Leipzig. Die „Kostümkunde" von Prof. C. Weifs in Berlin (Verlag v. Ebner & Seubert (Paul Neff), Stuttgart) wird allen Ihren Wünschen entsprechen.

Hrn. Arch. G. F. in Leipzig. Andere Hülfsmittel als die genannten Anstriche sind uns nicht bekannt. Dasselbe Uebel tritt auch in alten feucht gelegenen Salzmagazinen auf.

Abonnent in Charlottenburg. Kellerwohnungen sind in Frankfurt a. M. nicht üblich und es würde entschieden als Fehler angesehen werden, wenn in einem für dort bestimmten Entwurfe eine solche angeordnet wäre.

Beantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu der Anfrage in No. 26. Mittheilungen über Einrichtung von Webereien und Spinnereien enthalten Romberg's Zeitschrift für praktische Baukunst (Baugewerksblatt) Jhrg. 1877, S. 281, — 1878, S. 169, — u. 1879, S. 352: Beispiele englischer Spinnereien und Webereien von Tollkausen mit Zeichnungen; der „Praktische Maschinen-Konstrukteur", 1875, Heft 1, 2 u. 3 S. 8, 25 u. 40: Ueber die Anlage von Baumwoll-Spinnereien und Webereien; eingehende Mittheilungen über Anordnung, Raumbedarf und konstruktive Details nach der in England üblichen Praxis, mit vielen Zeichnungen. Endlich Zivil-Ingenieur 1879, S. 343, Entwurf zur Herstellung einer Fabrik halbwollener Webewaaren. Als Information für die Projektverfassung ist in erster Linie der 2. der genannten Artikel zu empfehlen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Die Konkurrenz zum National-Denkmal für König Victor Emanuel in Rom.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

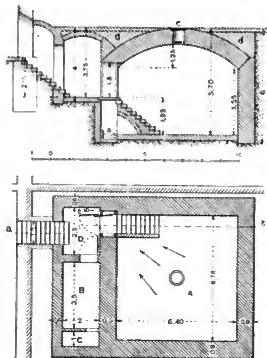
Eiskeller-Anlage aus Beton.

Für das im Bau befindliche Stettiner „Konzert- und Vereinshaus" ist eine Eiskeller-Anlage nach den beigefügten Skizzen und der nachfolgenden Beschreibung ausgeführt worden.

Der Fassungsraum des ganz in den Erdboden des Hofraumes eingesenkten Kellers beträgt etwa 180 ^{cbm}. Umfangsmauern, Decke und Sohle bestehen aus Beton in der Mischung von 1 Th. Portland-Zement zu 6 Th. scharfem Sand und 4—5 Th. zerschlagenen Feldsteinen bezw. Klinkerbruch. Die Umfassungs-Mauern des eigentlichen Eisraumes sind nach rechteckigem Profil in der Stärke von 0,9 ^{m} hergestellt worden; die etwas weniger hohen Umfassungs-Mauern des Vorkellers haben ebenfalls rechteckiges Profil erhalten, doch nur die Stärke von 0,6 ^{m}.

Die Veranlassung zur Wahl des rechteckigen Mauerprofils liegt in der besonderen Ausführungsweise der Arbeit begründet, welche den geringsten Aufwand an Arbeitslohn sichert; dieselbe basirt darauf, Formkästen und Lehrbögen zu vermeiden, d. h. die Funktionen jener auf den Erdkern des Hohlraumes selbst zu übertragen.

Demzufolge werden die Erdeinschnitte für die Umfangsmauern unter Wahrung der möglichst genauen Form des Mauerprofils, eine nach der andern ausgehoben, so weit nöthig ausgeschalt und mit Ausspreizung versehen; alsdann findet die schichtenweise Einbringung des Betons statt, wobei insbesondere darauf zu achten ist, dass nicht Hohlräume verbleiben, die nach den Seiten hin ausgehen. Hingegen sind kleine Hohlräume, die ganz im Innern der Masse bleiben, hier eher von Vortheil als von Nachtheil für die Anlage, da sie zur Verminderung der Wärmeleitungs-Fähigkeit der Masse beitragen.



A) Eisraum. *B)* Vorkeller. *C)* Eiskasten. *D)* Vorraum. *a)* Sammelstelle des Schmelzwassers. *b)* Pumpe. *c)* Oeffnung zum Einbringen des Eises. *d)* Zwickel-Ausfüllungen mit magerem Beton.

Haben die Umfangswände die volle Höhe erreicht, so wird auf 2 gegenüber liegenden je ein Lehrbogen aufgestellt, und nun eine Schablone über die beiden Lehrbogen geführt, nach welcher die Abgleichung des zwischen der Mauer vorläufig stehen gebliebenen Erdkerns statt findet. Die so gebildete Fläche vertritt die Unterschalung der wölbförmigen Decke, die nunmehr in analoger Weise aus Beton hergestellt wird, wie die Umfangswände. Zur Ausfüllung der Zwickel genügt Beton von sehr magerer Mischung, wohingegen zur Abgleichung der Decke ein fetter Beton verwendet werden muss, um den Zutritt von Meteorwasser zur Decke und den Umfassungs-Mauern des Kellers zu wehren.

Eine besondere Sorgfalt erfordert auch die Herstellung der Kellersohle nicht nur in dem Falle, dass der Bau in das Grundwasser eintaucht, sondern überhaupt aus dem Grunde, dass es sehr wesentlich ist, den Kellerraum möglichst gegen die aufsteigende Erdwärme zu schützen. Bei trockenem und zugleich durchlässigem Boden kann man das Schmelzwasser direkt durch ein eingesenktes Rohr — in welches ein Wasserverschluss einzuschalten ist — dem Boden zuführen; unter anderen Umständen muss im Keller eine Sammelgrube angelegt und eine Pumpe aufgestellt werden, wie es auch bei der in Rede befindlichen Anlage der Fall ist.

Besondere Vorzüge einer Eiskeller-Anlage nach oben beschriebenem System — das übrigens nicht an die 4 eckige Form gebunden ist, sondern ebenso gut einen kreisförmigen Grundriss, mit Kuppeldecke verträgt, sind:

1) eine vorzügliche Isolirung des Kellers in Folge sowohl der Dichtheit des Betons gegen Wasser als in Folge seiner Eigenschaft eines sehr geringen Wärmeleitungs-Vermögens (vgl. zu letzterm Punkt auch eine anderweite Mittheilung in der heutigen No. 27.) Will man ein Uebriges zur Isolirung thun, so kann dies leicht dadurch geschehen, dass man in dem ausgehobenen Mauerprofil Kasten, Bretter oder Pfosten aufstellt, die nach Ausführung der Mauern heraus gezogen werden. Die entstandenen Hohlräume sind am obern Ende sorgfältig zu verschliefsen; unterbleibt dieser Verschluss, so ist die Aussparung isolirender Oeffnungen eher von Nachtheil als von Vortheil;

2) geringe Baukosten, weil die ganze Anlage durch gewöhnliche Arbeiter ausgeführt werden kann.

Der in Rede befindliche Bau hat, was die Betonarbeiten betrifft, etwa 4000 *M* Kosten erfordert. Ausgeführt ist derselbe von der Pommerschen Portland-Zement-Fabrik zu Züllchow bei Stettin. — — B. —

Zur Frage der Feuersicherheit verschiedener Konstruktions-Materialien.

In einer längeren Reihe von Beiträgen über Theaterbau, welche die in London erscheinende *Building and Engineering Times* veröffentlicht, sind einige beachtenswerthe Bemerkungen und Angaben zu jener Frage eingeflochten, die wir nachstehend, in etwas vervollständigter Weise, reproduziren:

Die Verfasser der qu. Artikel-Serie, die Hrn. J. G. Buckle und A. E. Woodrow verweisen auf die Nothwendigkeit der Zerlegung eines größeren Theaters in mehre streng geschiedene Abtheilungen und führen an, dass der Erste der auf diesen Punkt eindringlicher aufmerksam und die Herstellung für sich bestehender Brand-Abtheilungen gefordert habe, der Engländer Saunders gewesen sei, in einem bereits 1790 veröffentlichten, speziell den Theaterbau behandelnden Werke. Indessen sei der Ablauf von fast 100 Jahren und dann die Wiener Ringtheater-Katastrophe nothwendig gewesen, um der Saunders'schen Forderung allgemeine Anerkennung zu verschaffen. Die Angelegenheit sei inzwischen auch etwas weiter verfolgt, insofern als von verlässlicher sachverständiger Seite die Maximalgröfse eines eintheiligen Raumes der mit Aussicht auf Erfolg gegen Feuer vertheidigt werden könne, zu etwa 6000 ^{cbm} — entsprechend einem Kubus von 18 ^{m} Seitenlänge — angegeben werde.

Ueber die Frage, welche Materialien auf die Bezeichnung als feuersicher Anspruch hätten, existire viel Konfusion der Ideen. Z. B. sei der natürliche Stein vom englischen Parlament gesetzlich als feuersicher anerkannt worden; doch wisse jeder Fachmann, dass manche Steinsorten faktisch sehr wenig Widerstandsfähigkeit gegen Feuer besäfsen. Eisen sei vermöge seiner Längenänderungen immer bedenklich; es werde, dem Feuer ausgesetzt, unter aufruhenden Lasten zusammen brechen und der Zusammenbruch gröfsern Schaden anrichten als das Feuer selbst. Gusseisen vertrage speziell die plötzlichen Temperaturwechsel, die beim Löschen eines Brandes vorkämen, nicht, sondern zerspränge dabei, dennoch gelte letzteres in England als feuersicher ohne Rücksicht auf die besondere Art und Weise seiner Verwendung.

Von einem feuersicheren Material solle man fordern, dass dasselbe einer Temperatur von 1038 ° C. [= 2000 ° F.] (beiläufig der Schmelzpunkt des Gusseisens) ohne eine Schädigung irgend welcher Art widerstehe und dass dasselbe aufserdem ein schlechter Wärmeleiter sei.

Ein verbrennbares Material könne die Eigenschaft der Feuersicherheit, so weit dabei die Verwendung für Bauzwecke in Frage komme, in höherem Grade besitzen, als ein unverbrennliches; beispielsweise habe eine lange Erfahrung dargethan, dass gutes Eichenholz oder ein anderes Hartholz eingebettet in Konkret der praktischen Feuerprobe viel besser Widerstand leiste, als die gewöhnlichen Stein-Eisen-Konstruktionen.

Alle verbrennbaren Materialien ohne Unterschied — wie die Hölzer — gehören zu den schlechten Wärmeleitern, während die unverbrennlichen — wie die Metalle — im allgemeinen den guten Wärmeleitern zuzählen. Andere, als die beiden erwähnten Klassen von Brennmaterialien variiren, entsprechend ihrer Dichte und chemischen Konstitution, beträchtlich in Bezug auf die Eigenschaft der Wärmeleitung; hierhin rechnen z. B. natürliche Steine, Ziegel und Terrakotten, Glas und Zement. Mit der Dichte der Materialien nehme die Eigenschaft der Wärmeleitung zu und umgekehrt; daher stehen in der Reihe der Wärmeleiter die Metalle voran; nach ihnen folgen die natürlichen Steine und dem-

nächst die Harthölzer; indessen giebt es Ausnahmen von dieser Regel, wie beispielsweise bei Platina und Kupfer. Ersteres Metall ist 2½ mal dichter als Kupfer; doch die Leitungsfähigkeit für Wärme beim Kupfer 2,35 mal gröfser, als bei Platina.

Die Verfasser geben folgende — für uns nicht kontrollirbare und anscheinend zum Theil auch nicht ganz sichere — Vergleichszahlen über die Leistung einiger Baumaterialien als Wärmeleiter:

Schiefer	1000	Asphalt	451
Ziegelsteine	660	Zementputz	200
feuerfester Ziegel	620	Kalkputz und Stuck	225
Eichenholz	336	Gusseisen	11000

und sie perhorresziren hiernach strengstens die Anwendung von Eisentheilen in Form von Säulen und Trägern, ohne die Anwendung einer dicken Umhüllung. Insbesondere bedenklich sei Gusseisen, weil dasselbe nur auf die Schmelz-Temperatur des Bleies, d. i. auf 335° C. (⅓ der eigenen Schmelz-Temperatur) erhitzt, seine Festigkeit beinahe vollständig einbüfse, wie durch eine Reihe bekannt gewordener Fälle erwiesen sei. Schon bei der Verdampfungs-Temperatur des Wassers verliere Gusseisen bis zu 15 Proz. seiner Festigkeit. Bei geringen Längen seien gut mit Putz umhüllte Holzpfosten den eisernen Säulen, was Feuersicherheit betreffe, überlegen.

Die Verfasser erwähnen schliefslich den Neubau der Londoner Alhambra, bei welcher Holz gänzlich ausgeschlossen, alle Säulen und Träger einen dicken Putzüberzug erhalten haben und die Theilungswände der Logen aus Konkret hergestellt sind. Guter Zement, wie auch Gips könnten als nahezu feuerfeste Materialien betrachtet werden und wenn Eisen genügend dick in diese Materialien eingebettet werde, vermöge dasselbe einer Temperatur bis 850° C. mit Sicherheit Widerstand zu leisten.

Angesichts des Widerstrebens der Berliner Baupolizei gegen alle Beton-Konstruktionen scheint uns die Eigenschaft der Feuersicherheit desselben hier eine besondere Hervorhebung zu verdienen.

Wir fügen schliefslich passender Weise hier noch eine Notiz gleichfalls englischer Herkunft über die Feuersicherheit von Thüren an. Dass die eisernen Thüren nach gewöhnlicher Konstruktion nicht als feuersicher gelten können, ist eine bekannte Thatsache. Die Londoner Feuerversicherungs-Gesellschaften erklären aber als feuersicherste Thüren solche, die aus einer Doppellage sich diagonal kreuzender starker Dielen aus Hartholz hergestellt und auf ihrer ganzen Fläche ausnahmslos mit Zinnblech-Tafeln benagelt sind, deren Ränder sich verfalzen. Eine solche Thür soll die Oeffnungsweite am ganzen Umfange um 5 cm überragen und dann im Stande sein, einem Feuer zu widerstehen, bei welchem eiserne Thüren vollständig zerstört werden.

Zur Titulatur der höheren preufsischen Eisenbahn-Beamten.

Nachdem bisher von berufener Seite kritische Kundgebungen irgend welcher Art zu dem in No. 10 der D. Bauztg. vom 2. Februar d. J. enthaltenen Vorschlage einer systematischen Lösung der Titelfrage im höheren Staats-Eisenbahnfach nicht verlautbart sind und aus dem allgemeinen Schweigen nach dem bekannten Erfahrungssatze der Schluss gezogen werden könnte, dass der erwähnte Vorschlag der allgemeinen Billigung der betheiligten Kreise sich zu erfreuen habe, dürfte es an der Zeit sein, demselben einige Bemerkungen entgegen zu setzen.

Der vorgeschlagenen Titelskala kann die Anerkennung nicht versagt werden, dass sie auf sachgemäfser Grundlage streng logisch und systematisch entworfen ist und den Grundsätzen, von welchen bei der Aufstellung ausgegangen wurde, vollkommen entspricht. Ob indessen die für den Hrn. Verfasser mafsgebenden Gesichtspunkte diejenigen sind, welche für eine befriedigende Lösung der vorliegenden Frage als Ausgangspunkt genommen zu werden verdienen, dürfte zu bezweifeln sein.

Ich bitte mir zu gestatten, den in dem mehrerwähnten Artikel entwickelten Anschauungen die nachstehenden Erwägungen, von denen ich hoffe, dass ihnen nicht alle Berechtigung abgesprochen werden möge, entgegen stellen zu dürfen. Als leitenden Gesichtspunkt stellt der Hr. Verfasser denjenigen obenan, dass der Titel über die dienstliche Stellung des betreffenden Inhabers möglichst genaue Auskunft gebe. Dieser Ansicht wird man insoweit beipflichten können, als es unzweifelhaft erwünscht und nach Analogie der übrigen Ressorts im Staatsdienst, wie Post-, Berg-, Forstfach u. a. zweckmäfsig und unschwer durchführbar erscheint, den Titel derart zu wählen, dass derselbe die Zugehörigkeit des Trägers zur Staatseisenbahn-Verwaltung zum Ausdruck bringt. Eine nähere Bezeichnung der speziellen dienstlichen Thätigkeit des Inhabers durch den Titel erscheint indessen werthlos.

Für die Verwaltung selbst hat der Titel insofern keine Bedeutung, als der Inhaber nur als Verwalter der von ihm wahrgenommenen dienstlichen Funktion, also beispielsweise als Dezernent, Vorstand u. dgl. im allgemeinen in Betracht kommt und innerhalb des Ressorts der Eisenbahn-Verwaltung Irrthümer durch unzutreffend gewählte Titel an sich schon ausgeschlossen sind. Man wird keinen Irrthum begehen, wenn man annimmt, dass Titel überhaupt nur oder wenigstens vorzugsweise den Werth haben, den betreffenden Inhaber in den Augen des Publikums seinem Range oder seiner Stellung entsprechend zu charakterisiren. Dem Publikum genügt es aber vollauf, aus dem Titel entnehmen zu können, welchem staatlichen Verwaltungs-Zweige der Träger desselben angehört. Dasselbe wünscht und braucht nicht zu wissen, ob der betreffende Beamte bei der Zentralleitung eines Direktions-Bezirks, einem Betriebsamte, einem Bau oder in einer Werkstatt beschäftigt ist. Bei dem häufigen Uebergange aus einem der vorgenannten Wirkungskreise in einen anderen würde der jedesmal damit verbundene Titelwechsel für das Publikum nur verwirrend wirken und möglicherweise vielerseits zu überraschenden oder unliebsamen Irrthümern führen. Nach dem Vorschlage des Hrn. Verfassers wäre es keineswegs unmöglich, dass beispielsweise ein Baubeamter die Metamorphose vom Betriebs-Assessor zum Eisenbahn-Baumeister oder umgekehrt mehrfach zu vollziehen hätte. Die Beibehaltung eines Titels für eine und dieselbe Rangstufe erscheint aber im Interesse sowohl des Publikums wie auch der Beamten unter allen Umständen geboten.

Die Forderung des ausdrücklichen Hinweises auf die spezielle dienstliche Funktion in dem Titel kann auch mit Rücksicht auf die im Eisenbahnfach vorliegenden besonderen Verhältnisse als berechtigt nicht anerkannt werden.

Die Eigenart der Technik und Verwaltung des Eisenbahnwesens bringt es mit sich, dass von einem speziell juristischen oder verwaltungs-technischen, bau- u. maschinen-technischen Dienst überhaupt nicht, sondern nur von einem in seiner aufserordentlichen Vielgestaltigkeit doch immer einheitlichen Eisenbahn-Verwaltungsdienst die Rede sein kann, welcher bei der einen Dienststelle zum Theil, meist jedoch nicht vorwiegend, auf einen der genannten Zweige sich erstreckt.

Bei dem engen Zusammenhange, in welchem dieselben mit einander stehen, ist eine scharfe Begrenzung der einzelnen dienstlichen Wirkungskreise sogar nicht mit Vortheil durchführbar.

Die Kennzeichnung der speziellen Fachrichtung des Betreffenden durch den Titel dürfte, da sie unter den gegenwärtigen Verhältnissen des Eisenbahndienstes im allgemeinen nur einen Hinweis auf eine besondere Seite der dienstlichen Thätigkeit oder auch nur auf die spezifischen Fähigkeiten des Betreffenden enthält, nur noch etwa als Andeutung der speziellen fachlichen Abkunft des Titelinhabers von Werth sein. Ueber den Werth der letzteren dürften die Ansichten nicht sehr getheilt sein. Von Interesse ist der Standpunkt, welchen der Hr. Ressortminister in dieser Frage einnimmt, und welchen er in der Sitzung des Abgeordneten-Hauses vom 21. Januar d. J. dahin präzisirte, dass er in seinem Ressort nicht auf die Vorbildung, sondern allein auf die Kenntnisse und Leistungen der ihm unterstellten Beamten Werth lege. Nachdem aufserdem der Hr. Minister am selben Ort auch die dankenswerthe Erklärung abgegeben, dass sein Streben unausgesetzt auf die Herbeiführung der Gleichstellung der technischen und administrativen Beamten gerichtet sei, dürfte die in Aussicht stehende Erreichung dieses Ziels auch für die Lösung der Titelfrage als Ausgangspunkt zu nehmen sein.

Die vorstehend entwickelten Gesichtspunkte führen dahin, für sämmtliche höheren Eisenbahn-Beamten gleicher Rangstellung denselben Titel zu wählen, welcher für spezielle Gebrauchszwecke, soweit erforderlich, behufs Angabe der Fachrichtung, welcher der Betreffende entstammt, durch ein vorzusetzendes Adjektiv ergänzt werden könnte. Es würde etwa für die 5. Rangklasse der Titel:

(Bau-, resp. Maschinen-, resp. Verwaltungs-Technischer)
„Eisenbahn-Assessor",

oder, um den anscheinend nicht beliebten Titel „Assessor" zu umgehen,

„-Beirath",

wie er passend übersetzt werden könnte, für die vierte Rangklasse desgleichen der Titel:

(Bau-, resp. Maschinen-, resp. Verwaltungs-Technischer)
„Eisenbahn-Rath"

u. s. w. zu wählen sein.

Gegen den Titel „Eisenbahn-Rath", welcher als Singularbegriff bis jetzt noch nicht existirt und daher zu Verwechselungen keine Veranlassung geben kann, dürften Bedenken um so weniger zu erheben sein, als derselbe nur die Analogie der Titularverhältnisse im Eisenbahn-Ressort mit allen übrigen staatlichen Verwaltungsfächern herstellt.

Es möge hier noch gestattet sein, die Vermuthung auszusprechen, dass die Aussichten auf Einbürgerung der in jener Anregung vorgeschlagenen Titel „Maschinen-Rath" und „Betriebs-Rath" im Publikum schwerlich günstigere sein würden, als für den allerdings noch unlogischeren und unzutreffenderen Titel „Maschinenmeister", welcher trotz seines bereits Jahrzehnte langen Bestehens über den Kreis der speziellen Eisenbahnfachleute hinaus zu dringen nicht im Stande gewesen ist und vom Publikum noch heute zumeist durch den geläufigeren Titel „Baumeister" ersetzt wird.

Leifsner, Regierungs-Maschinenmeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 31. März 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 219 Mitglieder und 5 Gäste.

Unter den Eingängen liegt eine Mittheilung des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten vor, wonach derselbe sich nicht in der Lage befindet, die von der Beurtheilungs-Kommission für die letzten Schinkel-Konkurrenzen beantragte Ertheilung einer aufserordentlichen Geldprämie an den Verfasser der zweitbesten Hochbau-Arbeit zu genehmigen.

In dem Sitzungssaale ist eine Anzahl von den Hrn. Reg.-Baumeistern Schäfer und Rossteuscher gefertigter Aufnahmen älterer Glasmalereien (u. a. aus Erfurt, Hersfeld, Gelnhausen, Köln, Altenberg, Freiburg i. B., Marburg, Frankfurt a. M., Strafsburg, Soest) ausgestellt, welche von Hrn. Schäfer erläutert werden. Die vorgeführte Sammlung, welche für ein in der Herstellung begriffenes Werk über ornamentale Glasmalerei bestimmt ist, gehört zum überwiegenden Theile der gothischen Stilperiode an und ist aus deutschen Kirchen des 13.—16. Jahrhunderts entnommen. Die nach der Natur gefertigten Aufnahmen beschränken sich nicht allein auf die rein technische Reproduktion der Originale, sondern beabsichtigen den gegenwärtigen Zustand derselben thunlichst getreu wieder zu geben, so dass u. a. auch den Einwirkungen der Verwitterung Rechnung getragen ist. Die höchst interessante Sammlung ist als eine wünschenswerthe Ergänzung der zur Zeit bekanntlich in dem Kunstgewerbe-Museum veranstalteten Ausstellung von Entwürfen und Aufnahmen älterer Glasmalereien zu betrachten, welche jedoch zum gröfsten Theile der Renaissance angehört und nur spärliche Beispiele aus der Glanzzeit des Mittelalters enthält.

Hr. Otzen spricht über

die natürlichen Grenzen des Backsteinbaues.

Die Erörterung des von dem Hrn. Redner behandelten Themas steht neuerdings, insbesondere bei der norddeutschen Fachgenossenschaft in dem Vordergrunde der Diskussion, da es zweifellos ist, dass eine richtige Anwendung des Backsteinbaues zunächst eine klare Erkenntniss über die demselben gesteckten Grenzen erfordert. Es sind hierbei zu unterscheiden Grenzen ästhetischer und praktischer Art. Bei der grofsen Fülle des der Betrachtung sich aufdrängenden Stoffes beschränkt sich der Hr. Vortragende unter dem Vorbehalte eventueller weiterer Mittheilungen zunächst darauf, die Entwickelung des Fensters in den nordischen Backsteinbauten einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen, da an diesem Bautheile die konstruktiven und die bezüglichen innerlich geistigen Strömungen, welche die Zeit bewegen, am einfachsten und klarsten zur Erscheinung gelangen. Der Backsteinbau fand bei seinem Auftreten eine traditionelle Ausbildung des Haustein-Fensters vor, welcher die mittelalterlichen Baumeister zunächst folgten. Die hierbei sich bald heraus stellenden konstruktiven Schwierigkeiten, welche durch die charakteristische schräge Laibung und durch die keilförmige Form der Bogensteine bedingt waren, legten es nahe auf Abhülfe zu sinnen. Man fand dieselbe zunächst in der Verwendung gröfserer Formstücke für den Fensterbogen, an welche sich vom Kämpfer abwärts der gewöhnliche Stein-Verband anschloss. In der weiteren Entwickelung wurde die schräge Fenster-Laibung durch die Hinzufügung eines Rundstäbchens bereichert, welches dem Backsteinbau neue konstruktive Schwierigkeiten schuf. Der Hausteinbau hatte den Uebergang des Rundstabes in den Bogen am Kämpfer ursprünglich durch ein Kapitell vermittelt, und in ähnlicher Weise half sich auch der Backsteinbau zunächst durch das Einlegen eines viereckig geformten Steines an dieser Stelle, auf welchen sie die in gröfseren Stücken geformten Bogensteine aufsetzten, während das Fenster-Gewände wiederum in dem gewöhnlichen Verbande ausgeführt wurde. Ein fernerer Fortschritt war der vollständige Bruch mit der schrägen Laibung, welche nunmehr in naturgemäfser Verwendung des Materials absatzförmig hergestellt wurde, wobei man die Ecken der gebildeten Absätze bei reicheren Bauten event. mit Säulchen ausstattete. Die Früh-Gothik bildete dieses Prinzip in noch energischerer und konsequenterer Weise aus und verwarf demnächst auch die Kapitelle an den Kämpfern der Säulchen. Letzteres mag vielleicht als ein tektonischer Mangel bezeichnet werden, da hierdurch eine Unklarheit zwischen Stütze und Last herbei geführt wurde; immerhin aber war diese Abweichung von der bisherigen Tradition durch die eigenthümlichen Forderungen des Backsteinbaues wohl gerechtfertigt. In bedeutungsvoller Weise tritt der Typus des letzteren schliefslich noch durch die Ausfüllung der Fenster-Oeffnung in den Vordergrund der Erscheinung. Während auch hier zunächst der Hausteinbau die Ausbildung beeinflufst, wie beispielsweise bei der Marienkirche in Prenzlau, entstehen allmählich Formen, welche — wie bei der Marienkirche in Lübeck — die bisherigen Grenzen erweitern und neue, dem Materiale organisch angepasste Gestaltungen schaffen.

Die aus der historischen Beleuchtung des vorgetragenen Gegenstandes für die Gegenwart zu entnehmenden Forderungen sind bei der Verschiedenartigkeit der Verhältnisse des Mittelalters und der Neuzeit nicht ganz einfach zu formuliren. Was damals z. B. konstruktive Schwierigkeiten machte, ist heute vielfach ein überwundener Standpunkt. Immerhin aber sind gewisse monumentale Gesichtspunkte dieselben geblieben. Insbesondere ist beim Backsteinbau eine durch das Intervall des Materials bedingte Gleichartigkeit des Maafsstabes zu erstreben, welche das ganze Bauwerk gewissermaafsen wie eine Schraffur durchzieht; ferner ist eine das Auge leicht verletzende Unterbrechung der Struktur thunlichst zu vermeiden.

Das Maafs der künstlerischen Ausbildung wird in jedem Falle zwar von den zur Disposition stehenden Geldmitteln abhängig sein, jedoch ist unter allen Umständen auch der Zweck des betr. Gebäudes, welcher äufserlich thunlichst klar und charakteristisch zum Ausdruck gebracht werden muss, zu berücksichtigen. Als besonders rühmens- und nachahmenswerth werden in dieser Beziehung die englischen Speicherbauten hervorgehoben. Nach einer kurzen Erörterung über die durch Verwitterung, Zerdrückbarkeit der Formen etc., sowie durch den sogen. optischen Maafsstab begrenzte Anwendung des Backsteinbaues schliefst der Hr. Vortragende seine mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Betrachtungen unter Hinweisung auf eine Reihe ausgestellter Zeichnungen, aus welchen ersichtlich ist, wie derselbe in praktischen Fällen die Schwierigkeiten des erörterten Themas behandelt hat.

Demnächst erhält Hr. Reg.-Bmstr. Elis das Wort zu einem Vortrage über:

Stein-Intarsien

Wenngleich die moderne Technik dem Bedürfnisse zur Ausführung künstlerisch durchgebildeter Stein-Fufsböden durch Platten-Fabrikate der verschiedensten Art entgegen gekommen ist, so genügen die vorhandenen Muster häufig doch nicht dem Erfordernisse sich einem gegebenen Raum in gefälliger, harmonischer Weise anzupassen. Jede Bereicherung der Technik auf diesem Spezial-Gebiete muss daher dankbar begrüfst werden, und es scheint wohl der Mühe werth, auf eine fast schon in Vergessenheit gerathene mittelalterliche Ausbildung des Fufsbodens hinzuweisen, bei welcher die einzelnen Belags-Platten aus natürlichem Stein durch gefärbten Kitt künstlerisch ausgestattet wurden, nachdem zuvor die bezüglichen Zeichnungen auf denselben vertieft eingeritzt waren. Derartige Konstruktionen unter Verwendung von Platten aus Jurakalk finden sich namentlich in französischen Kirchen und eine Nachahmung solcher Art von Intarsien dürfte in manchen Fällen wohl empfehlenswerth sein. Von deutschen Steinsorten eignet sich zu diesem Zwecke vorzugsweise das Baumberger Material, welches die Herstellung einer aufserordentlich feinen Kante gestattet. Der Hr. Vortragende legt verschiedene Probestücke vor, bei welchen die ornamentalen Theile u. a. aus farbigem Kitt und aus Blei gebildet sind, deren Ausführung besonders dadurch interessant ist, dass das Intarsien-Material von der Rückseite der Platten aus in die der besseren Haltbarkeit wegen schwalbenschwanzartig eingeschnittenen Vertiefungen der Oberfläche derselben eingegossen ist.

Hr. Schäfer bemerkt hierzu, dass ein derartiger Versuch — allerdings mit Solenhofer Platten, welche der Hr. Vorredner für weniger geeignet zu solchem Zwecke bezeichnet hatte — von Essenwein bei der Restaurirung der Frauenkirche in München gemacht worden sei. — e. —

Vermischtes.

Die Techniker und die öffentlichen Bibliotheken. Wie bereits in No. 27 dieses Blattes mitgetheilt wurde, soll das von den technischen Attachés bei den deutschen Gesandtschaften in England, Frankreich und Nordamerika eingesandte Material an Original-Zeichnungen, Denkschriften etc. zu einer besonderen Sammlung vereinigt und dem interessirten Fachpublikum behufs voller Ausnutzung zugänglich gemacht werden. Ueber die Form, in welcher diese Absicht Erfüllung finden soll, scheint man sich jedoch noch in begreiflicher Verlegenheit zu befinden; denn es existirt in Berlin keine öffentliche technische Bibliothek — diejenige der technischen Hochschule können wir, als den Spezial-Bedürfnissen der Hochschule gewidmet, als solche nicht betrachten überdies verlässt sie Berlin in diesem Jahre — welcher das bezügliche Material einverleibt werden könnte. Wir bezweifeln indessen nicht, dass sich hierfür eine befriedigende Lösung wird finden lassen und wir werden dann von neuem die angenehme Gelegenheit haben, den Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten zu dem Verständnisse und dem warmen Interesse, welche er den Bedürfnissen des von ihm vertretenen Ressorts allezeit entgegen gebracht hat, Glückwunsch und Dank zu sagen.

Der Anlass scheint uns indessen dazu angethan, einmal auf das Verhältniss der öffentlichen Bibliotheken zu den Bedürfnissen der Techniker aufmerksam zu machen, ein Verhältniss, welches wenigstens unseres Wissens bisher ein rein negatives ist.

In Berlin bietet allerdings die Bibliothek des Architekten-Vereins für alle gewöhnlichen technisch-litterarischen Bedürfnisse den Mitgliedern desselben ein ausreichendes Material.

Indessen findet die Leistungsfähigkeit des Vereins in dieser Richtung eine natürliche Schranke in der Begrenztheit seines Budgets, und wer Spezialstudien auf irgend einem Gebiete zu machen hat, wird oft vor dieser Schranke stehen. Die Bibliothek der technischen Hochschule ist, wenn man sich nicht mit der

Benutzung des Lesezimmers begnügen kann, nur durch Vermittelung eines Dozenten benutzbar, — und gegen diese Beschränkung ist nichts zu erinnern; denn eine weiter gehende Liberalität würde die in erster Linie stehenden Ansprüche der Studirenden verkümmern. Leider ist aber auch die Benutzung der Landes-Bibliothek so aufserordentlich erschwert, dass man mangels der Bekanntschaft eines zur Ausstellung von Cavirscheinen Berechtigten — und mit dieser Inanspruchnahme zögert man natürlich ferner Stehenden gegenüber — auf die Entleihung von Büchern aus derselben zu verzichten geneigt ist.

Viel schlimmer steht es aber mit den Technikern in den Provinzial-Städten. Wir wollen gar nicht der Kreis-Bauinspektoren in kleinen Städten gedenken, welche ganz auf die Handbibliothek angewiesen sind, deren Anschaffung ihr spärliches Gehalt gestattet und daneben auf die amtlichen „Erbkämer" und Centralblätter. Wie bedenklich auch die Gefahr der wissenschaftlichen „Versauerung" für den Techniker ist — viel bedenklicher als für den Juristen und den Schulmann — hier wird immer, auch bei dem besten Willen schwer zu helfen sein. Aber in den grofsen Provinzial-Städten, welche öffentliche Bibliotheken haben, kann geholfen werden. Die Bibliotheken, welche die provinzialen Architekten-Vereine und die Regierungen besitzen, sind fast ausnahmslos unzureichend. Die vorhandenen öffentlichen Bibliotheken, welche allerdings in kleinen Orten sehr bequem benutzbar sind, entbehren technischer Werke fast gänzlich. Uns dünkt aber, wir Techniker haben ganz gleiche Rechte mit den Aerzten, Juristen, Philologen etc. auf die Benutzbarkeit der aus öffentlichen Mitteln geschaffenen Bibliotheken für unsere Bedürfnisse.

Wenn wir recht berichtet sind, hat vor einiger Zeit ein Dozent der Kunstgeschichte an einer Universität den Mangel an architektonischen Werken in der daselbst befindlichen königlichen Bibliothek hervor gehoben, die Abhülfe desselben beantragt, und eine Unterstützung seines Gesuchs auch von Seiten des örtlichen Architekten-Vereins erbeten. Wir meinen, es wäre Aufgabe der Architekten-Vereine, überall in dieser Richtung wirksam einzutreten und die Aufnahme technischer und architektonischer Werke in die öffentlichen Bibliotheken an zuständiger Stelle aus eigener Initiative zu beantragen. Man wird nicht daran zweifeln können, dass eine Berücksichtigung dieser Wünsche, wenn sie überhaupt ausgesprochen werden, unschwer zu erreichen ist!

Württembergische und preufsische Bahnmeister. Trotz der Erklärung, die wir am Schlusse der No. 21 cr. dies. Zeitg. gegeben haben, sind uns zu dem in der Ueberschrift angedeuteten Thema noch ein paar weitere Zuschriften seitens preufsischer Bahnmeister zugegangen und das Kapitel hat sogar in der No. 1 der neu begründeten „Wochenschrift für deutsche Bahnmeister" eine Behandlung erfahren.

Um jeden Schein einer Voreingenommenheit für die eine oder andere Seite von uns fern zu halten, finden wir uns veranlasst, eine in der genannten Wochenschrift veröffentlichte Erklärung so weit sie rein sachlich gehalten ist, im Abdruck hier unter der Erklärung mitzutheilen, dass wir damit die Angelegenheit nach jeder Richtung hin als endgültig abgeschlossen erachten. Die Erklärung hat in den betr. Theilen folgenden Wortlaut:

Die dienstlichen Funktionen der Bahnmeister an den preufsischen Staats-Eisenbahnen sind mindestens ebenso umfassend und weit ausgedehnt, wie diejenigen der württembergischen Bahnmeister. Es ist ihre Aufgabe, auf der ihnen überwiesenen bis 25 km langen Strecke die Unterhaltung resp. Instandhaltung des Oberbaues der freien Strecke selbst, ferner der Bahnhöfe mit Weichen, Drehscheiben etc., sowie der Brücken und der sämmtlichen Nebenanlagen, der Gebäude, Schuppen etc. zu besorgen; dazu kommt die Beaufsichtigung und Anweisung der bei den verschiedenen Bauausführungen beschäftigten Handwerker und Arbeiter, die Vereidigung und die dienstliche Kontrolle der ihnen unterstellten Weichensteller, Bahnwärter und Hilfsbeamten, sowie die Verwaltung der in ihrer Strecke liegenden Haltestellen, dann an schriftlichen Arbeiten die Korrespondenz mit den vorgesetzten Behörden und anderen Dienststellen, die Anfertigung von Terminal-Eingaben, statistischen Tabellen, Kostenanschlägen und Zeichnungen, eine umfangreiche Rechnungsführung, Führung einer nach bestimmten Vorschriften eingerichteten Registratur mit den dazu gehörigen Aktenstücken und den Personalakten ihrer Untergebenen, endlich die Verwaltung der Inventarien und der in ihren Depots vorhandenen Materialien, welch letztere sehr häufig einen Werth bis zu fünfhunderttausend Mark repräsentiren.

Dass man Beamte, welche einen so ausgedehnten Wirkungskreis haben, Staatsdiener im engeren Sinne und als solche auf Lebenszeit angestellt sind sowie im Namen des Königs zu Königl. Eisenbahn-Bahnmeistern ernannt werden, nicht mit „Aufsehern" oder gar „Vorarbeitern" in eine Kategorie rangiren kann, bedarf keiner Erörterung, und es liegt daher auf der Hand, dass der Verfasser der Mittheilung in No. 14 der „Deutschen Bauzeitung" von den dienstlichen Anforderungen, welche bei den preufsischen Staats-Eisenbahnen an die Bahnmeister gestellt werden, keine genaue Kenntniss gehabt hat. Eine Vergleichung dürfte ergeben, dass die amtlichen Funktionen der preufsischen Bahnmeister nicht allein ebenso umfassend, sondern im Gegentheil sogar noch ausgedehntere sind, als diejenigen der württembergischen Bahnmeister und die letzteren haben daher durchaus keine Ursache, sich ihrer preufsischen Kollegen zu schämen. Wenn in Württemberg eine Anzahl Baumeister es nicht unter ihrer Würde gehalten hat, das Amt eines Bahnmeisters zu übernehmen, so muss es eigenthümlich erscheinen, dass jemand um deswillen die Veränderung der Bezeichnung „Bahnmeister" verlangt, weil dieselbe für die „Bildungsstufe und Geschäftsaufgabe" der Bahnmeister „nicht passt". Es hat die Hrn. Baumeister doch niemand gezwungen Bahnmeister zu werden, und im übrigen muss hervor gehoben werden, dass sich auch unter den preufsischen Bahnmeistern solche befinden, die „geprüfte höhere Techniker" sind und dass ferner unter diesen Beamten eine grofse Anzahl höhere technische Lehranstalten besucht hat.

Anlage von Eisenbahn-Dämmen, welche gleichzeitig als Deiche dienen und von Wege-Unterführungen durchbrochen werden. Auf die Anfrage an den Leserkreis in No. 23 cr. dies. Zeitg. theile mit, dass ich eine derartige Anlage ausgeführt habe.

Der Damm, ursprünglich aus reinem Sandboden hergestellt, sollte später bei eintretenden Hochwassern auch als Deich wirken.

Es wurde zu dem Zwecke die theils einfache Böschung treppenförmig abgearbeitet und dann durch Gegenschütten von Klaiboden in eine $1^1/_2$ fache verwandelt.

Die Durchlässe und Strafsen-Unterführungen wurden durch Schofsvorrichtungen geschlossen, allerdings nur zu Zeiten, wo Hochwassersgefahr vorhanden war; aus diesem Grunde mufsten die Verschluss-Vorrichtungen leicht anbringbar sein. Es wurden in die Flügelmauern der Einbauten in Entfernung von 30 cm Falze von 8 cm Breite und Tiefe für die Führung der Schosse eingearbeitet. Der verbleibende Spielraum wurde mit Sandsäcken etc. ausgefüllt.

An besonders gefährdeten Stellen wurde die beschriebene Vorrichtung zu beiden Seiten des Dammes angebracht.

Um eine Unterspülung des Dammes zu verhindern, wurden die Vorboden der Durchlässe abgepflastert und das Bauwerk selbst durch eine Spundwand geschützt.

C. Böning, Ingenieur.
Lehrer der Herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden.

Der Einsturz des Kirchthurms in Langen-Lipsdorf bei Jüterbog, dem wir auf S. 352 de 1882 dies. Zeitg. eine ausführliche Mittheilung gewidmet haben, hat ein Nachspiel vor dem Gerichte zur Folge gehabt, das muthmaafslich noch eine weitere Fortsetzung finden wird.

Wie die Baugew.-Zeitg. berichtet, hat am 19. v. M. Termin vor der Strafkammer des Landgerichts zu Potsdam stattgefunden, vor welcher der ausführende Maurermeister und dessen Polier angeklagt waren. Die Anklage scheint im wesentlichen die in unserer oben zit. Mittheilung angegebenen vermuthlichen Ursachen des Einsturzes — die auf mangelhafte Ausführung der Maurer-Arbeiten hinaus laufen — zur Grundlage genommen zu haben. Es ist indess im gedachten Termin durch Sachverständige die Haltlosigkeit dieser Anklage bekundet und sind von ihnen die Zimmerleute für den Schaden verantwortlich gemacht worden. Letzteren wird die Schuld zugewälzt aus dem Grunde, dass sie beim Installiren eines hohen Richtbaumes das Thurm-Mauerwerk auseinander getrieben hätten.

Folge dieser Aussage war die kostenlose Freisprechung der beiden Maurer geworden; wahrscheinlich wird nunmehr das Verfahren gegen die Zimmerer aufgenommen werden. —

Die elektrische Lokomotiv-Lampe von Sedlaczek soll nach einer Anordnung des Handelsministers vom 14. v. Mts., auf den österreichischen Lokalbahnen eingeführt werden.

Baugewerk- Maschinen- u. Mühlenbau-Schule zu Neustadt in Mecklenbg. Am 29. und 30. März hat in den Räumen der hiesigen Baugewerkschule die Ausstellung der im Wintersemester angefertigten Schülerarbeiten stattgefunden, die namentlich von Fachleuten zahlreich besucht wurde.

Von den abgehenden 7 Bauschülern unterziehen sich 2 der Meister-Prüfung bei der Grofsherzogl. Prüfungs-Kommission in Schwerin; die übrigen 5 bestanden am 29. März die Abgangs-Prüfung und zwar 4 mit „gut" und einer mit „bestanden".

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernannt: Garnison-Bauinsp. Goedeking in Stettin zum Intendantur- u. Baurath.

Versetzt: Die Garnison-Bauinspekt. Pieper von Berlin nach Potsdam, Böhm von Potsdam nach Berlin.

Preufsen. Ernannt: Die Reg.-Bfhr. Ernst Spindler aus Königswinter a. Rh., Herm. Struve aus Berlin u. Wilh. Wagner aus Darmstadt zu Regierungs-Baumeistern.

Versetzt: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Thelen von Burgsteinfurt nach Berlin in das techn. Büreau der Eisenb.-Abthlg. des Minist. d. öffentl. Arb., Rennen in Crefeld an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (linksrhein.) in Köln; Fischer in Hoyerswerda an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Dessau; van de Sandt in Aachen u. Homburg in Neufs an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Crefeld, sowie Eisenb.-Masch.-Insp. Köhler von Elberfeld nach Witten.

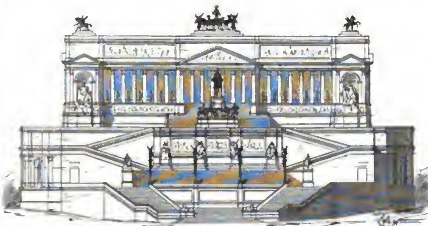
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die II. internationale Konkurrenz für das dem König Victor Emanuel II. in Rom zu errichtende National-Denkmal. III.



Preisgekrönter Entwurf von Professor Manfredi in Piacenza.
Perspekt. Ansicht.

Aus der zweiten Gruppe der eines *premio d'incoraggiamento* würdig Erfundenen mögen zunächst die schon von der ersten Konkurrenz her bekannten und auch damals schon prämiirten beiden römischen Künstler, Architekt Pio Piacentini* und Bildhauer Ettore Ferrari, hier Erwähnung finden. Meines Wissens nach waren sie damals die einzigen, welche ihr Monument schon auf den jetzt gewählten Platz des kapitolinischen Hügels gestellt hatten, und vielleicht sogar diejenigen, welche zum ersten Mal auf diese Lokalität aufmerksam machten. Die Gebrechen jenes ersten Projektes,** dass übrigens nur sehr flüchtig bearbeitet vorlag, kehren auch diesmal zum Theil wieder, wenngleich die Architektur der korinthischen Halle, die mitten der 8säulige Pronaos des Pantheon zu den Seiten mächtige Gruppennischen brechen, studirter, doch noch etwas schwerfälligen Ganges uns entgegen tritt. Die schon damals recht kurios gedachten Aufgänge sind auch hier wieder der schwächste und unglücklichste Punkt und die hohen Substruktions-Mauern eben so störend und eben so zu tadeln, wie an so vielen andern Projekten. Der beste Theil des Entwurfs ist die Eckpartie der Hallen, welche in einem grofsen, äufserst geschickt auch im figuralen Schmuck vorgetragenen Modell, hier durch Hinweglassung des Giebels glücklich variirt, den Plänen beigegeben war.



Preisgekrönter Entwurf von Piacentini und Ferrari.
Geometr. Ansicht der Hauptfront.

Auch Professor Luigi Bazzani ist in seinem Projekt mit den vielen aufeinander geschichteten Treppenmauern nicht recht glücklich, zu loben dagegen, gegenüber einem grofsen Theil der andern Konkurrenten, die ringsum eine gute Ansicht zulassende Stellung des Monumentes ins Zentrum seiner Hallen, die den Denkmalsplatz im Halbkreis umziehen. In die rundbogige, schwach gelöste Pfeilerhalle mit sehr hohem Oberstück setzt sich mitten ein dreithoriger Triumphbogen ein, ein Motiv, das als Durchgangsmotiv seine volle Berechtigung hat, aber doch nicht angebracht erscheint, wenn man mit ihm schon nach wenig Schritten gegen die Wand einer schmalen Halle stöfst. Passender wiederholt, und hier nur mit einem Bogen, erscheint das Motiv am Ausgang der Hallen.

Wie bei den vorhergehenden, so ist auch in dem Projekt des Professors Tito Azzolini, königlichen Inspektors der Ausgrabungen und Monumente in Bologna, die auf etwas merkwürdiger Grundform basirende Treppenanlage der am wenigsten gelungene Punkt, doch insofern günstiger, als man in dieser Arbeit nur vier Kehren bis zum Denkmalplatz durchzumachen hat, in der Bazzani'schen schon deren 7. Die den Hintergrund für das gut placirte Standbild abgebende Halle aus weit vorgezogenen Flügeln, welche hier zum ersten Male ganz offen erscheinen, folgt der korinthischen Ordnung;

*) Siehe Jahrgang 1883 der Dtschn. Bztg., No. 71.
**) Siehe Jahrgang 1882 der Dtschn. Bztg., No. 30 und 32.

die Flügel zeigen Frontispice, die Mitte einen höher geführten und zwischen Anten gefassten 4säuligen Trakt ohne Giebel, doch mit üblicher Attika und Gruppe. Die Vertheilung der Massen ist dem Autor leider nicht geglückt. Die in das Mittelmotiv ohne die geringste Vermittelung anschneidenden Seitentheile sind ein zu arger Verstofs, die Architektur ist sonst korrekt, doch nicht erwärmend; man vermisst, trotzdem man der Arbeit Anerkennung zollen muss, den frischen freieren Hauch darin. — Gegenüber sonst noch vorhandenen anderen guten Leistungen ist es mir trotz manchem Nachdenken nicht ganz gelungen, zu ergründen, wie der letzte der Prämiirten, Architekt **Luigi Boffi** von Mailand zu dieser Auszeichnung gelangt ist; es sei denn, dass man der etwas weit schweifenden Phantasie und der zeichnerischen hohen Fertigkeit, welch' letztere er indessen mit andern Konkurrenten zum mindesten theilt, einen Werth beilegen zu müssen geglaubt hat. In 4 mächtigen Blättern und in allerdings brillanter Federzeichnung führt uns der Autor über eine kolossale, im Flachrund entwickelte, Freitreppe, die wohl über den im Programm vorgeschriebenen Rahmen hinaus greift, auf eine erste Terrasse und von dieser auf einem gleich mächtigen Stufenbau zur Höhe des Standbildes. In gewaltigen Abmessungen thürmt sich hart hinter diesem, so dass nicht einmal ein Umgang ermöglicht wird, zwischen vier korinthischen Säulen eine etwas bizarre Thurmmasse, „zu deren Gipfel der Menschenblick mühsam empor klimmt", zum Himmel auf und schliefsen sich hohe Wände zur Seite an, die von kleineren Thürmen flankirt werden.

Auf schwindelnder Höhe, dem unbewaffneten Auge kaum erreichbar, stehen oder sitzen dann mit der Architektur mehr oder weniger verbunden (gewöhnlich auf von geflügelten Genien getragenen Gebälkverkröpfungen) die verdienstvollen Männer des Landes und eine Anzahl von Büsten ist unten am Sockel aufgestellt, während in halber Höhe des Thurmes Carl Albert und Garibaldi reiten und auf der Spitze desselben eine Victoria thront. Die hohe Wand dient Mosaikbildern oder Fresken als Fläche und scheint allerdings noch fest genug zu sein, um das Faschingsspiel der verschiedenen Stilarten und Formen zu ertragen, das über sie hinweg braust.

(Schluss folgt.)

Wie kann man bei pneumatischen Fundirungen mit hohem Luftdrucke die Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter mindern?

Auf S. 409 des Jahrg. 1883 ds. Bl. brachte ich eine Beurtheilung des von Hrn. Reg.-Baumeister Hoech gemachten Vorschlages, bei pneum. Fundirungen den Boden mit Pumpenbaggern zu fördern und den Luftdruck entsprechend der Leistungsfähigkeit der Pumpen niedriger zu halten. Ich erklärte dieses Verfahren für nicht zulässig, weil zu gefährlich. Nach demselben wäre die Grenze der Fundirungstiefe nach den bisherigen Erfahrungen etwa bei 40 m unter Wasser (also bei rd. 4 Atm.) Ueberdruck zu suchen.

Während nämlich ein Ueberdruck von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Atm. ohne merkliche Gesundheitsschädigung von allen gesunden Arbeitern ertragen wird, nimmt über diese Grenze hinaus die Widerstandsfähigkeit des menschlichen Körpers in mehr als einfachem Verhältnisse zur Zunahme des Luft-Ueberdruckes ab. Ueber 4 Atm. Luftdruck dürften nur noch von wenigen Individuen, und auch nur auf kurze Zeit ohne Nachtheil ertragen werden.[1] Die zu lösende Aufgabe bestände also darin, fest zu stellen, unter welchen Bedingungen der menschliche Körper im Stande sein würde, auch einem **gröfseren** Ueberdruck zu widerstehen; sie ist mehr eine medizinische als eine technische.

Wenn ich mich somit auf ein fremdes Gebiet begeben muss[2], so thue ich dies nur, um in kompetenteren Kreisen Untersuchungen anzuregen, welche der Fundirungs-Technik nicht unbedeutenden Nutzen bringen könnten.

Betrachtet man die Krankheits-Erscheinungen, welche bei den in komprimirter Luft beschäftigten Arbeitern aufzutreten pflegen, so scheinen dieselben im wesentlichen dreierlei Art zu sein. Wir finden nämlich solche, die:

1. In Folge von Erkältungen,
2. in Folge der direkten, rein mechanischen, Wirkungen des Luftdruck-**Wechsels**, und
3. in Folge der indirekten Wirkungen dieses Wechsels entstehen.

Die Erkältungen, denen die stark erhitzten Arbeiter, namentlich beim Ausschleusen in Folge der dabei entstehenden Temperatur-Verminderung und Nebelbildung, ausgesetzt sind, lassen sich in derselben Weise vermeiden, wie in der gewöhnlichen Atmosphäre. Sie bieten jedenfalls kein wesentliches Hinderniss für die pneumatische Fundirung, zumal sie sich mit der Zunahme des Luftdruckes bei vorsichtigem Aus- und Einschleusen nicht erheblich steigern.

Dasselbe etwa gilt von den **direkten** Folgen des Luftdruck-Wechsels. Diese äufsern sich namentlich an denjenigen Stellen des Körpers, welche der Luft zugängige Höhlungen enthalten, und verursachen dort Schmerzen, wenn diese Zugänge ungenügend geöffnet sind.

In dieser Weise sind die Ohrenschmerzen und die Schmerzen über den Augen zu erklären, welche sich einstellen, wenn man nicht im Stande ist, rechtzeitig durch die eustachische Röhre den Druck aufsen und innen auszugleichen. Im Brustkasten selber wird der während des Einschleusens steigende äufsere Druck durch die in die Lungen aufgenommene komprimirte Luft aufgehoben; die Bauchhöhle dagegen ist zum gröfseren Theile mit nicht oder nur wenig komprimirbaren Stoffen (den Speisen in den Därmen) angefüllt und nur die den Speisen beigemischten Gase werden eine Kompression erfahren, die aber, so viel ich bisher zu beobachten Gelegenheit hatte, keine bemerkbaren Krankheits-Symptome verursacht.

Professor H. Friedberg äufsert sich im „Handbuch des öffentl. Gesundheits-Wesens, herausgeg. von Dr. H. Eulenberg, Bd. 2, S. 401, über die Einwirkung des wachsenden Luftdruckes folgendermaafsen:

„Die in die Lungen eindringende komprimirte Luft drängt dieselben, da eine Erweiterung des Brustkastens durch die ihn umgebende komprimirte Luft verhindert wird, nebst dem Zwerchfelle in die Bauchhöhle hinab, welche der von der komprimirten Luft erzeugten Ausdehnung der Lungen deshalb Raum gewährt, weil die komprimirte Luft zwar den Bauch komprimirt, aber zugleich den Umfang des Darmes durch Kompression der Darmgase verkleinert. Die Zahl der Athemzüge wird verringert, die Athmung vertieft und verlangsamt, das Ausathmen erschwert."

Diese Wirkungen des Luftdruckes zu beobachten, habe ich noch keine Gelegenheit gehabt und scheinen mir dieselben vom mechanischem Standpunkte aus auch nur dann möglich zu sein, wenn der Darm unverhältnissmäfsig viele Gase und wenig andere Substanzen enthält, also bei ausgehungerten Personen. Ich habe auch beim Einschleusen in einen Caisson mit $2\frac{1}{4}$ Atmosph. Ueberdruck in nur wenigen Minuten, aufser etwas Ohrenschmerzen wenn nicht rechtzeitig der Druck ausgeglichen wurde, weder an mir selbst, noch an gesunden Arbeitern Störungen des Wohlbefindens wahrnehmen können. Die Athmung habe ich allerdings wesentlich verlangsamt, aber so lange dieselbe nicht durch körperliche Anstrengung gesteigert wurde, eher verflacht als vertieft gefunden.

Nach dem Ausschleusen dagegen habe ich wiederholentlich eine Spannung des Zwerchfelles wahrzunehmen geglaubt, sowie starke Gasentwickelung und in Folge dessen Aufgetriebenheit des Leibes. Diese Zustände zeigten sich nach langem Aufenthalte im Senkkasten, namentlich, wenn in der komprimirten Luft etwas gegessen oder getrunken war. Ich erklärte mir diese Erscheinungen (ob richtig, mag kompetenteren Urtheilen überlassen bleiben) dadurch, dass ich annahm, die mit den Speisen verschluckte Luft sammt den vielleicht zufällig in besonders grofser Menge vorhandenen Darmgasen dehne sich nach dem Ausschleusen bedeutend aus und drücke das Zwerchfell nach oben in die Brusthöhle.

Alle diese Erscheinungen, von denen die letzteren schon nicht mehr ganz zu den direkten Wirkungen des Druckwechsels zu rechnen sind, zeigen sich indessen in den Folgen weniger gefährlich und lassen sich bei vorsichtiger Auswahl der Arbeiter gewiss so vermindern, dass dieselben kein Hinderniss abgeben, mit der pneumatischen Fundirung gröfsere Tiefen als bisher zu erreichen und dasselbe gilt auch von der grofsen Ermüdung bei hohem Drucke, welche nach Friedberg eine Folge der Kompression der Muskeln und Nerven ist, und die jedenfalls auch individuell in verschiedener Stärke auftritt.

Weit gefährlicherer Natur sind die **indirekten** Folgen des hohen Luftdrucks; allem Anschein nach beruhen dieselben auf der Aufnahme von zu viel Sauerstoff in das Blut und sie stellen sich nach dem Uebergange aus der komprimirten Luft in die gewöhnliche Atmosphäre ein. Friedberg sagt hierüber a. a. O.:

„Wenn der hohe Luftdruck, unter welchem die Blutkörperchen eine übermäfsige Menge Sauerstoff aufgenommen haben, zu schnell herab gesetzt wird, wird letzterer zu schnell frei und bildet Blasen in dem Blute. Solche Gasblasen können Verstopfungen von Blutgefäfsen und wenn wichtige Organe dabei betheiligt sind, erhebliche, selbst tödtliche Störungen erzeugen. Manche von denjenigen Fällen, in denen die in die nicht verdichtete Luft zurück gekehrten Arbeiter von tiefer Ohnmacht befallen wurden oder plötzlich starben, erinnern, wie ich früher hervor gehoben habe, an die von Chirurgen und Geburtshelfern beobachtete tiefe Ohnmacht und den plötzlichen Tod in Folge des Eindringens von Luft in die klaffenden Wunden von Blutadern."

Eine derartige mit tiefer Ohnmacht beginnende bedenkliche Erkrankung nach 3stündigem Aufenthalte in Luft von 2,8 Atm. Ueberdruck wird von einem kräftigen 22jährigen Bergbau-Be-

[1] Die grösseste bisher von Tauchern erreichte Tiefe war 167' englisch (51 m) im mittelländischen Meere und 170' (52 m) in einem der canadischen Seen Nordamerika's. Zu letzterer Tiefe stieg der Taucher Green hinab, fand den Aufenthalt unter so grossem Drucke aber bereits mit Lebensgefahr verknüpft.

[2] Die Redaktion hat Gelegenheit genommen das Manuskript vor der Drucklegung einem Hygieniker zur Begutachtung vorzulegen. Die Ansicht desselben hat **durchaus zustimmend** zu dem Inhalte des Manuskripts gelautet. D. R.

flissenen von der Steinkohlenzeche Marie, Revier Aachen, in der Zeitschr. für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen Jahrg. 1878 S. 221 von H. Wagner mitgetheilt

Von einer sehr ähnlichen nur mit weniger Schmerzen verbundenen Erkrankung wurde Schreiber dieses in St. Petersburg nach ebenso langem Aufenthalte in nahezu gleichem Luftdrucke befallen.

Während aber bei dem jungen Bergbau-Beflissenen die Ohnmacht sich sofort nach dem Ausschleusen einstellte, wurde ich erst 1½ Stunden nach dem Verlassen des Senkkastens davon befallen. Dort wie bei mir hielten Schwindelanfälle lange Zeit an, so dass ich z. B. noch nach einem halben Jahre mich vor schnellem Umwenden des Kopfes hüten musste, wenn ich nicht Gefahr laufen wollte umzufallen. Weder früher noch später ist mir etwas Aehnliches zugestofsen, wie wohl ich mich häufig in gleichem Luftdrucke, wenn auch nicht stets ebenso lange, aufhielt.

Jedenfalls trug bei mir an der Erkrankung zum Theil eine körperliche Indisposition die Schuld, in welcher ich mich in Folge von Ueberhungern an jenem Morgen befand. Ich wurde nämlich früh Morgens, ehe ich noch etwas geniefsen konnte, zur Baustelle gerufen, auf der eine Störung des Betriebes eingetreten war und kam noch nüchtern erst zum Mittagessen wieder zu Hause.

Die Thatsache, dass sich Gase in den Blutläufen entwickeln, wenn man warmblütige Thiere nach längerem Aufenthalte in hohem Luftdrucke plötzlich in den einfachen atmosph. Druck überführt, wurde zuerst von Hoppe-Seyler nachgewiesen und später durch den vormaligen französischen Unterrichtsminister P. Bert durch zahlreiche Experimente bestätigt.

Letzterer brachte Sperlinge plötzlich aus dem gewöhnlichen atmosph. Druck in solchen von 10 Atm., und diese grofse Steigerung des Druckes hatte trotzdem höchstens die Wirkung, dass die Thiere einen Augenblick unbeweglich blieben, hierauf aber nichts Auffälliges in ihrem Benehmen erkennen liefsen. Im umgekehrten Falle aber, d. h. nach einer plötzlichen Verminderung des Druckes von 10 Atm. auf den einfachen atmosphärischen, trat bei den Versuchsthieren fast unmittelbar der Tod ein.

„Je nach dem Grade der vorauf gegangenen Kompression und der darauf folgenden Expansion wird in dem thierischen Organismus eine grofse Gasquantität auf einmal frei oder es entwickeln sich nur einzelne Luftblasen. In ersterem Falle tritt eine Unterbrechung der Zirkulation des Blutes und damit der Tod ein nach wenigen Aufschreien und Konvulsionen. Man findet das Herz sowie die Gefäfse gefüllt mit einer Art Schaum; die Kapillarien sind fein mit Gas injektirt. Im zweiten Falle wechseln die Erscheinungen je nach dem Orte des Organismus, wo die Luftblasen sich entwickelnd die Zirkulation stören. Zum Theil sind es nur vorüber gehende lokomotrische Hemmungen, manchmal aber auch unmittelbare Lähmungen (z. B. häufig Lähmungen des Mastdarmes und der Blase).“

Ganz analoge Erscheinungen wurden von Dr. Heiberg bei einem Arbeiter konstatirt, der unter 3½ Atm. Ueberdruck bei dem Bau der Brücke über den Limfjord (im Jahre 1876) gearbeitet hatte, und der, trotzdem das Ausschleusen ¾ Stunden gedauert hatte, auf dem Heimwege plötzlich todt hinfiel;* desgl. bei einem Arbeiter in St. Petersburg, der in nur 2½ Atm. Ueberdruck gearbeitet hatte und kurz nach dem viel schnelleren unvorsichtigen Ausschleusen starb.

* Siehe Handbuch des öffentl. Gesundheitswesens v. Dr. Eulenberg. Bd. 2, S. 403.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Baustatistik des preufsischen Arbeits-Ministeriums.

Im Anschluss an die Mittheilungen in No. 68 des vorigen Jahrg. der Dtsch. Bauztg. sei es uns gestattet, von neuem einen Rückblick auf die inzwischen wesentlich angewachsene statistische Veröffentlichung der von der preufsischen Staats-Bauverwaltung in den Jahren 1871—1880 ausgeführten Bauten zu werfen. Das bis jetzt publizirte Material bezieht sich auf Kirchen, Pfarrhäuser, niedere und höhere Lehranstalten, Fachschulen, Universitäts- und wissenschaftliche Institute, Hospitäler und Krankenhäuser, Verwaltungs- und Gerichtsgebäude.

Die in den späteren Mittheilungen enthaltenen Bauten sind meistens gröfseren Umfangs und mehrgeschossig, die früher erhobenen Bedenken bezüglich der Berechnung des kubischen Inhalts fallen also hier fort. Die auf das Kubikmeter reduzirten Kosten schwanken in Folge dessen bei Gebäuden gleichartiger Ausstattung in engeren Grenzen, welche durch die Veränderlichkeit der Einheitspreise bedingt sind.

Von Interesse dürfte die Zusammenstellung der Kosten einiger gröfseren, namentlich Berliner Gebäude sein, welche theils publizirt, theils in Folge ihrer Bedeutung oder ihrer Lage in der Hauptstadt ziemlich allgemein bekannt und unter bekannten Verhältnissen hergestellt sind.

In der nachstehenden Tabelle I sind bei den in Spalte b und c angegebenen Kostenbeträgen die Kosten für etwaige künstliche Fundirung und Inventar stets ausgeschlossen. Die oberen Zahlen beziehen sich auf die Kosten einschliefslich, die darunter stehenden (eingeklammerten) auf die Baukosten ausschliefslich der Bauleitungskosten.

Die Kosten der Berliner Bauten stimmen sehr gut mit denjenigen der gleichzeitigen und ähnlich angeordneten und ausgestatteten Bauten der Berliner städtischen Bauverwaltung überein, über welche Angaben in der Blankenstein'schen Schrift über Baustatistik enthalten sind. Nur die Kosten sub No. 3 u. 10 erscheinen verhältnissmäfsig hoch.

Unter den Kosten für einzelne Bautheile sind die Kosten für die künstliche Fundirung aufgeführt, sofern eine solche vorhanden ist, summarisch und reduzirt auf das qm der bebauten Grundfläche. Eine weiter gehende Bearbeitung der Fundirungs-Statistik wäre sehr erwünscht, um mit Hülfe derselben vergleichende Berechnungen über die Kosten der verschiedenen Fundirungs-Methoden in gegebenen konkreten Fällen anstellen zu können. Leider ist das hier enthaltene bezügliche Material nicht weiter verwerthbar, da Angaben über Fundirungstiefen fehlen. Da die Kosten einer Fundirung abhängig sind von der Tiefe, so ist es wohl möglich, dass die auf das cbm Tiefbau (bebaute Grundfläche × Fundirungstiefe) reduzirten Kosten Einheitssätze wenigstens für eine generelle Veranschlagung brauchbar sein dürften; jedenfalls werden aber diese Einheitssätze selbst wiederum eine Funktion der Tiefe sein und mit diesem Werthe wachsen. Direkt brauchbar für die Vergleichung der Kosten verschiedener Konstruktions-Systeme werden solche auf das cbm reduzirten Einheitssätze allerdings ebenso wenig sein, als dies bei den entsprechenden Einheitssätzen für das cbm Hochbau der Fall ist; hierzu bedarf es weiter gehender Untersuchungen mit Berücksichtigung der Kostenantheile einzelner Bautheile und der Vertheilung der Massen.

Ueber die Kosten von Heizungsanlagen, sowohl Oefen als Zentralheizungen, enthält die Statistik ein sehr reichliches Material. Bei letzteren finden wir Werthe, welche theils unter einander ganz aufserordentlich differiren, theils von den anderweit bekannt gewordenen Einheitssätzen bedeutend abweichen. So finden sich die Kosten der Luftheizung in den Direktorwohnungen des Physikalischen und Physiologischen Instituts zu Berlin (Dorotheenstr. 35) angegeben zu 520 *M.* bezw. 421 *M.* pro 100 cbm geheizten Raum. Noch höher sind die Kosten für das Seminar in Braunsberg mit 694 *M.*, für das Progymnasium in St. Wendel mit 491 *M.*, für die Luftheizung der Universitäts-Bibliothek in Berlin mit 590 *M.*, während die Warmwasser-Luftheizung im Vordergebäude daselbst 650 *M.* pro 100 cbm kostet. Aehnlich unerklärlich hohe Zahlen finden sich mehrfach für Luftheizung. Zum Vergleich führen wir an, dass nach der Statistik der Berliner städt. Bau-Verwaltung die Luftheizungen in Berliner Schulen 160—200 *M.* kosten, Sätze, welche in der vorliegenden Statistik ebenfalls sehr häufig bei verschiedenen Gebäudegattungen auftreten. In den neuen Gerichtsgebäuden sind oft Luftheizungen nur für die Schwurgerichtssäle angeordnet. Bei diesen kleinen Anlagen sind die Einheitskosten von 100 cbm bis zu 100 % theurer als bei grofsen Heizungen, und es dürfen diese Kostenangaben von 500—600 *M.* pro 100 cbm nicht als normale angesehen werden. Dem gegenüber fällt es allerdings auf, dass an anderen Stellen diese Heizungen, welche sich bei der typischen Anordnung der Schwurgerichte doch kaum erheblich unterscheiden können, 160—200 *M.* kosten.* Auffallend niedrig ist auch die Angabe von 226 *M.* % cbm für die Warmwasserheizung in der Gemälde-Galerie in Cassel, von 242 *M.* % cbm für eine Warmwasserheizung mit Ventilation in der geburtshilflichen Klinik in Greifswald, von 306 *M.* % cbm im Amtsgericht zu Harburg, 314 *M.* im Gerichtsgebäude zu Kiel, während die Kosten dieser Heizung gewöhnlich zu 500—600 *M.* % cbm angenommen werden — ein Satz, welcher in der Mehrzahl auch eingehalten, mitunter überschritten ist. Auch für Heifswasserheizungen finden sich einige auffallend niedrige Sätze (177, 206 *M.*), ein Mal der sehr hohe von 700 *M.* % cbm.

Es ist kein Zweifel, dass die auf Raumeinheiten reduzirten Kosten je nach der verschiedenen Ausstattung, der geringeren oder gröfseren Komplizirtheit der Anlage, grofse Differenzen zeigen müssen, doch scheinen uns hiermit obige Zahlen nicht immer ganz erklärt. Es bleibt in Acht zu nehmen, dass die Kostenangaben schwanken müssen, je nachdem man die zur Heizung gehörigen Nebenarbeiten mit aufnimmt oder nicht.

Hierzu gehören bei der Luftheizung die bei der Montirung erforderlichen Maurerarbeiten, die Herstellung der Frischluft-Ventilations- und Aspirations-Kanäle, soweit sie nicht im Mauerwerk ausgespart sind, eiserne Rauchrohre und Deflektoren. Die Maurerarbeiten der Heizung können oft ansehnlich werden, namentlich bei Absaugung nach unten in ein System horizontaler Kanäle unter Kellersohle oder, wenn für die Heizung nicht vor Baubeginn ein Spezialprojekt aufgestellt war und viele Stemmarbeiten und Aenderungen im Mauerwerk erforderlich werden. Bei den Wasser- und Dampfheizungen spielen die Kosten der Verkleidungsgitter eine nicht zu unterschätzende Rolle; oft sind auch hier gemauerte Kanäle herzustellen, mancherlei Stemmarbeiten auszuführen. Welcherlei Kosten nun in die Kostenangaben der Statistik aufgenommen sind, ob nicht vielleicht sogar bei den auffallend hohen Beträgen die Kosten der Heizversuche und Probeheizungen mit berechnet sind, ist nicht angegeben; es findet sich nur gelegent-

* Die Kosten der Luftheizungen in Turnhallen betragen allerdings auch nur 70—150 *M.*; indessen ist die Anlage erheblich primitiver und nur Erwärmung auf 10° C. erforderlich.

Tabelle I.

	a. Bauzeit	b. Bau-Kosten pro qm beb. Grundfläche ℳ	c. Bau-Kosten pro cbm umbaute Räume ℳ	d. Geschosszahl excl. Keller	e. Heizung	f. Façaden	g. Decken, Fufsböden und Treppen
1) Französisches Gymnasium Berlin.	1872/73	364,1 (344,3)	17,5 (16,6)	3	Luftheizung u. Kachelöfen.	Ziegel-Rohbau mit geringer Verwendung von Formsteinen u. Terrakotten	Korridore, Treppenhäuser und Podeste gewölbt, sonst Balkendecken. Treppen Gusseisen mit Holzbelag.
2) Kgl. Realschule Berlin, (Kochstr. 66)							
a. Vorschule (Klassengebäude und Turnhalle)	72/74	220,9	17,8	3	Luftheizung.	Ziegelrohbau mit Verblend- und Formsteinen.	Keller und Korridore, Treppenhäuser und Podeste gewölbt. Sonst Balkendecken. Granittreppe.
b. Vordergebäude (Klassengebäude)	78/80	321,6 (295,0)	18,0 (16,5)	3	Luftheizung u. Kachelöfen.	Strafsenfaçade Putz mit Sandsteingesimsen, am Hof Rohbau.	do.
3) Vordergebäude der Elisabethschule, Berlin (Kochstr. 65)	75/76	390,4 (352,4)	21,1 (19,1)	3	do.	Vorn geputzt, hinten Rohbau.	do.
4) Seminar für Stadtschullehrer Berlin	76/79	319,7	14,9	4	Luftheizung.	Rohbau mit Formsteinen.	Vestib., Korridore, Treppen gew., sonst Balkend. Haupttr. Granit. Vest u. Korr. Mettlacher Fliesen.
5) Lehrerwohngebäude desselben	75/79	303	14,5	4		Desgl.	Keller, Treppen, Durchfahrten gew., sonst Balken. Treppe Holz.
6) Blinden-Anstalt in Steglitz.	75/77	342,5 (311,3)	18,5 (16,8)	3	Luftheizung, Kachelöfen u. eiser. Oefen.	Rohbau mit Formsteinen.	Keller gewölbt, sonst Balkendecken. Haupttreppe Sandstein.
7) Auditoriengebäude der Universität Marburg	74/79	508,3 (457,8)	32,9 (29,6)	theils 4 theils 2	Oefen verschiedener Konstruktionen.	Verblendung mit weissem Sandstein, gothisch.	Kreuzgang und Korridore auf Sandsteinrippen in Ziegel gewölbt, sonst Balkend. Treppe massiv.
8) Kollegien-Gebäude der Universität Kiel	74/76	409 (390,1)	23,0 (22,0)	2	Luftheizung.	Rohbau mit reichen Terrakotten-Gesimsen.	Keller, z. Th. Vestibül, Korridore und Aula gewölbt, sonst Balkend.
9) Universitäts-Bibliothek Berlin	71/74	523,4 (498,0)	27,6 (26,3)	3	Warmwasser-Luftheiz. und Luftheizung.	Rohbau mit Terrakotten.	Keller einfach, Geschosse doppelt überwölbt. Treppe Gusseisen mit Steinbelag. Fufsboden massiv.
10) Universitäts-Institute Berlin, (Dorotheenstr. 35)	72/79			3 und 2	Kombinirte Dampfluftheiz. u. Dampfh. m. Ventil. (Aspirat. u. Pulsion.)	Rohbau mit feiner Verblendung, Sandstein und Terrakotta-Gesimsen. Plinthe belg. Granit.	Keller u. Korridore gewölbt, sonst Balkend. Dach über dem Hörsaal in Eisen mit Rohglas. Treppen Granit und Sandstein.
a. Physiologisches Institut		446,7	33,8				
b. Direktor-Wohnung		628,5	34,5	3	Lufth. u. Kachelöfen.	do.	Keller u. Korr. gew., sonst Balkend. Hauptr. Holz, Nebentr. Granit.
c. Physikalisches Institut		579,8	31,2	3	Luftheizung, Warmwasserh. und Ventil wie a.	do.	Decken wie vor. Haupttreppe Eisen mit Marmorbelag. Andere Treppen Granit.
d. Direktorwohnung		660	36,3	3	Lufth. u. Kachelöfen.	do.	Wie b.
11) Chemisches Laboratorium des Polytechnikums zu Aachen	75/79	203,9	18,7	2 und 3	Dampfluftb., Vent. m. Puls. und Aspir.	Vorderfront Haustein verbl., sonst Zementputz.	Keller gew., sonst Balkend. Treppen massiv, z. Th. von Eisen. Fufsboden, Korr. Asphalt sonst *Pitch Pine*.
12) Geschäftshaus für die Kgl. Münze zu Berlin	74/75	435,8 (409,9)	21,3 (20,1)	3 und 2	Warmwasserheizung.	Rohbau mit Sandsteingesims und Granitsockel.	Keller, Erdgesch. u. Haupttreppenhs. gewölbt, sonst Balkend. Hauptr. gewölbt. Nebentr. Granit.
13) Gemäldegallerie in Kassel	70/77	460,2 (424,2)	30,7 (28,3)	2	Central-Niederdruckwasserheizung.	Quaderverblend. von Sandstein.	Decken gewölbt, Hauptr. Marmor. Fufsböden Terrazzo.
14) Kunst- und Gewerbeschule Berlin (Klosterstr. 75)	78/80	282,9	15,2	3	Kachelöf. u. eis. Oefen.	Rohbau mit Terrakotten u. Sgrafitto.	Keller gew., Verwaltungs- u. Wohnräume Balkend. Unterrichtsräume Gipsdecken zw. eisern. Trägern. Treppen Werkstein. Vest. etc. Mettlacher Fliesen, Korrid. Asphalt, sonst *pitch pine* Fufsböden.
15) Dienstgebäude des Kgl. Finanz-Ministeriums Berlin (Dorotheenstr.)	68/71	285,8 (270,8)	14,4 (13,7)	3	Warmwasserheiz. und Kachelöfen.	Backstein-Rohbau mit Terrakotten.	Korridore, Durchfahrt u. Kassenlok. gew., sonst Balkend. Granit.
16) Erweiterungsbau des Königl. Ministeriums für öffentl. Arbeiten Berlin (Vossstr. 35)	(75/77)	583,2 (557,5)	28,8 (27,4)	4	Warmwasserheiz. und Luftheiz. m. Vent.	Strafsenf. Verblend. mit Rackw. Sandst. Hoffronten Rohbau.	Keller, Erdg., Treppen u. Korridore gew., sonst Balkend. Haupttreppe Gusseisen m. Marmorbelag. Nebentreppe Granit. Fufsb. d. Korr. Mettlacher Fliesen, sonst Holz.

lich die Notiz, „mit Maurerarbeiten", „ohne Maurerarbeiten"; um so unsicherer werden aber dadurch die anderen Werthe. Wir können aus dem Angeführten nur den Schluss ziehen, dass die Bestimmung der Kosten nach einem einheitlichen Prinzip sich nicht hat durchführen lassen. Jedenfalls folgt daraus aber, dass man an die Kostenangaben der Zentralheizungen weiter gehende Schlüsse in Bezug auf Vergleichung der einzelnen Systeme, Ableitung von Durchschnittssätzen etc. nicht knüpfen darf. Zuzugeben ist, dass für Feststellung der Herstellungskosten die Kosten aller Nebenarbeiten, Maurerarbeiten, Verkleidungsgitter etc. aufzunehmen sind. Am sichersten wird man wohl alle diese einzelnen Kosten summarisch aber getrennt angeben. Kosten von Heizversuchen sind natürlich auszuschliefsen.

(Fortsetzung folgt.)

Schlüssel-Kennzeichen.

Will man die Kosten für numerirte Schilder an Schlüsseln resp. Schlössern sparen und doch die Möglichkeit haben, jeden Schlüssel bequem heraus finden zu können, so erreicht man diese Zwecke nach folgender leicht ausführbaren Methode.

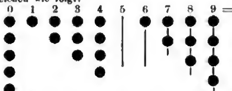
Im Grundriss eines Hauses sind die Räume eines Geschosses systematisch zu numeriren mit 1, 2, 3 u. s. w. und die Nummern, welche sich auf solche Weise ergeben haben, werden für alle entsprechenden Räume in anderen darüber oder darunter liegenden Geschossen beibehalten, so dass z. B. ein Raum No. 14 im Keller = Erdgeschoss, 1. Obergeschoss etc. vorhanden sein kann. Diesen Bezeichnungen entsprechend erhalten auch die zugehörigen Schlüssel nach Raum und Geschoss ihre spezielle Bezeichnung.

Da sich nun Zahlen auf den Schlüsseln direkt nur schwer markiren lassen, in der Regel dafür auch der Raum fehlt, so habe ich Zahlzeichen aus Punkten und Vertikalstrichen bestehend angewendet, welche ihrem Zwecke vollkommen entsprechen.

Ich habe aus schwachem Gusstahl mir 2 kleine Meifsel machen lassen, den einen mit Spitze, den anderen mit Schneide, welche beim Einschlagen je nachdem einen Punkt oder einen Strich hinterlassen. Mit solchen zwei Meifseln habe ich folgende Zahlzeichen auf den Schlüsseln dargestellt:

0 durch 5 übereinander stehende Punkte;
1 durch 1 Punkt;
2 durch 2 übereinander stehende Punkte;
3 durch 3 „ „ „ ;
4 durch 4 „ „ „ ;
5 durch 1 Vertikalstrich;
6 durch 1 „ mit 1 Punkt;
7 durch 1 „ „ 2 Punkten;
8 durch 1 „ „ 3 „ ;
9 durch 1 „ „ 4 „ .

In Zeichen wie folgt:



Die Zahlen gröfser als 9 werden in dekadischer Rangweise zusammen gesetzt; es bedeutet also das Zeichen = 25 und das Zeichen = 52.

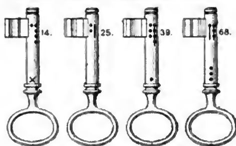
Zweckmäfsig ist es nun, die Schlüssel stets gleich orientirt zu markiren. Wie aus nachfolgenden Skizzen ersichtlich ist, beispielsw. mit Schlüsselbart links und Schlüsselgriff unten.

Das Nummerzeichen des Raumes habe ich neben dem Schlüsselbarte eingeschlagen, das Zeichen des Geschosses über dem Schlüsselgriffe.

Als Kennzeichen für die Geschosse habe ich angewendet:

für Keller einen Kreuzschlag = ×,
für Erdgeschoss kein Zeichen = (ohne),
für I. Obergesch. 1 Punkt = ●
für II. Obergesch. 2 Punkte = ● ●
für III. Obergesch. 3 Punkte = ● ● ●

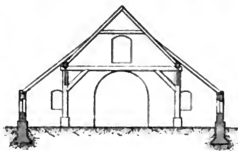
u. s. w.



Schaedler, Glogau.

Schafställe ohne Bodenraum.

Aus Anlass einer Fragestellung über Konstruktion und Berechnung von Schafställen ohne Bodenraum hatte Hr. Baurath Jansen in Oldenburg die Freundlichkeit, uns von einigen auf dortigen Domänen vorkommenden Stallungen dieser Art Mittheilung zu machen, und die bezüglichen Angaben durch einige Konstruktions-Skizzen zu illustriren.


Fig. 1.

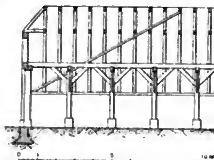


Fig. 2.

Nachstehend folgt das Wesentliche aus dem Bericht des Hrn. Baurath Jansen:

Im Grofsherzogthum Oldenburg werden fast ausschliefslich Schafställe ohne Decke und Bodenraum, also mit freiem Dachraum ausgeführt und schon diese Thatsache allein enthält den Beweis, dass sich solche Bauart, wenigstens unter den hiesigen Verhältnissen wohl bewährt hat.

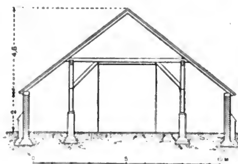
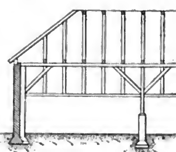


Fig. 4.


Fig. 5.

Da die Schafzucht, wenn sie auch auf der oldenburgischen Geest sehr verbreitet ist, doch an keiner Stelle einen grofsen Umfang erreicht, so haben die Ställe fast überall nur geringe Dimensionen. Meistens werden dieselben mit niedrigen, etwa 2,0 m hohen Mauern oder Bindwerkswänden umgeben und erhalten ein ziemlich hohes Dach, welches mit Stroh und Haidekraut, im nördlichen Theil des Landes, an der Marschgrenze, auch wohl mit Ziegeln in Strohdocken gedeckt wird.

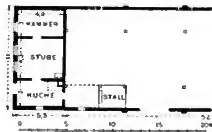
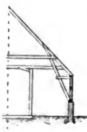


Fig. 3.


Fig. 6.

Die Bauart mit freiem Dachraum ist hier von jeher und schon in alten Zeiten üblich gewesen. So ist in Fig. 1, 2 ein für hiesige Verhältnisse sehr grofser Stall dargestellt, welcher freilich, vor einigen Jahren (1880) abgebrochen ward, weil die Benutzung aufgehört hatte. Abgesehen von der viel zu engen Stellung der Hauptbinder, giebt die Konstruktion, die im allgemeinen auch jetzt hier noch vielfach gebräuchliche Bauweise an. Der Stall, welcher auf dem Krongut Upjever, unfern der Stadt Jever, stand, hat über 200 Jahre mit bestem Erfolg gedient; er wurde vorzugsweise verlassen, weil er für die in der Bewirthschaftung der Ländereien im Laufe der Zeit eingetretenen Veränderungen keine günstige Lage mehr hatte.

Als Ersatz dafür ward 1876 an anderer Stelle der Krongutsländereien ein Stall für 900 Schafe erbaut, welcher in den Figuren 3, 4, 5 dargestellt ist; derselbe weicht, abgesehen von der freieren Konstruktion — in der Anordnung von seinem Vorgänger insofern ab, als er an der einen Giebelseite eine Schäferwohnung enthält, in Folge dessen das eine Thor an die Langseite hat verlegt werden müssen. Diese Anordnung hat sich nicht vollkommen bewährt, weil durch sie im heifsen Sommer die Ventilation des Stallraumes etwas beeinträchtigt wird.

Auf einem zu demselben Krongut gehörigen Nebenstalle ist vor 17 Jahren ein kleinerer Stall, für 300 Schafe (18 m lang und 10 m breit) mit Bohlenbogen-Dach, also ohne Zwischenstützen und mit Thoren an beiden Giebelseiten erbaut worden.

Endlich nenne ich als Beispiel einer Konstruktion ohne Zwischenstützen im Innern einen im Jahre 1853 auf dem Tafelgut Mansholt, 2 Stunden nordwestlich von Oldenburg, erbauten kleinen Schafstall von 11,80 m Länge und 7 m Breite auf losem Sockelmauerwerk aus Bindwerk aufgeführt, mit Thoren an beiden Enden. Die Hauptbinder, deren im ganzen drei vorhanden, sind von der in Figur 6 flüchtig skizzirten Konstruktion.

Oldenburg, im März 1884. Jansen, Baurath.

Verhältniss der Regenmenge zur Abflussmenge in städtischen Kanälen.

Das Schicksal atmosphärischer Niederschläge ist bekanntlich ein Dreifaches: Verdunstung, Versickerung, Oberflächen-Ablauf. Das Verhältniss dieser Dreitheilung wechselt stark nach Zeit und Ort. In Frage kommen dabei folgende Momente:

1) Zustand der Atmosphäre und des Bodens, insbesondere ihre Temperatur und Feuchtigkeit. Bei längerer Dauer eines Regens werden Luft und Boden mehr und mehr gesättigt, Verdunstung und Versickerung abnehmen, folglich der Oberflächenablauf oder die Abflussmenge in den Kanälen zunehmen.

2) Zustand der Erdoberfläche, namentlich das Verhältniss zwischen dichten und lockeren Flächen: jene die Dächer, Strafsen Höfe, diese die Gärten, Lagerplätze und dergl. In eng bebauten Stadtbezirken wird der Antheil der letzteren verschwinden, in weitläufig bebauten vorherrschen, und danach die Fähigkeit zum Versickern wechseln.

3) Gröfse und Neigung des Niederschlag-Gebietes. Je gröfser und flacher dasselbe ist, desto gröfser der Zeitaufwand, bis der Regen den Kanal erreicht und die Gelegenheit, dass unterwegs noch etwas verdunstet; jedenfalls wird der Abfluss verzögert und die pro Sekunde vom Kanal aufzunehmende Menge verringert.

Genaue Beobachtungen über den Einfluss aller dieser Um-

stände, einzeln oder zusammen genommen, sind erst spärlich vorhanden. Nach Londoner Messungen gelangen in Städten zwischen 0 und 70% von Regenfällen in die Abzugskanäle, durchschnittlich ca. 50%; ausnahmsweise wurden bei einer kleinen, ganz gepflasterten und überhauten Fläche 94% beobachtet. Der Abfluss bedurfte einen Zeitraum, welcher die Dauer des Regens um das 3 bis 4 fache, durchschnittlich um das 3,5 fache übertraf.

Während dieser Zeit findet aber der Abfluss im Kanal nicht gleichförmig statt, und kommt es für die Leistungsfähigkeit des Kanals auf das sekundliche Maximum an, welches einige Zeit nach Beginn des Regens einzutreten pflegt. Dieses Maximum betrug in London 2,4 Mal soviel als die durchschnittliche, auf die gesammte Abflusszeit bezogene Abflussmenge. Aus den angeführten Mittelwerthen würde sich die erforderliche Leistungsfähigkeit eines Kanals zu $\frac{0{,}5 \cdot 2{,}4}{3{,}5} = \frac{1}{3}$ der Regenmenge ergeben, beide auf die Sekunde bezogen.

Im allgemeinen pflegt man bekanntlich die stärkste Wassermenge im Kanal zu $^1/_4$ bis $^1/_2$ der Niederschlags-Menge anzunehmen und innerhalb dieser Grenzen den Koeffizienten nach Maafsgabe der sub 1 bis 3 angeführten Umstände zu wählen. Um nun wenigstens eines dieser Momente, nämlich das 3., genauer in Rechnung zu bringen, hat Bürkli* aus den von englischen Ingenieuren gebrauchten Formeln über Kanal-Dimensionen rückwärts auf das zu Grunde gelegte Verhältniss zwischen Regenmenge und Abflussmenge geschlossen und findet:

$$\frac{A}{R} = 0{,}5 \sqrt[4]{\frac{G}{F}}$$

wo A Maximal-Abflussmenge im Kanal pro Sekunde,
R durchschnittliche Menge des Regenfalls pro Sekunde,
G Kanalgefälle pro mille,
F Fläche des Entwässerungs-Gebiets in Hektaren bedeuten.

An die thatsächlichen Beobachtungen schliefst sich dieser Ausdruck aber nicht immer gut an. Es lässt sich demselben auch wohl der Vorwurf machen, dass das Kanalgefälle nicht bei Erscheinungen in Frage kommen kann, welche aufserhalb des Kanals vorgehen. Die Erklärung Bürkli's, dass stärkeres Gefälle des Kanals in der Regel mit stärkerer Neigung des Entwässerungsgebietes zusammen treffe, dünkt uns nicht recht packend.

Um die Sache direkt theoretisch zu behandeln, wollen wir von der Zeit ausgehen, welche ein materieller Punkt braucht, um vermöge der Schwerkraft eine um den Winkel α geneigte grade Linie zu durchlaufen, deren Länge l sei. Diese Zeit beträgt, unter Vernachlässigung von Reibungswiderständen:

$$\sqrt{\frac{2\,l}{g \sin \alpha}}$$

wo g die Acceleration der Schwere. Wenn nun unter l der Weg verstanden wird, welchen ein Regentropfen vom Rande des Entwässerungs-Gebiets bis zum Kanal zurück zu legen hat, so wird, im Vergleich zu einem anderen Entwässerungs-Gebiete von gleicher Neigung, die Zeit seiner Aufnahme in den Kanal proportional zu $\sqrt{l}$ verstreckt. Bei ähnlichen Flächen ist aber hier wieder l proportional zu $\sqrt{F}$. Man wird deshalb die Verzögerung des Regens, oder das fragliche Verhältniss zwischen Regenmenge und Abflussmenge proportional zu $\sqrt[4]{F}$ annehmen können, d. h.

$$\frac{A}{R} = \frac{x}{\sqrt[4]{F}}$$

* Grösste Abflussmengen bei städtischen Abzugskanälen, 14. Heft der Mittheilungen des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins 1880.

Hier bedeutet x einen Erfahrungs-Koeffizienten, abhängig von der Neigung der Fläche und von den sonstigen sub 1 und 2 erwähnten Umständen. Um x zu bestimmen, sollen 9 Fälle dienen, welche Bürkli a. a. O. S. 22—31 schildert und ein weiterer Fall aus Gordons Kanalisations-Projekt für Stuttgart S. 42. Folgendes sind die Messungs-Resultate dieser 10 Regenfälle, von welchen übrigens die meisten noch länger gedauert haben, als die hier in Rechnung gezogene Zeit der stärksten Intensität des Regens.

Ort	Tag	Zeitraum	R liter pro Hect. und Sek.	A liter pro Hect. und Sek.	F Hectar	Berechnet $x = \frac{A}{R}\sqrt[4]{F}$
München, Sammelkanal	12. Aug. 1873	$^1/_2$ St.	290	24	196	0,3
Elboeuf, Bach	5. Juni 1873	2 „	104	15	1150	0,8
Budapest, Teufelsgraben	26. Juni 1875	1 „	183	45	2000	1,7
London, Savoy-Street-Kanal	20. Juni 1857	$1^1/_2$ „	55,5	30,7	61,5	1,5
Stuttgart, Nesenbach	23. Juni 1873	$1^1/_2$ „	54	14,5	2232	1,9
Küsnacht, Dorfbach	3. Juni 1878	$^1/_2$ „	143	38,8	1200	1,6
Zürich, Riesbach	„	„	„	27,4	1400	1,3
„ Wolfbach	„	„	„	70	100	1,6
„ Hinterbach	„	„	„	85	24	1,4
„ Häldeli sbach	„	„	„	55	65	1,1

Die beiden ersten Fälle beziehen sich auf flaches Gelände, alle übrigen auf mehr oder weniger stark geneigtes. In der letzten Gruppe liegen die berechneten Werthe von x befriedigend nahe bei einander, zwischen den Grenzen 1,1 und 1,9, so dass man vorläufig wohl 1,5 als Mittelwerth bei erheblicher Neigung annehmen darf. Hinsichtlich der Witterungszustände (sub 1) scheinen grofse Unterschiede unter jenen 10 Regenfällen nicht statt gefunden zu haben, da alle zu der Gattung heftiger Sommerregen gehören, um welche es sich auch bei Kanalisations-Projekten in der Regel handelt. Wie obige Ergebnisse mit Rücksicht auf den Grad der Bebauung (sub 2) zu beurtheilen sind, darüber fehlen bei den meisten Fällen genügende Anhaltspunkte. Aus den früher erwähnten Londoner Beobachtungen und aus anderweitigen Schätzungen lässt sich aber entnehmen, dass dieser Umstand die Abflussmenge in eng bebauten Bezirken beiläufig verdoppelt im Vergleich zu weitläufig bebauten.

Alles zusammen genommen, möchte demnach der Werth von x ungefähr zwischen folgenden Grenzzahlen variiren, bezw. nach Mafsgabe der lokalen Umstände zu wählen sein:

	flaches Gelände	geneigte Oberfläche
weitläufige Bebauung:	0,5	1
enge „	1	2

Unter mittleren Neigungs- und Bebauungs-Umständen würde die Verhältnisszahl $\frac{x}{\sqrt[4]{F}}$ für ein Entwässerungsgebiet von etwa 120 Hektaren mit der gebräuchlichen Annahme korrespondiren, dass die Abflussmenge $^1/_3$ der Regenmenge beträgt. Dass bei ganz kleinen Flächen ($F < x^4$) jene Verhältnisszahl > 1, d. h. die Abflussmenge im Kanal gröfser ausfällt als die Regenmenge ist zwar eine Anomalie, welche aber praktisch wenig bedeutet. Selbstredend sind fernere Beobachtungen über diesen Gegenstand sehr wünschenswerth und werden hiermit den Fachgenossen, welche in unseren kanalisirten Städten nicht selten Gelegenheit dazu finden, empfohlen.

Karlsruhe, Dezbr. 1883. R. Baumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Aufserordentliche Versammlung Mittwoch, den 26. März, Vorsitzender Hr. Garbe.

Geh. Reg.-Rath Prof. Hase berichtet über die Schritte, die zur Erlangung der für die Erhaltung der Kirche zu Idensen erforderlichen Geldmittel geschehen sind. (Protokoll vom 22. Nov. u. 13. Dez. 1882.) Die Kommission schlägt vor, statt 50 000 Loose zu 1 M. 30 000 zu 2 M. auszugeben. Damit der Verein von jeglichem Risiko befreit ist, und zugleich eine finanzielle Garantie besitzt, haben 10 Herren durch Zeichnung von je 1000 M. eine Garantiesumme von 10 000 M. aufgebracht; es erscheint somit das Unternehmen bei Beseitigung jeder Gefahr für den Verein gesichert. Zur speziellen Leitung der Ausführung der Lotterie wird eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Hase, Götze, Bolenius, Wallbrecht und Lehmbeck mit dem Rechte der Kooptirung eingesetzt. Die Kommission ist dem Verein für richtige Einleitung und Durchführung der Lotterie verantwortlich, und hat sich bei etwa entstehenden Zweifeln an den Vorstand zu wenden, da sich dieser die Beaufsichtigung des ganzen Unternehmens vorbehält. — Der Verein beauftragt den Vorstand und die Kommission mit dem endgültigen Vorgehen im Sinne obigen Antrages.

Hierauf folgen die Berichte der Kommissionen für die Verbandsfragen.

1. Ständiges Organ für die Geschäftsführung des Verbandes. Die Kommission hat fünf Möglichkeiten in der folgenden Weise erwogen:

a) Einrichtung eines ständigen Vororts. Diese Maafsnahme hat sich zwar in anderen Ländern bewährt, ist aber für den Verband nicht zu empfehlen, da sie im Widerspruche mit der föderativen Verfassung steht, deren Aufgabe das Interesse weiter Kreise am Verbande erkalten lassen würde.

b) Anstellung eines ständigen Sekretärs. Für einen solchen ist im Hauptamte nicht genügend Arbeit vorhanden; da derselbe den Wohnsitz mit dem Vororte nicht wechseln kann, also nur auf schriftlichen Verkehr mit dem Vorstande verwiesen ist, so wird statt Erleichterung Erschwerung des Geschäftsganges entstehen. Der Vorstand verliert den unmittelbaren Einfluss auf die Geschäftsführung. Auch hat der Verband nicht die Mittel zur Anstellung eines ständigen Sekretärs. Nebenamtliche Uebernahme dieser Stellung ist selbstverständlich ausgeschlossen.

c) Bestellung eines ständigen Geschäftsführers im Nebenamte aus dem Kreise der älteren weniger beschäftigten Mitglieder, der für die Geschäftsführung verantwortlich ist, alle Schriftstücke gegenzeichnet, die Versammlungen in allen Beziehungen vorbereitet und deren Beschlüsse ausführt.

Durch solche Einrichtung würde dem Vorstande der gröfste Theil seines Einflusses genommen, und die Entwicklung des Verbandes von dem Ausfalle der Wahl einer geeigneten Persönlichkeit ganz abhängig werden.

d) Delegirung eines Vorstands-Ausschusses, welcher den engern Vorstand wählt. Häufige Versammlungen dieses in der Regel über entfernte Orte vertheilten Organes werden zu theuer, und blofs schriftlicher Verkehr der Mitglieder ist zu schwerfällig.

e) Beibehaltung der jetzigen Organisation unter thunlichster Verbesserung. Dieser Vorschlag erscheint der Kommission bei folgenden Anordnungen als der geeignetste. Der im Budget bereits vorgesehene Sekretär wechselt mit dem Vororte, muss selbst Techniker und schon Delegirter gewesen sein; er hat die Verbands-Akten in Ordnung zu halten, dafür zu sorgen, dass bei allen Verhandlungen die bezüglichen Vorgänge zugänglich sind, das Aktenmaterial für die Delegirten rechtzeitig vorzubereiten und Drucksachen hinreichend früh vor den Versammlungen den Delegirten zuzustellen. Der Sekretär hat Sitz und Stimme in der Delegirten-Versammlung und zeichnet alle Verbands-Schriftstücke mit. Da bei der Wahl eines Vorortes auf die Möglichkeit der Stellung eines geeigneten Sekretärs Rücksicht zu nehmen ist, so muss stets ein Ersatzvorort ernannt werden, welcher ohne weiteres eintritt, wenn der ersternannte keinen Sekretär stellen kann. Um günstige Verhältnisse möglichst ausnutzen zu können, ist eine einmalige Wiederwahl des Vorortes statthaft, die um so eher zulässig erscheint, als die General-Versammlung statutenmäfsig nicht am Vorort stattzufinden braucht. Das Kommissions-Gutachten wird mit den endgültigen Vorschlägen ad e) angenommen.

Im Anschlusse hieran theilt der Vorsitzende mit, dass der Verbands-Vorstand nach dem Referate über die Sitzung vom 27. Februar in No. 20 der Dtschn. Bztg. die in dieser Sitzung gemachten Mittheilungen aus den Kommissions-Berathungen über die vorliegende Frage als eine verletzende Kritik seiner Wahl des Sekretärs und der persönlichen Eigenschaften des Letzteren ansehe. Es wird daher ausdrücklich konstatirt, dass zu solcher Kritik kein Grund vorlag, dieselbe auch nicht geübt ist. Die augenblicklich am Vororte bestehenden Verhältnisse wurden lediglich als Beweis dafür angezogen, wie schwierig die immerhin erwünschte Bestallung eines Technikers als Sekretär werden kann, da die Vereinsverhältnisse in Stuttgart vielen andern Vereinen gegenüber in dieser Beziehung noch günstige genannt werden müssen. —

2. Normalbestimmungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen. Da die erheblichen Abänderungs-Vorschläge der Kommission seit zwei Wochen ausgelegen haben und keine Einwendungen dagegen erhoben sind, so ist der Entwurf als genehmigt anzusehen.

Hr. Privatdozent, Ingenieur Gerke, trägt sodann über die Triangulation und Polygonisirung von München-Gladbach vor. (Vergl. Referat vom 14. März 1883.)

Die behufs Aufstellung eines Bebauungsplanes dem Redner übertragene Triangulation und Polygonisirung des städtischen Terrains von München-Gladbach wurde von diesem genau nach den neuesten staatlichen Vorschriften der Kataster-Verwaltung (Anweisung IX) durchgeführt. Da die betr. Arbeiten nun fast vollendet sind, so sollen im Anschluss an frühere Mittheilungen, die wichtigsten Ergebnisse hier mitgetheilt werden. M. Gladbach liegt aufserhalb der von der Landesvermessung hergestellten Dreiecks-Netze, zwischen dem grofsen Rheinischen und dem provisorisch fest gelegten Netze des westfälischen Kohlenbezirks. Es ist jedoch auf Veranlassung des General-Inspektors Gaufs ein Netz II. und III. Ordnung in die Lücke gelegt, an welches Anschluss möglich war.

An das rheinische Netz I. Ordnung ist der Anschluss vom Wasserthurme M. Gladbach an die 22 km lange Seite Erkelenz-Buchholz erfolgt, aus dem Netze II. Ordnung waren zu erreichen die Seiten Gladbach-Erkelenz 14 km, Gladbach-Crefeld 15 km, Gladb.-Buchholz 23 km, Gladb.-Düsseldorf 27 km, aus demjenigen III. Ordnung Gladb.-Liedberg 8 km und Gladb.-Schiefbahn 10 km. Als brauchbare Basis wurde die Linie zwischen Wasserthurm und Fabrik Erkelenz mit 18 maliger Winkelmessung angeschlossen und ergaben sich die Koordinaten für den Punkt Erkelenz bezüglich des rheinischen Netzes I. Ordnung (Dachreiter des Kölner Domes) Abszisse (Nordrichtung) angenähert 28325,99 m, Ordinate in NW. Quadranten in der dekadischen Ergänzung 64472,51 m. Dabei ergab sich durch die Ausgleichung nach der Metbode der kleinsten Quadrate der mittlere Fehler einer Richtung zu 0,22″, der mittlere zu befürchtende Abszissenfehler 6 mm, der der Ordinaten 8 mm, die sphärische Neigung betrug 230° 54′ 19″, der reduzirte Winkel 230° 54′ 17,1″, die ausgeglicheuen Koordinaten ergaben sich zu 28326,02 m und 64472,54 m, beide mit 3 cm Ausgleichungs-Differenz. Die Länge zwischen Wasserthurm und Fabrik Erkelenz wurde durch die Ausgleichung auf 1695,752 m fest gestellt.

Aufser diesen beiden wurden noch 7 Dreiecks-Punkte festgesetzt; von den so entstandenen 9 Punkten des Netzes IV. Ordnung liegen 6 hoch, 3 im Terrain. Sämmtliche Winkelpunkte wurden 10 mal anvisirt, dann die entstandenen 11 Dreiecke nach der Methode der bedingten Beobachtung ausgeglichen. Die Zahl der gemessenen Winkel beträgt 30, die der Eckpunkte 9, die Zahl der Bedingungs-Gleichungen also $30 - 2 \cdot 9 + 4 = 16$ nach dem Ausdrucke $m - 2p + 4$. Darunter befinden sich, wenn l die Zahl aller Verbindungslinien, l_1 die der einseitig beobachteten Richtungen bedeutet, bei $l = 20$, $l_1 = 1$, $l - 2p + 3 = 20 - 2 \cdot 9 \times 3 = 5$ Seitengleichungen, und $l - l_1 - p + 1 = 20 - 1 - 9 + 1 = 11$ Dreiecks-Gleichungen. Die Ausgleichung ergab durchschnittlich für die einzelne Richtung einen Fehler von 7,7″. Im Anschluss an dieses Netz erfolgte sodann die Festlegung eines Netzes V. Ordnung mit 44 trigonometrischen Beipunkten, von denen 34 auf Dächern, oder sonst erhöht, 10 im Terrain liegen. Von jedem dieser Punkte sind durchschnittlich 9 Richtungen beobachtet, die Winkelmessung wurde 6 Mal wiederholt. Je eine Richtung wurde in einer Minute in beiden Lagen des Fernrohres je ein Mal beobachtet, wobei die Manuale von einem sachkundigen Schreiber geführt wurden. Die Ausgleichung dieses Netzes ergab einen mittleren Ordinatenfehler von im Durchschnitt 14,6 mm, Abszissenfehler 14,0 mm; der mittlere Fehler einer beobachteten Richtung war durchschnittlich 7,3″. An dieses Netz der trigonometrischen Beipunkte erfolgte schliefslich der Anschluss von (rd.) 400 Polygonpunkten in 130 durchschnittlich 140 m langen Zügen, welche den Strafsen der Stadt folgen, und im inneren Stadtgebiet erheblich enger liegen, als im äufsern. 50 weitere Punkte von den Grenzen des städtischen Gebietes sollen demnächst noch fest gelegt werden. Die Winkel sind zwei Mal gemessen, ebenso die zusammen 73 km langen Seiten, jede von beiden Seiten mit verschiedenen Latten durch andere Personen. Nach den Bestimmungen des Katasteramtes darf der Winkel-Abschlussfehler eines an zwei Dreieckspunkte gebundenen Polygonzuges mit n gemessenen Winkeln $1,5 \sqrt{n}$ Minuten betragen; der gefundene durchschnittliche Abschlussfehler betrug nur $0,54 \sqrt{n}$ Minuten. Der lineare Abweichungsfehler der Polygonzug-Enden betrug pro 1 km im Durchschnitt 27,6 cm, was 57″ Winkelfehler entspricht. Die Differenz zweimaliger Messung der Länge s darf für mittlere Verhältnisse betragen: $0,01 \sqrt{6s} + 0,007$. Danach war die zulässige Differenzen-Summe der 73 km langen Züge = 98,02 m. Thatsächlich betrug diese Differenzen-Summe 24,56 m.

Knotenpunkte im Schnitte zweier Züge sind durch die Messung von den 4 Eckpunkten her vier Mal fest gelegt, und für sich ausgeglichen.

Auf die ganze Arbeit sind 260 Tage an Arbeit im Felde, 300 Tage für Berechnung und Ausgleichung verwendet.

Hr. Zinkernagel legt dem Verein eine grofse Zahl von Proben eines Stoffes vor, der durch Hrn. Direktor Dietrich hier aus England eingeführt, und nach dem Erfinder des Linoleum-Walton Lincrusta-Walton genannt wird. Derselbe soll für die Dekorationen von Wänden, Decken den Tapeten und Malereien gegenüber erhebliche Vortheile besitzen. (Vgl. S. 94 u. 218, Jhrg. 1882 dies. Ztg.)

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 7. April 1884. Vorsitzender Hr. Streckert; anwesend 66 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende legt die Eingänge vor, unter welchen zu erwähnen sind eine Einladung des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hamburg, welcher zu seinem daselbst am 18. und 19. d Mts. stattfindenden 25 jährigen Stiftungsfeste einladet, und ein Schreiben des Komités für das Schinkel-Denkmal in Neu-Ruppin, wonach zur Beschaffung der für die Herstellung der Umwährung noch fehlenden Summe von 4000 Mark weitere Beiträge erbeten werden.

Es erfolgen demnächst geschäftliche Erledigungen: Ergänzungswahlen des Vorstandes und der Haus-Verwaltung, Neuwahl zweier Kommissionen für die Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen, Neuwahl von 4 Mitgliedern für den Vorstand der Bau-Ausstellung, Wahl der Exkursions-Kommission etc. — Der mit dem Maler Prell abgeschlossene Vertrag wegen der weiteren Ausschmückung des Sitzungssaales wird nach kurzer Diskussion, an welcher sich u. a. die Hrn. Hellwig, Kyllmann und Wallé betheiligen, genehmigt. — Hr. Schäfer referirt über Bücher-Ankäufe. — Hr. Hamel erläutert im Auftrage der Kommission zur Prüfung der Rechnung der Verwaltung des Vereinshauses im Jahre 1883 und des Etats desselben für das Jahr 1884 eingehend die bezügliche, den Mitgliedern durch Drucklegung mitgetheilte Vorlage über die Schlussrechnung pro 1882, über die Jahres- und Kassen-Rechnung pro 1883 und über den Etat pro 1884; letzterer balancirt in Einnahme und Ausgabe mit 58,900 Mark.

Die Bericht-Erstattung über den Vereins-Etat wird wegen Unbeschlussfähigkeit der Versammlung vertagt.

Hr. Knoblauch legt den Rechnungs-Abschluss der Schinkelfest-Kommission vor. — Hr. Kyllmann macht nähere Mittheilungen über die Ausstellung der diesjährigen kunstgewerblichen Konkurrenz-Entwürfe.

In den Verein sind die Hrn. Büchner, Bürde, Hentschel, Kersjes, Krekeler, Matthaei, W. Müller, Schwarze und Krieglaff als einheimische Mitglieder aufgenommen.

Nach dem Schluss der Sitzung vereinigten sich die Anwesenden in den Räumen des Vereins-Restaurants, um dem um das Vereinsleben hoch verdienten Mitgliede Hinckeldeyn bei seinem Scheiden zur Uebernahme des ehrenvollen Postens als technischer Attaché bei der deutschen Gesandtschaft in Washington einen letzten Abschiedstrunk zu weihen.

Wir bemerken noch, dass nach einer Mittheilung des Hrn. Vorsitzenden die in der Bibliothek ausgelegten Situationspläne, betreffend die aufserordentliche Konkurrenz zu einem Rathhaus-Entwurf für Rastenburg, versehentlich entnommen zu sein scheinen und zurück erbeten werden. — e. —

Vermischtes.

Die Heranziehung von Bauunternehmern zur Anfertigung von Bau-Entwürfen und Kostenanschlägen für die Staats-Bauverwaltung ist nach Mittheilung der politischen Presse seitens des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten für durchaus unangemessen erklärt worden, weil das Verfahren „nicht nur Missdeutungen der verschiedensten Art ausgesetzt und geeignet ist, die Unparteilichkeit des bezügl. Baubeamten in Frage zu stellen, sondern auch eines Beamten unwürdig und schon deshalb unzulässig ist, weil es in seinen Folgen die Staatskasse mit Kosten für Arbeiten und Auslagen belastet, die dem Beamten obliegen". Bei dem Fall, der durch eine Disziplinar-Untersuchung zur Kenntniss des Hrn. Ministers gekommen ist und diesem die Veranlassung zu dem betreffenden Zirkular-Erlass gegeben hat, scheint den Unternehmern, welche zu derartigen Arbeiten heran gezogen wurden, von Seiten des Baubeamten jedes Mal das ausdrückliche bezw. stillschweigende Versprechen gegeben worden zu sein, dass er demnächst seinen Einfluss für die Uebertragung des fraglichen Baues an den Unternehmer einsetzen werde. Gegenüber dem ungünstigen Eindruck, den der betreffende Erlass im Publikum machen könnte, wollen wir nicht verfehlen ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass solche Fälle — namentlich was die Anfertigung von Entwürfen betrifft — u. W. nur ausnahmsweise vorkommen und auch dann auf eine milde Beurtheilung Anspruch erheben können, weil sie einerseits aus einem menschlich nicht zu missbilligenden Verhältniss gegenseitigen Vertrauens zwischen Baubeamten und bewährten Unternehmern hervor gehen, andererseits aber ihren Hauptgrund in der Arbeitslast haben, die zeitweise auf den Schultern der Baubeamten liegt. Dass jenes Verfahren im Prinzip unzulässig ist, unterliegt keinem Zweifel; am sichersten verhütet könnte dasselbe jedoch dadurch werden, wenn man die Bauverwaltung endlich dahin organisirte, dass allen Beamten ein entsprechendes Bureau-Personal zur Verfügung gestellt würde.

Der Vertrag über die Rheinkorrektion zwischen Mainz und Bingen, welchem wir in No. 23 cr. einige Worte gewidmet haben, hat am 21. v. M. das Abgeordnetenhaus passirt und es sind dabei die Bedenken, die wir in unserer Mittheilung nur andeutungsweise berührten, in sehr energischer Weise durch den Hrn. Abg. Hammacher hervor gehoben worden.

Mit Recht führte Hr. Hammacher aus, dass in dem Vertrage das Interesse der Anlieger, vielleicht, sogar das Privatinteresse eines einzelnen Uferbewohners auf Kosten der wichtigen Schiffahrts-Interessen zu sehr in den Vordergrund gerückt, gewissermaafsen das frühere bestandene Verhältniss einfach umgekehrt worden sei. Es werde sehr schwer sein, den Vertrag durchzuführen, der eine unaufhörliche Quelle von Streitigkeiten bilden werde. — Dem Reg.-Kommissar, einem Techniker, fiel die wenig erquickliche Aufgabe zu, den Vertrag gegen diese sehr berechtigten Angriffe in Schutz zu nehmen und wir müssen gestehen, dass er sich seiner undankbaren Aufgabe mit einiger Grazie entledigt hat. So grofs das Bemühen in der Form verbindlich zu sein, ebenso grofs das Bemühen die Sache links liegen zu lassen.

Wir geben diese Notiz gewissermaafsen als Anfangspunkt weiterer technischer Erörterungen, die sich an die Stromkorrektion im Rheingau jedenfalls noch zahlreich knüpfen werden. Den Technikern, welchen es obliegt, den Strom schiffbar zu erhalten, ist nach unserer Ansicht mit dem Vertrage vom 30. Januar d. J. ein Exemplar des berühmten „Messers ohne Klinge, an welchem das Heft fehlt" in die Hände geliefert worden.

Die Balmain'sche Leuchtfarbe, welche bei ihrem Bekanntwerden vor einer Reihe von Jahren berechtigtes Aufsehen erregte, hat bis jetzt in Deutschland noch immer nicht diejenige vielseitige Anwendung gefunden, die ihr in andern Ländern — namentlich in England — zu Theil geworden ist und die sie unzweifelhaft auch verdient. Am meisten hat hierzu wohl die verhältnissmäfsige Kostspieligkeit der bezgl. Farbe beigetragen, welche bis vor kurzem als leuchtende Wasserfarbe noch mit 12 *M* pro Pfd., als Oelfarbe mit 8 *M* pro Pfd., als neutrale Grundfarbe mit 5 *M* pro Pfd. frei von Berlin verkauft wurde. Gegenwärtig ist eine sehr bedeutende Preisermäfsigung u. zw. für die betreffenden Farbarten auf bez. 7,50 *M*, 4,50 *M* und 3 *M* pro Pfd. eingetreten, so dass immerhin daran gedacht werden kann, die Balmain'sche Farbe im Bauwesen — namentlich zum Anstrich von Fluren, Treppengeländern etc. — umfassender zu verwenden. Alleinverkäufer derselben für Deutschland ist Herr Georg Polack, Berlin SW., Anhaltstr. 8.

Ein Luther-Denkmal in Washington. Der „Luther-Monument-Verein" der Stadt Washington, welcher durch englisch sprechende Anhänger des deutschen Reformators gebildet wurde, hat im Vor-Enthusiasmus des jüngsten Luther-Jubiläums, von der Kunstgiefserei in Lauchhammer bei Dresden eine Kopie in Bronze von Rietschel's Luther-Statue im Centrum des Luther-Monuments in Worms telegraphisch bestellt, angekauft und soeben erhalten. Mit dem Entwurf des gedrungenen Piedestals aus Granitblöcken, von 4,27 m Höhe und der Aufstellung des Monumentes, welche in diesem Monat stattfinden wird, sind die Architekten Cluss u. Schulze beauftragt.

Ventilations-Einrichtung in einer Kirche. In einer zu Abendgottesdiensten benutzten und dazu mit Gasbeleuchtung versehenen Londoner Kirche, die etwa 1000 Besucher fasst, (St. Johns, Wilton Road) sind 2 Aeolen aufgestellt, welche die von aufsen angesaugte Luft in etwa 3 m über Fufsbodenhöhe austreten lassen u. z. durch kurze eiserne Röhren, die mittels einiger Gasbrenner erwärmt werden; die stündliche Leistung der beiden Aeolen wird zu etwa 700 cbm angegeben. Zur Abführung der verdorbenen Luft werden einige Sonnenbrenner benutzt.

Beleuchtung der Eisenbahnwagen mit Leuchtfarbe. Schweizerischen Blättern zufolge soll auf den dortigen Westbahnen der Versuch gemacht worden sein, die Eisenbahnwagen mittelst Leuchtfarbe zu erhellen. Es sind aber bislang nur unbefriedigende Erfolge erzielt worden. Ein Hauptübelstand bei der Benutzung leuchtender Farben als Lichtquelle für Eisenbahnwagen wird der bleiben, dass die Wagen den Tag über im Innern nicht reichlich genug dem Lichte ausgesetzt sind, namentlich an der Decke nicht, welche vornehmlich geeignet wäre, als Lichtquelle zu dienen.

Von der neuen revidirten Auflage des Bebauungsplanes von Berlin (Verlag von Dietrich Reimer) ist soeben die Abtheilung XIV, umfassend das Terrain zwischen Memeler und Warschauer-Str. und der Ringbahn einerseits, der Frankfurter Allee und der Spree anderseits erschienen.

An der Kgl. Baugewerkschule in Erfurt ist die Abgangsprüfung durch die am 3. und 4. April vorgenommene mündliche Prüfung beendet worden. Den Vorsitz in der Prüfungs-Kommission führte der Reg.- u. Baurath Hr. Schulze bezw. der Kgl. Bauinsp. Hr. Junker; als Mitglieder derselben fungirten aufser dem kom. Direktor und den Lehrern: der Hr. Stadtschulrath Dr. Vorbrodt als Vertreter des Schulvorstandes und die Hrn. Baugewerksmeister Bloedner, Grofs und Pinkert als Delegirte des Verbandes deutscher Baugewerksmeister. Sämmtlichen Examinanden wurde das Zeugniss der Reife zuerkannt; 6 erhielten das Prädikat „gut bestanden", die übrigen 5 das Prädikat „bestanden".

Das Sommer-Semester, das letzte, welches die mit grofsen Hoffnungen vor 2½ Jahren eröffnete Schule erleben wird, beginnt am 28. April.

Kunstgewerbliche Fachschule für Metall-Industrie in Iserlohn. Die vor wenigen Jahren durch Zusammenwirken von Staat und Stadt begründete Schule — welche sich insbesondere der Pflege der Bronze-Industrie widmet, gliedert sich nach den Anforderungen, welche an die Vorbildung der Aufnahme Suchenden gestellt werden, in 3 Abtheilungen:

I. für Schüler, welche den Berechtigungsschein zum 1 jährigen Militairdienst erworben haben, bezw. die Abiturienten einer höheren Bürgerschule; aufgenommen werden indessen auch Schüler von anderweiter Vorbildung in dem Falle, dass sie in hervorragendem Grade künstlerisch begabt sind. Der Kursus dieser Abtheilung ist 2 jährig und das Unterrichtsgeld beträgt 100 *M* pro Jahr. —

II. Für Schüler, die eine 7 klassige Volksschule absolvirt haben. Kursus 3 jährig; Unterrichtsgeld 60 *M* pro Jahr. —

III. Für Schüler, welche nur am Zeichenunterricht und an den Arbeiten in den mit der Schule verbundenen Lehrwerkstätten Theil zu nehmen beabsichtigen. Kursus 3 jährig; Unterrichtsgeld 40 *M* pro Jahr.

Der Beginn des neuen Schuljahres ist auf den 28. d. Mts. fest gesetzt. —

Personal-Nachrichten.

Sachsen. Bisher bestanden unter dem Kgl. Finanzministerium 14 Strafsen- und 6 Wasser-Bauinspektionen, daneben fungirten unter dem Kgl. Ministerium des Innern 6 Wasser-Bauinspektoren für Flussregulirungen; seit Anfang d. M. wurden 20 Strafsen- und Wasser-Bauinspektoren ernannt u. z. in Dresden I: Weber, bish. Wasser-Bauinsp., Dresden II: Zimmermann, bish. Chaussee-Insp., Leipzig I: Michael, bish. Chaussee-Insp., Leipzig II: Grosch, bish. Wasser-Bauinsp., Chemnitz I: Lehmann, bish. Chaussee-Insp., Chemnitz II: Mieth, bish. Wasser-Bauinsp., Zwickau: Baurath Döhnert, bish. Chaussee-Insp., Plauen i. V.: Lempe, bish. Wasser-Bauinsp., Bautzen I: Friedrich, bish. Chaussee-Insp., Bautzen II: Grabner, bish. Wasser-Bauinsp., Pirna I: Baurath Hofmann, bish. Wasser-Bauinsp., Pirna II: Krantz, bish. Chaussee-Insp., Meifsen I: Göbel, bish. Wasser-Bauinsp., Meifsen II: Neuhaus, bish. Chaussee-Insp., Löbau: Schmidt, bish. Chaussee-Insp. Freiberg: Härtel, bish. Chaussee-Insp., Grimma: Köhler, bish. Chaussee-Insp., Döbeln: Cröner, bish. Chaussee-Insp., Schwarzenberg: Garten, bish. Wasser-Bauinsp., Annaberg: Schnrig, bish. Chaussee-Insp.

Brief- und Fragekasten.

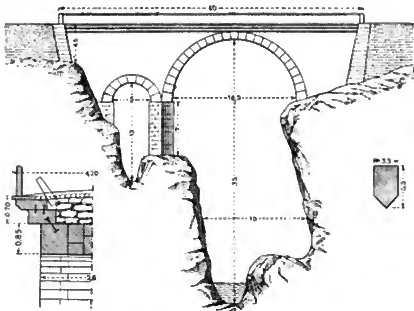
Hrn. G. in Berlin. Ihre Fragen sind zu umfangreicher Natur, als dass sie an dieser Stelle beantwortet werden könnten. Wir stellen Ihnen anheim, den Verfasser des in unserem Baubandbuch enthaltenen Abschnitts über Museen persönlich um seinen Rath zu bitten, der Ihnen gewiss nicht verweigert werden wird.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Tagegelder und Reisekosten der bei der Preufs. Staats-Eisenbahn-Verwaltung beschäftigten Regier.-Baumeister und Regier.-Maschinenmeister.

In Folge der mannichfachen organisatorischen Veränderungen, die neuerdings in der Staats-Eisenb.-Verwaltung eingetreten sind, hat sich auch das unabweisbare Bedürfniss heraus gestellt, die an Anomalien überreichen Verhältnisse der höheren aufseretatsmäfsigen technischen Beamten einer sorgfältigen Prüfung und allmählichen Umgestaltung zu unterwerfen.

Es wird allgemein und gern anerkannt, dass dank der energischen und thatkräftigen Initiative des zeitigen Chefs dieser Verwaltung viele Uebelstände, welche geradezu beschämend für die genannten Beamten waren, und die erfolgreiche Thätigkeit derselben lähmten, zum Theil bereits beseitigt zum anderen Theil im Verschwinden begriffen sind. Wenn bisher aus der Vergangenheit noch mancherlei missliche Rückstände, deren logische Berechtigung kaum mehr begründet werden kann, übrig geblieben sind, so darf man diese Thatsache, welche allerdings aus nahe liegenden Ursachen speziell von der jüngeren Fachgenossenschaft schwer empfunden wird, nicht allzu rigoros beurtheilen, da der gute Wille der Verwaltung, notorische Härten und Ungleichheiten zu beseitigen, von kompetentester Seite in der unumwundensten Weise zum Ausdruck gebracht ist. Nach den bisherigen Erfahrungen kann das Vertrauen, dass die ausgesprochene Absicht auch ihre Vollendung durch Thatsachen finden wird, als vollberechtigt anerkannt werden; und wenn manche Fortschritte aus formellen Gründen sich langsamer vollziehen, als es der begreiflichen Ungeduld der dieselben herbei sehnenden Beamtenkategorie wünschenswerth erscheint, so ist billigerweise zuzugestehen, dass derartige Umwandlungen bei den sehr komplizirten Verhältnissen, welche das allmählich wachsende Bedürfniss eines Beamtenheeres in einem Grofsstaate nothgedrungen herbei führen musste, stets eine gewisse Tragweite im Gefolge hat, deren Bedeutung keineswegs offen zu Tage liegt, deren sorgfältigster Erwägung indessen die Staatsregierung sich nicht entziehen darf.



Ponte Brolla im Canton Tessin.

Als das Resultat einer weiteren Klärung der Stellung des höheren technischen Beamten-Personals liegt ein unter dem 9. März cr. seitens des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten (im Eisenbahn-Verordn.-Blatt No. 7, Jhrg. 1884) mitgetheilter Zirkular-Erlass über die Gewährung von Tagegeldern und Reisekosten, sowie von Umzugskosten-Vergütungen an Reg.-Baumeister und Reg.-Maschinenmeister vor. Es sind durch diesen Erlass die über den fraglichen Gegenstand in grofser Zahl und je nach Bedürfniss ohne genügende Berücksichtigung einheitlicher Gesichtspunkte bisher ergangenen, in ihrer Allgemeinheit wohl nur Wenigen genau bekannten Vorschriften, generell aufgehoben und in neuer, den jetzigen Verhältnissen angepasster, bezw. in erweiterter Weise neu formulirt worden.

Der Abschnitt 1 des Erlasses betrifft die Reisen zum Antritt der ersten Beschäftigung im Staats-Eisenbahndienst, bei welchen die in Rede stehenden Beamten auf den Staatsbahnen „freie Fahrt für ihre Person und unentgeltliche Beförderung ihrer Effekten nach dem ihnen angewiesenen Wohnorte erhalten; auch kann denselben seitens der vorgesetzten Eisenbahn-Direktion für die zu ihrem Hausstande gehörigen Personen freie Fahrt nach dem neuen Wohnorte bewilligt werden."

Durch diese Vorschriften wird der bisherige Zustand nicht geändert. Es wäre interessant, die Gründe zu wissen, welche für die Wahl des einer gewissen Willkür Spielraum lassenden Wortes „kann" in dem vorstehenden Schlusspassus maafsgebend gewesen sind, zumal es scheint, dass ein positives Ver- oder Gebot die Entscheidung in den einzelnen Fällen vereinfachen würde.

Tagegelder und Reisekosten werden für derartige Reisen nur dann bewilligt, „wenn die Betreffenden vor ihrer Einberufung zum Staats-Eisenbahndienst bereits in einem anderen Zweige der Staats-Verwaltung beschäftigt waren und aus dieser Beschäftigung unmittelbar in die Beschäftigung bei der Staats-Eisenbahn-Verwaltung übertreten." Ob dieses Prinzip, welches in analoger Weise unseres Wissens bereits seit langen Jahren bei anderen Beamten-Kategorien befolgt wird, bisher jemals bei Reg.-Baumeistern und Reg.-Maschinenmeistern Anwendung gefunden hat, ist uns nicht bekannt; jedenfalls ist dasselbe in dem vorliegenden Erlasse zum ersten Male als gültig für die genannten Beamten bestimmt ausgesprochen.

Der 2. Abschnitt des Ministerial-Erlasses behandelt die Vergütungen bei Dienstreisen.

Bei vorwiegend auswärtiger Thätigkeit werden Reisekosten-Pauschquanta bewilligt, für deren Bemessung bezw. Entziehung in Urlaubs-, Krankheits- und ähnlichen Fällen die bisher geltenden Grundsätze des Erlasses vom 16. Oktober 1877 unverändert beibehalten worden sind. Als neuer Zusatz zu den letzteren ist die Bestimmung aufgenommen, dass der Bezug eines Reisekosten-Pauschquantums erst mit dem Antritt derjenigen Stellung, für welche dasselbe bewilligt ist, beginnt und die Tage der Reise nach dem neuen Wohnorte (Versetzungsreise) dabei außer Betracht bleiben. Der Vollständigkeit halber bemerken wir, dass die Pauschquanta pro Monat: 1) bei Eisenbahn-Vorarbeiten für Regier.-Baumeister auf 90—180 *M*, 2) bei Neubauten für Abtheil.-Baumeister auf 120—180 *M* — ausnahmsweise, wenn dieselben Fuhrwerk zu halten genöthigt sind, auf 240 *M* — für Sekt.-Baumeister auf 60—120 *M*, 3) bei Neubauten auf den in Betriebe befindlichen Strecken auf die Hälfte der Sätze sub 2 fest gesetzt sind. Regier.-Maschinenmeister, welche erfahrungsmäfsig bei Neubauten nur selten mit Funktionen betraut sind, welche denjenigen der Abtheil.-Baumeister der Art oder dem Umfang nach gleich kommen, erhalten Reisekosten-Pauschquanta nach den für Sekt.-Baumeister bemessenen Sätzen. In Ausnahmefällen, welche eine Erhöhung derselben angezeigt erscheinen lassen, ist die Genehmigung des Ministers zu beantragen.

In Ermangelung vorwiegend auswärtiger Beschäftigung werden den Regierungs-Baumeistern und Regierungs-Maschinenmeistern die nach Maafsgabe der Allerh. Verordnungen vom 30. Oktober 1876 und vom 8. Juni 1880 für Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektoren bezw. Eisenb.-Maschinen-Inspektoren fest gesetzten Tagegelder und Reisekosten bei Dienstreisen gewährt. Es entspricht diese Bestimmung dem Grundsatze, dass bei Bemessung derselben aufseretatsmäfsigen Beamten die Sätze derjenigen Beamtenklasse zuzubilligen sind, in welche sie bei der ersten etatsmäfsigen Anstellung einzurücken bestimmt sind. Demgemäfs erhalten die in Rede stehenden Beamten:

1) sofern sie in den Büreaus der Eisenb.-Direktionen beschäftigt sind, an Tagegeldern 12 *M*; an Reisekosten: a) bei Dienstreisen, welche auf Eisenbahnen oder Dampfschiffen gemacht werden können, für jeden Zu- und Abgang unter Berücksichtigung gewisser Einschränkungen 3 *M* und, insoweit nicht Gelegenheit zur freien Fahrt zur Verfügung gestellt wird, für das Kilom. 13 *Pf* b) bei Dienstreisen, welche nicht auf Eisenbahnen oder Dampfschiffen zurück gelegt werden können, für das Kilom. 60 *Pf*.;

2) sofern sie aufserhalb der Büreaus der Eisenb.-Direktionen beschäftigt werden: a) für Reisen zu Zwecken der Betriebs-Verwaltung innerhalb derjenigen Betriebsamts-Bezirke, auf welche sich ihre regelmäfsige Amtsthätigkeit erstreckt, sowie für Reisen zu Zwecken von Neubauten auf im Betriebe befindlichen Strecken, Tagegelder nach dem Satze von 6 *M* pro Tag; keine Entschädigung für Zu- und Abgänge; im übrigen Reisekosten wie unter 1. Die gleiche Ermäfsigung der Vergütungen tritt auch dann ein, wenn es sich um solche Reisen handelt, welche nach Eröffnung

des Betriebes auf neuen Bahnstrecken zum Zwecke der Fortführung und Abrechnung der Bauten ausgeführt werden; b) für Reisen zu Zwecken der Betriebs-Verwaltung aufserhalb des unter a bezeichneten Bezirkes, sowie für Reisen zu Zwecken der Neubau-Verwaltung in anderen als den unter a bezeichneten Fällen, Tagegelder und Reisekosten wie unter 1.

Es ist ausdrücklich hervor gehoben, dass die unter 1 erwähnten Tagegelder von 12 *M* pro Tag den betr. Beamten ohne Unterschied, ob sie die Reisen im Interesse der Betriebs-Verwaltung oder der Neubau-Verwaltung ausführen, zustehen. Hierdurch dürfte eine Ungleichmäfsigkeit — welche, wenn wir richtig orientirt sind, bisher existirt haben soll — beseitigt sein, wonach den in den Büreaus der Eisenb.-Direktionen à Conto eines Neubaufonds beschäftigten Regier.-Baumeistern bei Dienstreisen häufig nur der ermäfsigte Tagegeldsatz von 6 *M* gewährt worden ist.

Im übrigen ist die im § 9 der Allerh. Verordnung vom 30. Oktober 1876 über die Tagegelder und Reisekosten der Staats-Eisenb.-Beamten enthaltene Bestimmung, dass u. a. Maschinenmeister für die Probe- oder Revisionsfahrten, welche sie zur Feststellung der Betriebsfähigkeit einzelner Lokomotiven und Wagen mit denselben ausführen, für jede Fahrt, Hin- und Rückfahrt als eine Fahrt gerechnet und gleichviel, ob die eine Fahrt mittels anderer Gelegenheit erfolgt, 3 *M* erhalten, durch die neuen Vorschriften nicht aufgehoben.

Der 3. Abschnitt des Erlasses regelt das Verfahren bei vorüher gehender Beschäftigung aufserhalb des Wohnorts (Kommissorien). Für die Tage der Hin- und Rückreise werden den Regier.-Baumeistern und Regier.-Maschinenmeistern die vollen Tagegelder und Reisekosten bewilligt. Die für die Dauer der Beschäftigung im übrigen zu gewährenden Tagegelder werden von der vorgesetzten Behörde fest gesetzt, dürfen jedoch die den etatsmäfsig angestellten Beamten zustehenden Sätze nicht übersteigen. Es mag hierbei bemerkt werden, dass die letztgenannten Beamten bei Kommissorien gemäfs § 3 der Allerh. Verordnung v. 30. Oktober 1876 für die ersten 4 Wochen der auswärtigen Beschäftigung die vollen reglementsm. Tagegelder erhalten, welche demächst im allgemeinen, wie durch den Ministerial-Erlass v. 17. Dezember 1876 näher präzisirt ist, auf die Hälfte herab gemindert werden sollen.

Ein etwa „bewilligtes Reisekosten-Pauschquantum kommt während des Kommissoriums, sofern die hierdurch bedingte Abwesenheit vom Wohnort sich auf mindestens 10 Tage innerhalb Monatsfrist erstreckt, in Fortfall. Anderenfalls ist bei Bemessung der für das Kommissorium fest zu setzenden Entschädigung auf den Fortbezug des Reisekosten-Pauschquantums angemessene Rücksicht zu nehmen."

„Für die Tage, an welchen von dem Orte der vorüber gehenden Beschäftigung aus Dienstreisen ausgeführt werden, kommen unter Wegfall der für das Kommissorium festgesetzten Vergütung und eines nach den vorstehenden Bestimmungen etwa belassenen Reisekosten-Pauschquantums die vollen Tagegelder und Reisekosten zum Ansatz."

Bei Versetzungen erhalten die Regier.-Baumeister und Reg.-Maschinenmeister gemäfs Abschnitt IV des in Rede stehenden Ministerial-Erlasses allgemeine freie Fahrt für die Personen ihres Hausstandes und unentgeltlichen Transport ihrer Effekten auf den unter Staats-Verwaltung stehenden Eisenbahnen, sowie für ihre Person Kilometergelder, Zu- und Abgangs-Entschädigung und Tagegelder" nach den vollen Sätzen. Diese Geld-Entschädigungen entsprechen allerdings dem bezüglichen Wortlaute im § 3 des Ges. v. 24. Februar 1877 über die Umzugskosten der Staatsbeamten, wonach den nicht etatsmäfsigen Beamten in solchen Fällen nur Tagegelder und Reisekosten zustehen. Wenn man indessen berücksichtigt, dass auf Grund desselben § 3 des gen. Gesetzes den im höheren Staatsdienste **aufseretatsmäfsig** beschäftigten Assessoren Umzugskosten — und zwar 300 *M* auf allgemeine Kosten und 8 *M*. auf Transportkosten für je 10 km — alsdann gewährt werden, wenn dieselben vor der Versetzung gegen eine fixirte Remuneration dauernd beschäftigt waren, so wird eine gewisse peinliche Empfindung der technischen Beamten, welche erheblich länger in aufseretatsmäfsigen Stellungen bleiben als die Assessoren und ebenfalls eine fixirte Remuneration erhalten, über diese offenkundige Imparität nicht ganz unberechtigt erscheinen. Die höheren technischen Beamten werden sich voraussichtlich niemals überzeugen lassen, dass in sachlicher Beziehung ein Grund vorliegt, sich geringer zu achten als die administrativen Beamten, welchen für ihre zur Zeit noch bevorzugte Stellung doch lediglich formelle Ursachen alter Tradition zur Seite stehen und die von dem Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten in dem Landtage über die anzustrebende Gleichheit beider Beamten-Kategorien ausgesprochenen bekannten Grundsätze, welche unter den Technikern einen freudigen Wiederhall gefunden haben, geben einer solchen Auffassung eine unantastbare Berechtigung.

Wir wollen daher gern hoffen, dass auch diese — allerdings wohl nur auf dem Wege der Gesetzgebung zu beseitigende — Schranke zwischen den höheren administrativen und technischen Beamten nebst allen sonstigen noch vorhandenen Ungleichheiten derselben in nicht zu ferner Zukunft von der Tagesordnung verschwinden möge. Inzwischen aber werden die aufseretatsmäfsigen höheren technischen Beamten es dem Hrn. Minister Dank wissen, dass er Anordnung getroffen hat, denselben zur thunlichsten Milderung der bei Versetzungen etwa eintretenden Härten „sofern die persönlichen Verhältnisse der Betreffenden dafür sprechen, eine mäfsige Entschädigung innerhalb derjenigen Beträge, welche in gleichem Falle einem Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor bezw. einem Maschinen-Inspektor an weiteren Umzugskosten-Entschädigungen (einschl. der Entschädigung für doppelt gezahlte Wohnungsmiethe) zu zahlen sein würden", zu gewähren. Die Bewilligung derartiger Beihülfen von mehr als 300 *M* ist bei dem Minister speziell zu beantragen. — e. —

Ponte Brolla im Canton Tessin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 181.)

Von Locarno am Nordende des Lago Maggiore führt durch das enge Val Maggia (zu deutsch Mayen-Thal) die Strafse nach Airolo, die seit Eröffnung der Gotthardbahn allerdings nicht mehr oft befahren wird. Ca. 3 km oberhalb Locarno kommt von Westen die Strafse aus dem Val Onsernone von Intragna her; diese Strafse übersetzt das tief eingeschnittene Maggiathal auf dem malerischen 40 m langen Ponte Brolla, dessen Konstruktion in umstehender Skizze gegeben ist.

Die Brücke benutzt möglichst die vorhandene Terraingestaltung und ist in Folge dessen in zwei ungleiche Oeffnungen von 16,5 m und 5 m Spannweite getheilt, welche durch Halbkreisbögen überspannt werden. Diese stützen sich auf einen 3,3 m starken, 7 m hohen Mittelpfeiler, im übrigen direkt auf die Felswände. Der Scheitel der Hauptöffnung liegt 35 m über der Thalsohle.

Der tragende Theil, das Gewölbe, ist auf einen 2,8 m breiten Ring, welcher im Scheitel 85 cm Stärke hat, beschränkt, die Strafsenbreite wird durch weite Auskragungen erlangt, welche mittels eiserner Schlaudern gehalten und mit dem Gewölbe verbunden sind. Letzteres musste in Folge dessen an der Stirne aus kräftigen Quadern hergestellt werden, während nach der Mitte des Ringes zu Bruchsteinmauerwerk verwendet wurde. Die Fuhrwerke werden auf der Mitte der Fahrbahn gehalten durch schräg gestellte eingemauerte Prellsteine und zum Schutz der Fufsgänger dienen beiderseits steinerne Brüstungen.

Der Brolla-Viadukt gehört zu den interessantesten Stein-Konstruktionen des Cantons Tessin im Gebiete des Brückenbaues. Zeichnungen desselben waren auf der Züricher Ausstellung ausgelegt; von diesen ist unsere Skizze entnommen.

Bestimmungen über den Anschluss der Nivellements an das Präzisions-Nivellement der Königl. Landesaufnahme.

Das Zentral-Direktorium für Vermessungen in Preufsen hat vor kurzem Bestimmungen über Nivellements erlassen, die wir im Nachstehenden zur Kenntniss der Leser bringen.

1) Bei jedem im Auftrage oder unter Leitung einer Staatsbehörde neu auszuführenden Nivellement, welches eine zusammen hängende Länge von 10 km und mehr umfasst, sind die Höhen auf den Normal-Nullpunkt (N.N.) zu beziehen. Bei vorhandenen Nivellements sind, sobald dieselben in Gebrauch genommen werden, die Höhenmaafse entweder entsprechend umzurechnen oder doch durch Angabe der Höhenlage der Horizontalen über oder unter N.N. zum Normal-Nullpunkt in Beziehung zu setzen.

2) Zu diesem Behufe sind die in Rede stehenden Nivellements an einen oder mehrere Festpunkte des Präzisions-Nivellements der Landesaufnahme oder an solche Festpunkte, deren Höhenlage zu N.N. bereits anderweitig mit Sicherheit fest gestellt ist, anzuschliefsen. Wenn hierzu ein besonderes Anschluss-Nivellement ausgeführt werden muss, dessen Länge mehr als 5 km beträgt, so wird der Anschluss erst bei einer Länge des Haupt-Nivellements von 30 km und mehr gefordert. — Bei wiederholten Annäherungen an sicher bestimmte Festpunkte ist so oft anzuschliefsen, wie es mittels einer Mehrarbeit von durchschnittlich 1 km auf 10 km geschehen kann.

An bereits ausgeführte Nivellements, welche dieser Vorschrift nicht genügen, dürfen weitere Nivellements nicht angeschlossen werden.

3) Durch die Bestimmungen zu 1 wird nicht ausgeschlossen, dass auch Nivellements von geringerer Längenausdehnung als 10 km bezw. 30 km auf N.N. bezogen werden; es hat dies vielmehr überall da zu geschehen, wo sich der Anschluss ohne besonderen Kostenaufwand erreichen lässt.

Wo der Anschluss an N.N. fehlt oder nicht erforderlich wird, müssen die Horizontalen der Nivellements zu möglichst unverrückbaren, bedeutsamen und leicht auffindbaren Punkten, z. B. öffentlichen Pegeln in Beziehung gebracht und stets so gelegt werden, dass die Höhenangaben nur in positiven Zahlen erscheinen.

4) In denjenigen Landestheilen, für welche die Höhenangaben der Königl. Landesaufnahme noch nicht veröffentlicht, bezw. durch eine direkte Anfrage bei der genannten Behörde nicht zu erhalten

sind, treten die obigen Bestimmungen in Kraft, sobald das eine oder das andere statt gefunden hat bezw. möglich geworden ist.

5) Jedes Nivellement, welchem ein dauernder Werth beigemessen werden soll, ist mit zuverlässigen Festpunkten, möglichst in 2 km durchschnittlicher Entfernung, in Verbindung zu bringen. Als solche sind anzusehen, die Fundamentvorsprünge sicher fundamentirter Gebäude, massive Brückenpfeiler, Futtermauern, die Null- und Festpunkte öffentlicher Pegel, Marken an natürlichen Felsen oder größeren unverrückbaren Steinen und Aehnliches.

Wo dergleichen Punkte nicht vorgefunden werden, sind dieselben an geeigneten Stellen künstlich herzustellen, am besten durch besonders hierzu gesetzte Steine von Granit oder gleich festem Material, welche möglichst 1 m tief in den gewachsenen Boden reichen.

Die Höhenmarke an dergleichen Steinen ist durch einen seitlich eingelassenen gusseisernen Bolzen mit hervor stehendem Kopfe zu bilden. Derartige Bolzen können auch an vorhandenem Mauerwerk etc. angebracht werden.

Der höchste Punkt des kreisförmigen Querschnitts des Bolzenkopfes ist der zu bestimmende Höhenpunkt.

Wenn Nivellements-Festpunkte irgend welcher Art mit Inschriften versehen werden, die eine Höhenzahl enthalten, so muss die letztere unter allen Umständen auf N. N. bezogen und durch sicheren Anschluss an das Nivellement der Landesaufnahme, und zwar auf dem kürzesten Wege, hergeleitet sein. Bereits angebrachte Höhenangaben, welche diesen Bedingungen nicht genügen, sind wieder zu entfernen oder entsprechend abzuändern.

6) Die Richtigkeit solcher Nivellements, welche in der vorgeschriebenen Art fest gelegt werden, ist in jedem Falle durch eine zweimalige Ausführung, aufserdem aber, sofern dieselben nicht die Gestalt einer Schleife oder in der Nähe der beiden Endpunkte Anschlüsse an bekannte zuverlässige Höhenpunkte haben, noch durch ein Kontrol-Nivellement sicher zu stellen.

Ein Nivellement gilt als „gut", wenn der beobachtete mittlere Fehler nicht mehr als 3 mm auf 1 km Länge, und noch als „brauchbar", wenn derselbe nicht mehr als 5 mm auf 1 km beträgt.

7) Ueber jedes an das Präzisions-Nivellement unmittelbar oder mittelbar angeschlossene Nivellement, welches den Voraussetzungen zu 5 und 6 entspricht, sind in je zwei Exemplaren:

a) eine Situationsskizze, zu welcher eine vorhandene Karte im Maafsstabe von nicht weniger als 1:200000 benutzt werden kann,
b) die Angabe der benutzten Anschlusspunkte,
c) ein Verzeichniss der Festpunkte mit Angaben der ermittelten Höhen über N. N., sowie der gefundenen Fehlergrenzen,

an die betr. Provinzial-Behörden bezw. Eisenbahn-Direktionen einzureichen. Das eine Exemplar wird bei diesen Behörden aufbewahrt, das andere an das Zentral Direktorium der Vermessungen abgegeben. —

Die vorstehend mitgetheilten Vorschriften geben Anlass zu folgenden Bemerkungen:

Nachdem die Präzisions-Nivellements der Königl. Landesaufnahme in den meisten Provinzen beendet, oder doch der Vollendung nahe und die Resultate der fertig gestellten Nivellements veröffentlicht sind, war es ein dringendes Bedürfniss, dass einheitliche Bestimmungen für den Anschluss, sowie für die Festlegung und Genauigkeit der Nivellements niederer Ordnung erlassen wurden. Bereits im Jahrgange 1881 dieses Blattes ist in den No. 65, 67 und 70 auf die Nothwendigkeit dieser Bestimmungen in ausführlicher Weise hingewiesen.

Wenn wir auch nicht anstehen, die vorstehenden Vorschriften, welche den wesentlichsten Theil unserer damals geäufserten Wünsche erfüllen, als einen bedeutsamen Schritt zum Besseren auf dem Gebiet der Höhenmessungen zu bezeichnen, so können wir doch nicht umhin unserm Bedauern darüber Ausdruck zu geben:

1) dass nicht alle Nivellements, also auch die der Provinzial- und Kommunal-Behörden und der Privaten den obigen Vorschriften unterstellt worden sind, und dass:

2) mit dem Erlass dieser Bestimmungen nicht gleichzeitig eine Klassifikation der einzelnen Linien des Nivellements-Netzes vorgeschrieben und die Genauigkeit der Rangklasse entsprechend fest gesetzt worden ist. Alle Nivellements in nur eine Klasse zu bringen und für die der niederen Ordnung dieselbe Genauigkeit vorzuschreiben, wie für das Präzisions-Nivellement, scheint uns aus dem Grunde nicht thunlich, weil das Verlangte sich in der Praxis als nicht erreichbar erweisen dürfte. Eine Klassifikation hätte sich auch um so leichter ermöglichen lassen, als die hier in Betracht kommenden Nivellements vorwiegend den Eisenbahn- u. Strom-Nivellements angehören und daher das Nivellementsnetz vollständig bestimmt ist. Die Neu-Nivellirung der Eisenbahnen ist bereits durch Erlass des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten im Jahre 1881 angeordnet worden, und die Nivellirung der Wasserstrafsen dürfte in Bälde vorzunehmen sein, da wir von ihnen bisher — aufser von der Elbe — kein hinreichend genaues Nivellement besitzen.

Als Nivellements 2. Ordnung würden unseres Erachtens diejenigen Linien anzusehen sein, welche eine gröfsere Längenausdehnung haben oder über wichtige Knotenpunkte führen und Bindeglieder des Netzes 1. Ordnung bilden, oder die von den Punkten 1. Ordnung ausgehend, an die Landesgrenze führen, wo kein Anschluss möglich, und die deshalb in sich die Garantie einer hinreichenden Genauigkeit und der Richtigkeit bieten müssen.

Als Linien 3. Ordnung würden diejenigen aufzufassen sein, die bei geringer Längenausdehnung Bindeglieder des Netzes 1. und 2. Ordnung bilden.

Für die Nivellements 1. Ordnung, die in erster Linie für die Lösung wissenschaftlicher Fragen bestimmt sind, und erst in zweiter Linie dazu dienen sollen, um für die Nivellements 2. Ordnung eine sichere Unterlage zu gewinnen, ist ein mittlerer Fehler von 3 mm pro km gestattet; doch sollen sie noch als brauchbar angesehen werden, wenn derselbe 5 mm pro km beträgt. Es scheint uns deshalb für die Nivellements 2. und 3. Ordnung, welche doch wesentlich nur für praktische Zwecke bestimmt sind, eine minder grofse Genauigkeit als die vorgeschriebene, welche sich mit der für die Nivellements 1. Ordnung deckt, ausreichend zu sein.

Wir hätten gewünscht, dass für die Nivellements 2. Klasse ein mittlerer Kilometer-Fehler von vielleicht 5–7 mm und für die 3. Klasse von 7–10 mm gestattet worden wäre. Es wäre dadurch nicht nur den praktischen Bedürfnissen, sondern auch den bei den Verwaltungs-Behörden vorliegenden eigenartigen Verhältnissen genügend Rechnung getragen. Ohne Zweifel ist es doch für die genannten Behörden schwieriger, durchweg so genaue Nivellements ausführen zu lassen wie die Königl. Landesaufnahme, da ihnen weder so ausgezeichnete Hülfskräfte, noch so vorzügliche Hülfsmittel zur Verfügung stehen, wie der Landesaufnahme. Weshalb also etwas verlangen, was in der Wirklichkeit nicht zu erreichen und für die Praxis nicht erforderlich ist?

Wir können danach die hier besprochenen Bestimmungen nur als den Anfang zu weiteren Maafsnahmen ansehen, umsomehr als bereits im Jahre 1881 für die Horizontalmessungen sehr umfangreiche und detaillirte Vorschriften erlassen worden sind, die allerdings bis jetzt nur noch bei der Kataster-Verwaltung und bei den General-Kommissionen Anwendung finden. Es dürfte aufserdem an der Zeit sein, das Feldmesser-Reglement mit den neu erlassenen Vorschriften in Einklang zu bringen. —

.....r.

Vermischtes.

Gegen die Berechtigung der Ober-Realschule als Vorbildungs-Anstalt für Bautechniker hat der Archit.- u. Ing.-Verein für Niederrhein und Westfalen eine Vorstellung an den Hrn. Unterrichts-Minister beschlossen und dazu einen von Hrn. Stadt-Bmstr. Stübben verfassten Entwurf angenommen.

Für den Fall, dass der prinzipale Antrag auf einfache Aufhebung der bestehenden Berechtigung eine unmittelbare Erfüllung nicht sollte finden können, bittet der Verein, dass bei den bevor stehenden kommissarischen Berathungen über die Berechtigungs-Frage der Oberrealschulen auch Angehörigen des Baufaches Gelegenheit gegeben werde, die durch wiederholte Beschlüsse des Verbandes unzweifelhaft kund gegebene Auffassung der überwiegenden Mehrheit der Fachgenossen zu vertreten.

Nachdem auch der Hannoversche Verein in dieser Angelegenheit vorstellig geworden ist, darf man wohl Hoffnung hegen, dass die leidige Frage der Gefahr der „Versumpfung", welcher sie nachgerade bedenklich nahe gerückt ist, bald wird entzogen werden.

Die Techniker und die öffentlichen Bibliotheken. Mit Bezug auf die Notiz in No. 29 cr. dies. Bl., in welcher über den Mangel von allgemein zugänglichen technischen Bibliotheken Klage geführt wird, namentlich unter Hinweis auf die fern in der Provinz thätigen Baubeamten, denen ein jedes Hülfsmittel der Art, sofern sie es nicht aus eigenen Mitteln beschaffen können, mangelt, dürfte es nicht überflüssig sein zu erwähnen, dass in unserem Ländchen bereits seit langen Jahren dieser Uebelstand erkannt und demselben abgeholfen ist.

Es existirt aufser der Bibliothek der technischen Hochschule, welche in liberalster Weise auch Nichtstudirenden zugänglich ist, bei der obersten Landes-Baubehörde, der Baudirektion, eine umfangreiche Bibliothek speziell technischer Natur, welche geradezu für den Gebrauch der im Staatsdienste beschäftigten technischen Beamten bestimmt ist, und einen Umfang von mehr als 6000 Bänden hat. Es ist darin so ziemlich Alles enthalten, was in der technischen Litteratur an wichtigeren Erscheinungen vorkommt, und auch die verwandten Fächer, namentlich Kunst- und Kunstgewerbe, sind in reichem Maafse berücksichtigt. Die Bibliothek verfügt über einen ausreichenden jährlichen Fonds, so dass dieselbe stets auf dem Laufenden erhalten werden kann. Kataloge befinden sich in den Büreaus sämmtlicher Baukreise und werden den Beamten die angeforderten Werke von der Bibliothek-Verwaltung zugesandt.

Die Einrichtung hat sich seit längeren Jahren als sehr segensreich erwiesen und schützt in der That manchen Techniker vor „Versauerung". Aber auch Nicht-Technikern und Privat-Architekten, sofern sie persönlich bekannt sind, werden die Hülfsmittel der Bibliothek nicht vorenthalten, und wird hiervon besonders zu Zwecken der Kunstindustrie viel Gebrauch gemacht.

Wir braunschweigischen Techniker wüssten in der That nicht, wie wir ohne die Baudirektions-Bibliothek fertig werden sollten; an das Gute gewöhnt man sich ja leicht.

Braunschweig. u.

Die technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz hatten nach dem eben ausgegebenen Programm im Schuljahre 1883/84 folgende Frequenz:

1) in der höhern Gewerbeschule: im 1. (untern) Kurs 64 Schüler, im 2. Kurs 41 Sch. und im 3. Kurs 55 Sch., zusammen 160 Schüler.

2) in der Baugewerkenschule: im 1. (untern) Kurs 44 Schüler, im 2. Kurs 28 Sch., im 3. Kurs 21 Sch. und im 4. Kurs 31 Sch., zusammen 124 Schüler.

3) in der Werkmeister-Schule: im 1. (untern) Kurs 68 Schüler, im 2. Kurs 54 Sch. und im 3. Kurs 29 Sch., zusammen 151 Schüler.

Das Lehrer-Personal setzte sich zusammen aus 13 Professoren und 29 Lehrern verschiedener Richtungen.

Ueber Ziele und Einrichtung der Anstalt haben wir einige Angaben auf S. 367 pro 1882 dies. Zeitg. gemacht, auf welche wir hiermit verweisen dürfen.

Dem vorliegenden Programm ist eine längere werthvolle Abhandlung aus der Feder des Prof. R. Caspari: „Ueber den Einfluss der industriellen Thätigkeit auf die Beschaffenheit des Flusswassers" vorgedruckt, auf welche wir näher Interessirte hiermit besonders aufmerksam gemacht haben möchten; wir selbst behalten uns vor, auf diese Mittheilung gelegentlich speziell zurück zu kommen.

Städtische gewerbliche Fachschule zu Köln a. Rh. Die im Jahre 1879 begründete, mit zusammen 13 Schülern eröffnete Anstalt ist rasch auf eine erfreuliche Höhe gekommen, indem dieselbe im Wintersemester 1883/84 eine Gesammt-Frequenz von 132 Schülern aufwies, im Sommer-Semester 1883 69 Schüler. Von den Schülern des Winter-Semesters gehörten 28 der mechanisch-technischen, 56 der bautechnischen und 48 der kunstgewerblichen Abtheilung an; für das Sommer-Semester 1883 waren die analogen Zahlen bezw. 21, 23 und 25.

Nicht oft gelingt es für den Sommer-Unterricht an Baugewerkschulen eine angemessene Schülerzahl zusammen zu bringen; wenn diese Schwierigkeit für Köln nicht zu bestehen scheint, und wenn aufserdem die Schule sich in fortwährend aufsteigender Richtung bewegt, so darf man annehmen, dass sie in Einrichtung, Art und Leitung eine besondere Anziehungskraft auf die Baugewerken ausübt.

Das Schulgeld ist für Baugewerken auf den mäfsigen Betrag von 75 *M.* pro Halbjahr fest gesetzt; in Erfurt glaubte die Regierung bekanntlich nicht unter 120 *M.* herab gehen zu können und hat es vorgezogen, die Schule zu opfern.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Die gesammte Hochbaukunst, Lehr- und Handbuch für Architekten, Bauschulen und Bauhandwerker, herausgegeben unter Berücksichtigung des heutigen Standes der Technik von Univers.-Bauinsp. Dr. C. A. Menzel, Ing. C. Nowák, Post-Brth. Promnitz, Reg.-Brth. C. Schwatlo, Prof. Dr. Heinzerling und Ing. Selin. Mit 4000 Textfiguren. 50 Hefte à 50 ₰. Leipzig 1884; G. Knapp (E. Nowák).

Die Berliner Stadtbahn. Von einem Techniker. Linie — Bau. — Betrieb. Berlin 1883; Polytechn. Buchhdlg., A. Seydel.

Becker, Heinr. Die Marmor- und Granit-Werke am Mittel-Rhein. Eine Schilderung der Marmor-Bänke und Brüche im Nieder-Lahngau, sowie der Granitbrüche im Odenwald und der daraus erschaffenen Werke. Frankfurt a. M.; Heinrich Keller.

Hannemann, Franz und **Gründling,** Paul, Architekten in Leipzig. Theorie und Praxis der Zeichenkunst für Handwerker, Techniker und bildende Künstler. Ein Vademekum über alle Zweige und Gebiete des Zeichnens nach den neuesten Erfindungen, Erfahrungen und bewährtesten Methoden. (4. Aufl. von Thon-Hertels Lehrbuch der Linear-Zeichenkunst.) Mit einem Atlas von 30 Fol.-Taf., enth. über 500 Fig. Weimar 1883; Bernh. Friedr. Voigt.

Kasten, A., Pastor zu Katzow bei Wolgast. Beiträge zur Baugeschichte des Camminer Doms. Mit 4 Bl. Lithogr. Berlin 1884; Theod. Prüfer 4°. Pr. 2,50 *M.*

Havestadt & Contag, Reg.-Bmstr. Süd-West-Kanal Berlin-Wannsee. Projekt einer Linie über Wilmersdorf. Mit 6 Taf. in Lithographie und Holzschn. Berlin 1883; Jul. Springer.

Kurze Entwicklungsgeschichte der Pfälzischen Eisenbahnen seit ihrer Entstehung bis zum Jahre 1881 einschl. — Ludwigshafen a. Rh. 1882; Baur'sche Buchdruckerei.

Harlacher, A. R., k. k. o. ö. Prof. an der deutsch-techn. Hochschule zu Prag. Die hydrometrischen Beobachtungen im Jahre 1882. Tabellarisch und graphisch dargestellt. Mit 33 Taf. und 3 Lithogr. Prag. 1883; Verlag der hydrograph. Kommission.

Derselbe. Die hydrometrischen Arbeiten in der Elbe bei Tetschen. Mit 15 lithogr. Taf. Prag 1883; Verlag der hydrogr. Kommission.

Swiécianowski, Jules, *architecte. Appareils de Dessiccation pour les matières fécales, appliqués aux latrines et aux égouts.* Warschau 1883; Verlag von J. Swiécianowski & Comp. Pr. 2 *M.*

Ebe, Gustav, Baumeister. Akanthus. Handbuch der ornamentalen Akanthusformen aller Stilarten für Architekten, Maler, Bildhauer und Kunsthandwerker. Lfrg. I.: XII Tafeln mit Text. Berlin 1883; Ernst & Korn.

Scholz, Ehrenfried, Arch. in Berlin. Praktische Vorlagen für kunstgewerbliche Metallarbeiten — Silber — Bronze — Zink — Eisen. — I. Abthlg. Berlin 1884; Schmidt & Sternaux.

Entwürfe, erfunden und herausgegeben von Mitgliedern des Architekten-Vereins zu Berlin. Neue Folge. Jhrg. 1883. Bl. 1—10. Berlin 1883; Selbstverlag des Arch.-Vereins.

Plafond- und Wanddekorationen des XVI. bis XIX. Jahrhunderts. Herausgegeben von Ed. Hölzel's Kunstanstalt und Bildhauer Völkel in Wien. Mit erklärendem Text von Dr. Albert Jlg. Lfrg. II. Wien 1883; Eduard Hölzel.

Die Erfindungen der neuen Zeit. 20 Jahre industrieller Fortschritte im Zeitalter der Weltausstellungen. — Ergänzungswerk zu dem „Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrien". 6. und 9. Heft Leipzig u. Berlin 1884; Otto Spamer. Preis pr. Lfrg. 50 ₰.

Talbot, Roman. Die Benutzung der Photographie zu wissenschaftlichen und technischen Zwecken, speziell für Künstler, Gelehrte, Architekten, Ingenieure etc. 2. Aufl. Im Selbstverlage des Verf., Berlin N., Auguststr. 68. Pr. 0,50 *M.*

Semper, Manfred und Hans. Kleine Schriften von Gottfried Semper. Berlin und Stuttgart 1884; W. Spemann.

v. Willmann, L., dipl. Ing. und Prof. an der techn. Hochschule zu Darmstadt. Aufgaben aus dem Gebiete der Baukonstruktions-Elemente. Zum Gebrauche beim Unterricht an techn. Lehranstalten. II. Heft: Fenster und Thüren-Holzkonstruktionen. 37 Blatt mit 20 Aufgaben. Darmstadt 1884; Arnold Bergstrafser.

Haupt, Georg, Ob.-Ing. Die Stollenanlagen. Leitfaden für Bergleute u. Tunnelbauer. Unter besonderer Berücksichtigung der beim Stollenbau vorkommenden bergmännisch. Gewinnungsarb. u. der dabei angewandten Bohrmaschinen-Systeme. Mit 185 in den Text gedruckt. Holzschn. Berlin 1884; Jul. Springer. — Preis 8 *M.*

Genest, W., Ing. Praktische Anleitung über Veranschlagen, Ausführung und Behandlung der Telephon-Anlagen. Berlin 1883; Anders & Bufleb.

Klette, Herm., Ing. Die Kunstbauten der Tiefbauschacht-Bahn bei Zwickau. (Sep.-Abdr. aus Heft 4, Jhrg. I., des Jahrbuches des Sächs. Ing.- u. Archit.-Vereins) Leipzig 1883; B. G. Teubner.

Peschke, Otto, Ing., Berlin. Die Petri'sche Methode zur Reinigung städtischer Kanalwässer. Geschichte und Kritik der Methode mit besonderer Berücksichtigung der Berlin-Plötzensee'er Versuchsanlage. Berlin 1884; Polytechn. Buchhandlung von A. Seydel.

Archiv für Eisenbahnwesen, herausgegeben im Ministerium der öffentl. Arbeiten. Heft 6. Berlin 1883; Karl Heymann's Verlag.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigungen von Druckfehlern. In dem in No. 28 cr. abgedruckten Artikel betr. Flussregulirung mittels Grundschwellen bitten wir folgende Berichtigungen vornehmen zu wollen:

S. 163 Sp. l. alin. 1. Der mit den Worten: „Diese Nachtheile" beginnende Satz ist nach alin. 2 hinter den mit den Worten „gewesen ist" schliefsenden Satz zu versetzen.

Das. Sp. r. Z. 25 muss anstatt „im Schlussartikel" gelesen werden „nachstehend".

S. 165 Sp. r. Z. 40 lies anstatt dies: „das".
Das. „ „ 51 „ „ 1 cm: „1,5 cm".
Das. „ „ 56 „ „ würde: „wird".

Hrn. M. in Berlin. Wir sollten meinen, dass der Grund, warum wir auf Artikel in anderen Fachblättern, auch wenn in denselben offenbare Blöfsen zu Tage liegen, grundsätzlich nicht eingehen, doch von selbst einleuchtet, ohne dass man das Sprichwort von der gegenseitigen Schonung der Krähen heran zu ziehen braucht. Eine Polemik, die sich aus einem derartigen Anlass entwickelte, würde gar zu leicht Missdeutungen ausgesetzt und für unsere Leser nichts weniger als erquicklich sein. Nur wenn Fachinteressen von prinzipieller Bedeutung in Frage kommen — und das war bei dem von Ihnen angezogenen Beispiel doch sicherlich nicht der Fall — behalten wir uns vor, von jenem Grundsatz abzuweichen.

Hrn. X. in Berlin. In der That legen uns Gründe der von Ihnen angedeuteten Art eine gewisse Zurückhaltung auf; übrigens haben wir unsern Standpunkt zur Sache schon in No. 22 entwickelt. Die frühere Bemerkung war auf Grund einer privaten Mittheilung ohne eigene Kenntniss des Projekts geschrieben.

Hrn. M. in Berlin. Die Notiz in No. 28 stimmt allerdings nicht ganz und wir können Ihrer Ansicht nicht widersprechen, dass das Verfahren des Altenburger Komités gegenüber dem grofsen Interesse, das die bezügl. Konkurrenz unter den deutschen Architekten gefunden hat, ein unverantwortlich rücksichtsloses ist. Welche Motive von einer Publikation des Urtheils zurück halten, ist uns völlig unerfindlich.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Geschäftshaus der Deutschen Lebensversicherungs-Gesellschaft zu Lübeck.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 189.)

Das durch die beigegebenen Holzschnitte veranschaulichte Geschäftshaus der Deutschen Lebensversicherungs-Gesellschaft zu Lübeck ist in den Jahren 1880—1882 erbaut worden.

Zur Erlangung der Baupläne wurde seinerzeit eine Konkurrenz unter den Lübecker Architekten ausgeschrieben, bei welcher der Unterzeichnete den ersten Preis erhielt. Als Preisrichter fungirten aufser dem Verwaltungsrath der Gesellschaft die Hrn. Baumeister von der Hude und von Grofzheim aus Berlin. Bedingungen des Programms waren hauptsächlich die feuersichere Unterbringung der Büreaus, Archive und Verwaltungsräume im Erdgeschoss und Keller, der Wohnung des ersten Direktors im I. Obergeschoss und derjenigen eines Unterbeamten im Kellergeschoss.

Die gewählte Grundriss-Anordnung geht aus den mitgetheilten Skizzen von Erdgeschoss und I. Obergeschoss mit ausreichender Deutlichkeit hervor.

Einige Schwierigkeit machte die Unterbringung der zahlreichen Eisenschränke im Büreau; dieselben haben zwischen je 2 Fenstern in Wandnischen feuersichere Aufstellung erhalten.

Sämmtliche Räume im Erd- und Kellergeschoss sind gewölbt und zwar im Büreau und Entree zwischen Graten und Gurtbogen aus hellen Verblendsteinen.* Die Fufsböden im Erdgeschoss sind zum Theil von Eichenholz-Riemchen in Asphalt verlegt, zum Theil von Terrazzo mit Mosaikeinlagen hergestellt.

Die Erwärmung der sämmtlichen Räume wird durch zwei Warmwasser-Heizungen bewirkt, welche von der Firma D. Grove in Berlin angelegt wurden.

In der Direktor-Wohnung sind zum Theil Wasseröfen mit Extraheizungs-Vorrichtung aufgestellt, um an kühlen Herbsttagen, falls die Warmwasser-Heizung noch nicht in Betrieb gesetzt ist, die Wohnräume mäfsig erwärmen zu können. Die Ventilation wird für alle Räume mittels zweier Luftheizungen vom Keller aus hergestellt und zwar dergestalt, dass frische durch die Heizung vorgewärmte Luft in die Räume tritt, während die verbrauchte Luft durch zwei grofse Schlote, in denen die eisernen Rauchrohre der Wasserheizungen sich befinden, abgeführt wird.



Ansicht der Strafsenfront.

Zur Verblendung der Façadenflächen wurden dunkel- und hellrothe Verblendziegel aus den Fabriken von Hersel in Ullersdorf und Augustin in Lauban gewählt; zu den Architekturtheilen diente Mehler Sandstein von Herzog in Hildesheim. Der Sockel ist von sogen. belgischem Granit hergestellt.

Sämmtliche Keller- und Erdgeschossfenster, sowie die äufseren Thüren sind mit reichen schmiedeisernen Gittern versehen. Für die Haupteingangs-Thür ist ein altes sehr schönes Gitter aus Augsburg stammend mit einigen Veränderungen zur Verwendung gekommen.

Die Kosten des Baues betragen exclusive der sämmtlichen Bureau-Einrichtungen rd. 350,000 ℳ bei 750 qm bebauter Fläche. Dabei ist zu bemerken, dass theilweise eine sehr tiefe Fundirung erfolgen musste.

Bei der Bauausführung hat dem Unterzeichneten der Architekt Hr. E. Dalmer zur Seite gestanden.

F. Münzenberger, Architekt.

* Bei der Ausführung sind die Gewölbformen zum Theil noch einigen, nicht wesentlichen Aenderungen unterzogen worden.

Zur Baustatistik des preufsischen Arbeits-Ministeriums.

(Fortsetzung.)

Weiter gehendes Material für die Statistik der Zentralheizungen liefert eine ebenfalls im Auftrage des preufsischen Arbeitsministers bearbeitete Statistik der in den Jahren 1871—80 in Gebäuden des preufsischen Staats und des deutschen Reiches ausgeführten Zentralheizungen. Diese Statistik, welche in der Berliner Hygiene-Ausstellung des vorigen Jahres ausgelegt war, auch im Besitze der Bibliothek des Berliner Architekten-Vereins sich befindet, enthält Angaben über die Anlagekosten pro 100 cbm geheizten Raum, den Kubik-Inhalt des geheizten Raumes, die Namen der Fabrikanten, die durchschn. Kosten der Beheizung pro Jahr und pro Tag, sowie die jährlichen Reparaturkosten und die Kosten des Heizmaterials pro 100 kg; die Angaben beziehen sich auf 256 Heizanlagen.

Die durchschn. Kosten des Verbrauchs an Heizmaterial sind einfach zu ermitteln, prinzipielle Bedenken bezüglich der Methode der Ermittelung sind wohl ganz ausgeschlossen; die bezüglichen Zahlen dürfen also jedenfalls weiteren Schlussfolgerungen zu Grunde gelegt werden. In Tabelle II haben wir die aus den bezgl. Angaben berechneten Mittelwerthe zusammen gestellt.

Für diese Berechnung wäre es wünschenswerth gewesen, wenn die Anzahl der Heizperioden, für welche bei jeder einzelnen Heizung die Durchschnittswerthe der täglichen Heizkosten berechnet sind, bekannt wäre. Diese Angabe fehlt leider in der sonst sehr vollständigen Statistik. Es ist nämlich zu beachten, dass die Darstellung des Mittelwerthes aus der einfachen Summirung der einzelnen Durchschnittswerthe nicht ganz korrekt ist, wenn sie nicht sämmtlich aus der gleichen Anzahl von Beobachtungen ermittelt wurden. Sind z. B. ermittelt die Durchschnittswerthe der täglichen Heizkosten: 0,12 ℳ aus 14 Heizperioden, 0,15 ℳ aus 2 Heizperioden, so ist der Mittelwerth nicht $\frac{0,15 + 0.12}{2} = 0,135$, sondern der erste Werth ist 14 Mal, der letztere 2 mal in Rechnung zu stellen, und der wahre Mittel-

werth ist $\frac{14 \cdot 0{,}12 + 2 \cdot 0{,}15}{16} = 0{,}124$. Die letztere Methode der Mittelwerth-Berechnung pflegen die Statistiker die geometrische, die erstere die arithmetische zu nennen. Ist allerdings eine grofse Reihe von Einzelwerthen sämmtlich mit verschiedenem Beobachtungswerth vorhanden, so tritt eine Ausgleichung ein und die geometrischen und arithmetischen Mittel nähern sich. Wir hatten für den vorliegenden Fall die geometrischen Mittelwerthe berechnet unter der Voraussetzung, dass die Heizungen im Jahre der Ausführung in Betrieb genommen, und dass die Durchschnittswerthe nach den Ergebnissen von der Inbetriebnahme bis zum Winter 1880/81 incl. ermittelt wären, da die Verfügung des Ministers zur Aufstellung der Statistik vom November 1881 datirt ist. Diese geometrischen Mittelwerthe differirten sehr unerheblich von den arithmetischen Mittelwerthen, und da die Voraussetzung jener ersteren Berechnung nicht ganz sicher ist, haben wir uns damit begnügt, durchweg nur die arithmetischen Mittelwerthe zu geben. Immerhin würde sich die Angabe der Gewichtsziffer der einzelnen Durchschnittswerthe für die Kombination verschiedenen statistischen Materials empfehlen.

Tabelle II. Mittelwerthe der täglichen Heizkosten pro 100 cbm geheizten Raum für Zentralheizungen in Staatsgebäuden des deutschen Reiches und des preufsischen Staates.

			Luftheizung A geringeren Umfangs α	Luftheizung A gröfseren Umfangs β	Heifswasserheizung B geringeren Umfangs α	Heifswasserheizung B gröfseren Umfangs β	Warmwasser-Niederdruckheizg. C	Mitteldruckheizung. D	Dampfheizung. E	Heifswasser-Luftheizung. F	Dampfluftheizung. G	Dampfwasser-Heizung. H	Warmwasser-Luftheizung. I α	Warmwasser-Luftheizung. I β
I. Geschäftshäuser.	1	Gröfse der beheizten Räume in cbm	1600-2 800	3 600-13 000	1 700-4 000	6 000-33 000	3 000-13 000	13 000-15 000	14 000		11 000-12 500		2 150	34 000
	2	Zahl der Heizungen	5	4	4	13	10	8	1		2		1	1
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pf. – Durchschnitt	26^{50}	11^{16}	16^{10}	10^{14}	$12{,}3^{45}$	11^{66}	10		17		36	6
	4	Maximum	55	13	24	15	23	20			21			
	5	Minimum	10	7	9	10	5	4,5			15			
II. Schlaf- u. Kranken-häuser.	1	Gröfse der beheizten Räume in cbm	400—4000	4 000-12 000	15 600						8 000	9 000		
	2	Zahl der Heizungen	7	7	1						1	1		
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg. – Durchschnitt	$20{,}7^{18}$	$13{,}7^{38}$	16						26	30		
	4	Maximum	27	26										
	5	Minimum	14,5	5										
III. Gefängnisse.	1	Gröfse der beheizten Räume in cbm	1 200	4 000	2 200-4 000	4 000-41 000	2 100-3 400	5 300-8 600	1 270					
	2	Zahl der Heizungen	1	3	5	7	3	2	1					
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg. – Durchschnitt	59	$18{,}7^{78}$	$17{,}6^{27}$	$11{,}3^{30}$	20^{00}	6,5	26					
	4	Maximum		20	22	18	33	12						
	5	Minimum		9	10	9	7	5						
IV. Arbeitssäle.	1	Gröfse der beheizten Räume in cbm	2 500—7 000		9 000				8 000					
	2	Zahl der Heizungen	2		2				1					
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg. – Durchschnitt	10,5		3,8				10					
	4	Maximum	20		4									
	5	Minimum	19		3,3									
V. Lehr-Anstalten.	1	Gröfse der beheizten Räume in cbm	800—3000	4 000-44 000			1 400-10 000		35 000		11 000-13 500			
	2	Zahl der Heizungen	11	16			2		1		2			
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg. – Durchschnitt	21^{18}	12^{18}			14,5		15		17			
	4	Maximum	30	17			16				21			
	5	Minimum	12	17			13				13			
VI. Seminare u. Alumnate.	1	Gröfse der beheizten Räume in cbm	500—3000	5 000-10 000										
	2	Zahl der Heizungen	2	4										
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg. – Durchschnitt	31	$9{,}2^{17}$										
	4	Maximum	40	12										
	5	Minimum	22	8										
VII. Eisenb.-Empfangs-Gebäude.	1	Gröfse der beheizten Räume in cbm	1 200—7 000		3 000	22 500								
	2	Zahl der Heizungen	18		1	1								
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg. – Durchschnitt	$10{,}6^{48}$		17	6								
	4	Maximum	19											
	5	Minimum	4,2											
VIII. Dienst-Wohn-Gebäude.	1	Gröfse der beheizten Räume in cbm	1000	2 500-4 000	1 200									
	2	Zahl der Heizungen	1	2	1									
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg. – Durchschnitt	30	10,5	20									
	4	Maximum		12										
	5	Minimum		9										
IX. Schwurgerichtssäle (mit nicht continuirlicher Heizg.)	1	Gröfse der beheizten Räume in cbm	850—1 300				3 050-4 060							
	2	Zahl der Heizungen	11				2							
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg. – Durchschnitt	$45{,}5^{62}$				16							
	4	Maximum	119				17							
	5	Minimum	10				15							
X. Turnhallen	1	Gröfse der beheizten Räume in cbm	1 500-2 800											
	2	Zahl der Heizungen	5											
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg. – Durchschnitt	5^{18}											
	4	Maximum	7											
	5	Minimum	4											
XI. Kirchen.	1	Gröfse der beheizten Räume in cbm	1 660-14 000											
	2	Zahl der Heizungen	4											
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg. – Durchschnitt	$10{,}3^{34}$											
	4	Maximum	15											
	5	Minimum	6											

Die Ermittelung des Durchschnittswerthes genügt indessen noch nicht für die Beurtheilung der bezüglichen Verhältnisse. Ein und derselbe Durchschnittswerth kann aus einer Reihe mit stark differirenden und mit sehr wenig differirenden Einzelwerthen sich ergeben haben. Im letzteren Falle ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein erwartetes Ereigniss einen dem berechneten Durchschnittswerth sehr nahe liegenden Zahlenwerth aufweist, gröfser als im ersteren Falle. Der zweite Durchschnittswerth hat also als Grundlage für irgend welche Berechnungen eine viel höhere Bedeutung als der erstere. Diese Bedeutung wird charakterisirt durch die Oszillations-Ziffer, welche die durchschnittliche Abweichung der Einzelwerthe der Beobachtungsreihe vom Gesammtdurchschnitt der Reihe, am besten in Proz. des Gesammtdurchschnitts, darstellt.

Berechnung des Durchschnitts und der Oszillation.

Einzelwerthe.	Differ. gegen α.
0,23	0,08
0,12	0,03
0,15	0,00
0,17	0,02
0,13	0,02
0,10	0,05
s = 0,90	0,20
Durchschnitt $= \frac{0{,}90}{6}$ = α 0,15.	Durchschn. $= \frac{0{,}20}{6}$ = 0,033 = 22 % von α.

Die Oszillations-Ziffer ergiebt sich also wie vorstehende Berechnung zeigt.

Es ist vielfach üblich geworden, die Oszillations-Ziffer als Exponenten an den Durchschnittswerth zu setzen; es bedeutet danach also $0{,}15^{22}$: Durchschnittswerth = 0,15 mit der mittleren Oszillation von 22 Proz. Von dieser Schreibweise ist in der Tabelle II und III Gebrauch gemacht worden.

Die Zahlen der Tabelle II sind zunächst gruppirt nach Gebäude-Gattungen, was erforderlich ist, da der verschiedenartige Betrieb in verschiedenen Gebäude-Gattungen auf die Betriebskosten von Einfluss sein muss. Weiter ist bei einigen Heizgattungen individualisirt durch Trennung der Heizungen gröfseren und kleineren Umfangs. Diese Gruppirung wurde vorgenommen auf Grund einer graphischen Darstellung, in welcher die Zahl der Cubikmeter beheizten Raumes als Abszissen, die täglichen Betriebskosten als Ordinaten eingesetzt wurden. Es zeigte sich dann, dass für einzelne Heizgruppen die durch diese Koordinaten gegebenen Punkte unterhalb eines gewissen Abszissenwerthes ziemlich überein stimmend höher rückten als oberhalb desselben, wodurch die Gruppentheilung gegeben war. In vielen Fällen hat sich indessen die Berechtigung für eine solche Gruppentheilung nicht nachweisen lassen und ist dieselbe dann auch unterblieben. Für alle Heizungen, deren Konzentrations-Fähigkeit nicht unbegrenzt ist, wie die Luft- und die Wasserheizungen, wäre es für die Individualisirung allerdings wesentlich, Zahl und Umfang der einzelnen Heizgruppen zu kennen, und es würde diese Angabe bei weiterern Heizstatistiken zu empfehlen sein. Der Einfluss der klimatischen Bedingungen macht sich für die Individualisirung nicht klar geltend; es ist möglich, dass er in den täglichen Durchschnittskosten überhaupt nicht zum Ausdruck kommt; wahrscheinlich wird er durch die verschiedenen Preise und die wechselnde Qualität des Heizmaterials verdeckt, welche letzteren Einflüsse ebenfalls nicht berücksichtigt werden konnten. Die an einzelnen Stellen sehr hohen Oszillations-Exponenten weisen jedenfalls darauf hin, dass die Individualisirung noch immer nicht genügend durchgeführt ist. Es fehlen dazu aber die weiteren Kriterien; auch ist das Material noch nicht umfangreich genug.

Für die durchschnittlichen jährlichen Reparaturkosten ergeben sich die Mittelwerthe der Tabelle III, welche als geometrische Mittelwerthe berechnet sind, da sich wohl annehmen lässt, dass die Reparaturkosten als Durchschnittswerthe für die Zeit von der Inbetriebnahme bis zum Winter 1880/81 in die Statistik ein-

geführt sind. Uebrigens weichen die arithmetischen Mittelwerthe auch hier nur unerheblich ab. Es sind nur die Heizungen mit kontinuirlichem Betrieb aufgenommen, sowie die Heizungen der Bade- und Gewächshäuser hier wie in Tabelle II fortgelassen. Zu einer Gruppirung der Werthe nach Gebäude-Gattungen und Umfang der Heizungen liefs sich die Berechtigung nicht nachweisen.

Tabelle III. Mittlere Reparaturkosten von Zentralheizungen.

System	Zahl der Heiz-Anlagen	Mittlere jährliche Reparaturkosten pro 100 cbm geheizten Raum *M.*	Mittlere Betriebszeit bis Winter 1880/81 Jahre
A. Luftheizung	39	$2,57^{58}$	5,4
B. Heifswasserheizung	35	$3,11^{51}$	6
C. Warmwasser-Niederdruckheizung . .	17	$3,77^{52}$	6
D. Mitteldruckheizung	7	$5,5^{30}$	6

Für ein vergleichendes Urtheil über den ökonomischen Werth der einzelnen Systeme ist das Material immer noch etwas beschränkt; man könnte vielleicht für die Systeme *A*, *B*, *C* nach den Ergebnissen für Geschäfthäuser eine Rechnung durchführen; das Resultat wird bei den meisten, aber nicht bei allen anderen Gebäude-Gattungen wahrscheinlich ebenfalls zutreffend sein. Für diese Vergleichsrechnung fehlt noch die Kenntniss der Amortisation; da indessen die Anlagen jedenfalls von gröfserer Dauer sind, kann dieselbe, wie man sich durch eine kleine Rechnung leicht überzeugt, sehr wohl vernachlässigt werden. Ferner wird zu beachten sein, dass die durchschnittlichen jährlichen Unterhaltungskosten für die ganze Dauer der Heizung höher, als die in Tabelle III zusammen gestellten Mittelwerthe sind; man wird etwa das Doppelte nehmen können. Für die Herstellungskosten der Luftheizung pro 100 cbm kann man rechnen 200 *M.*, die Kosten einer anderen Heizung seien n 200 *M.* bezw. n_1 200 *M.* Für die

System	*a* Anlage-Kosten pro 100 cbm *M.*	*b* Betriebs- und Unterhaltungs-Kosten pro Jahr *M.*	*c* Kosten *b* Kapitals. 20 *b* *M.*	*d* Kapital zu Anlage und Betrieb. *a* + *c*. (*M.*)
A. Luftheizung (über 3000 cbm)	200	180 . 0,11 + 5 = 24,8	496	696
B. Heifswasserheizung (über 4000 cbm)	n 200	180 . 0,10 + 6 = 24	480	n 200 + 480
C. Warmwasserheizung . .	n_1 200	180 . 0,123 + 7,5 = 29,6	592	n_1 200 + 529
D. Mitteldruckheizung . .	n_{11} 200	180 . 0,11 + 11 = 30,8	616	n_{11} 200 + 616

Berechnung der jährlichen Heizkosten können wir durchschnittlich 180 Heiztage im Jahre rechnen, welche Zahl den Angaben der Statistik im Durchschnitt zu Grunde liegt.

Durch Gleichsetzung der Werthe in Spalte *d* erhält man die Werthe, welche n haben müssen, wenn die Systeme ökonomisch gleichwerthig sein sollen. Diese sind:

	A.	*B.*	*C.*	*D.*
n =	1	1,1	0,5	0,4.

Dem entspräche ein Verhältniss der Anlagekosten von:
200 220 100 80 *M.* pro 100 cbm.
Gewöhnlich stellen sich die Anlagekosten etwa auf:
200 300 500-600 400.

Hiernach stellt sich jedenfalls die Luftheizung ökonomisch am günstigsten; der Werth dieser Rechnung ist indessen kein allzu hoher, da bezüglich der Reparaturkosten eine unbewiesene Annahme eingeführt ist, die einzelnen Mittelwerthe auf Grund sehr ungleicher und zum Theil unzureichender Beobachtungsmengen ermittelt, auch z. Th. mit sehr hohen Oszillations-Exponenten behaftet sind. Die Rechnung zeigt also nur, dass die Anlage-, Betriebs- und Unterhaltungskosten der Luftheizung sehr viel ungünstiger bezw. diese Zahlen, namentlich für die Systeme *C* und *D* sehr viel günstiger werden müssen, ehe die Systeme ökonomisch gleichwerthig werden.

Für die Dampfheizung ist das Material zu unbedeutend, um weiter berücksichtigt zu werden. Es wäre namentlich von Interesse zu untersuchen, von welchem Umfang der Anlage an die letztere anfängt, ökonomisch günstig zu werden (dabei sind allerdings mancherlei Nebenumstände zu berücksichtigen, namentlich ob und wie weit die Kesselanlage noch anderen Zwecken dienstbar gemacht wird; auch werden ev. die Kosten eines besonderen Kesselhauses, Lohn des Heizers etc.) in Rechnung zu ziehen sein. Wie unvortheilhaft kleinere Dampfheizungs-Anlagen sein können, zeigt 1 Beispiel der Statistik, nämlich die kombinirte Dampfluftheizung im Marinelazareth zu Kiel, angelegt 1871/73 mit 7872 cbm geheizten Räumen, den Anlagekosten von 2170 *M.*, den täglichen Heizkosten von 0,26 *M.* und den jährlichen Reparaturkosten von 22,31 *M.* pro 100 cbm; die Dampfwasserheizung, ebenda, angelegt 1870/71, mit 8800 cbm geheiztem Raum und pro 100 cbm 2000 *M.* Anlagekosten, 0,30 *M.* täglichen Heizkosten, 14,2 *M.* jährlichen Reparaturkosten.

Doch muss hervor gehoben werden, dass die Angabe über die Anlagekosten, wegen mangelnder Kenntniss über die Entstehungsweise der Zahl, eine beschränkte Beweiskraft hat. —

(Schluss folgt.)

Wie kann man bei pneumatischen Fundirungen mit hohem Luftdrucke die Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter mindern?

(Fortsetzung.)

Die Vorsichtsmaafsregeln, welche von verschiedenen Seiten zur Sicherung von Leben und Gesundheit der Arbeiter empfohlen worden sind resp. von mir noch empfohlen werden können, sind theils rein hygienischer, theils technischer Natur.

Die wichtigsten derselben mögen nachstehend, nach diesen beiden Gesichtspunkten geordnet, angeführt werden.

Wo bezüglich einzelner Punkte noch Meinungs-Verschiedenheit herrscht, soll dies in der Form von Anmerkungen, die durch kleinere Schrift kenntlich gemacht sind, hervor gehoben werden. In diesen werde ich auch die Gründe anführen, welche die betr. Maafsregeln nothwendig machen, falls jene nicht etwa auf der Hand liegen.

Vorab sei bemerkt, dass sich mit dem vorliegenden Gegenstande Prof. Dr. Friedberg im Handbuch des öffentl. Gesundheitswesens von Dr. H. Eulenberg Bd. 2, sowie in früheren Arbeiten, ferner H. Wagner in Aachen (Ueber das Arbeiten in komprimirter Luft etc., in der Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im preufs. Staate, Jahrg. 1878) und endlich auch der Schreiber dieses (in seiner Broschüre: Ueber die Methode der pneumatischen Fundirungen; bei Oskar Kranz, St. Petersburg Litjene-Prospekt 25) eingehender beschäftigt haben. Die Friedberg'schen Vorschriften sind auszüglich mitgetheilt im Zentralbl. d. Bauverwaltg. Dezember 1882 und vom Minister der öffentl. Arb. den Behörden zur Beachtung empfohlen worden.

I. Hygienische Vorschriften.

1) Zur Arbeit in komprimirter Luft sind nur durchaus gesunde Personen im Alter von 20 bis 50 Jahren zuzulassen. Namentlich sind Personen, welche Anlage zu Blut-Kongestionen nach dem Gehirn oder anderen wichtigen Organen besitzen, oder an Herzfehlern und Erkrankungen anderer wichtiger Organe leiden, unbedingt auszuschliefsen.

2) Die Arbeiter müssen während der ganzen Dauer der Arbeit unter ärztlicher Kontrolle stehen und Personen, bei denen sich irgend welche Krankheits-Erscheinungen bedenklicherer Natur einstellen, sind von der ferneren Arbeit in komprimirter Luft zurück zu halten.

3) Bei Unwohlsein ist der Senkkasten zu meiden.

4) Die Arbeiter müssen kräftige wenig blähende Speisen geniefsen, dürfen vor dem Eintritte in die komprimirte Luft weder übermäfsig viel Nahrung zu sich nehmen, noch weniger aber nüchtern an die Arbeit gehen.

Letztere Vorschrift war bei der Fundirung der Newyorker East-River Brücke als eine der wichtigsten aufgestellt. Es stimmt dies mit der eigenen Erfahrung, die ich oben mitgetheilt habe, vollkommen überein.

Spirituöse Getränke sind vor und während der Arbeit in komprimirter Luft verboten, und es ist überhaupt auf ein mäfsiges und regelmäfsiges Leben streng zu halten.

Wagner empfiehlt, falls ein Arbeiter in betrunkenem Zustande in den Caisson gelangt ist, oder sich während der Arbeit betrunken hat, denselben nicht früher ausschleusen zu lassen, als bis er vollständig nüchtern geworden ist.

5) Die Arbeitsschichten sind mit steigendem Luftdrucke zu verkürzen und zwar empfehle ich folgende Schichtendauer:

Bis ca.	1 3/4	Atm.	Ueberdruck	2	Mal	täglich	4	Stunden,
von	1 3/4	„	bis 2 1/2	2	„	„	3	„
„	2 1/2	„	„ 3	2	„	„	2	„
„	3	„	„ 3 1/2	2	„	„	1	„

alle Angaben sind excl. des Ein- und Ausschleusens verstanden.

Wagner empfiehlt als Schichtendauer einschl. des Ein- und Ausschleusens: bis zu 1 Atm. 8 Stunden bis zu 2 Atm. 6 Stunden bis zu 3 Atm. 4 Stunden nimmt aber dabei pro 24 Stunden nur 1 Schicht an. — Friedberg hält diese Schichten für zu lange und motivirt seine Ansicht durch den oben mitgetheilten Tod eines Arbeiters bei dem Brückenbau über den Limfjord, der nach nur 2 bis 3 stündiger Schicht in 2 1/2 Atm. Ueberdruck eintrat. Ich vermuthe indessen, dass dort, wie dies bei Brückenbauten bisher fast allgemein üblich ist, täglich jeder Arbeiter 2 Schichten arbeitete, der Gestorbene sich somit in dem bedeutenden Druck von 2 1/2 Atm., allerdings mit Unterbrechung, in 24 Stunden 4 resp. 6 Stunden aufgehalten hat.

Beim Bau der St. Louis Brücke über den Ohio haben sich gesundheitsschädliche Folgen bei den Arbeitern nicht mehr gezeigt, nachdem man bei 3,6 bis 3,8 Atm. Ueberdruck die Schichtendauer auf 1 Stunde verkürzte.

Wenn ich bis 1 3/4 Atm. Ueberdruck 2 mal 4 stündige Schichten pro Tag beizubehalten vorschlage, so ist dies mehr als Wagner und Friedberg für zulässig erklären. Ich thue dies aber, weil ich bemerkt zu haben glaube, dass bis zu diesem Drucke die Widerstandsfähigkeit gesunder Naturen keine ernstlichen Störungen aufkommen lässt, während jene sich darüber hinaus in raschem Tempo vermindert.

6) Die Arbeitsschichten sind so zu legen, dass den Arbeitern in 24 Stunden mindestens ein Mal eine freie Zeit von 8 Stunden ohne Unterbrechung zum Schlafen bleibt.

7) Es empfiehlt sich, die Arbeiter nahe der Baustelle in Kasernen unter zu bringen, damit sie ihre Schlafpausen nicht durch weite Wege verkürzen müssen.

Aufserdem hat man bei dieser Einrichtung die ganze Lebensweise der Arbeiter und namentlich auch die Ernährungsweise derselben unter besserer Kontrolle.

8) Es empfiehlt sich, auf das Einschleusen pro 1 Atm. Ueberdruck 8 Minuten zu verwenden.*

9) Das Einschleusen geschieht bei hohem Ueberdruck zweck-

* Da das Aus- und Einschleusen bei hohem Luftdruck sehr viel Zeit raubt, so wendet man in solchen Fällen bei Brückenbauten fast allgemein von den Förderschleusen getrennte Einsteige-Schleusen an. Wagner bringt auch für das Abteufen von Schächten eine derartige Einrichtung in Vorschlag, die hier des geringen Raumes wegen viel kompendiöser sein muss und schwieriger anzubringen ist.

Wagner empfiehlt auf das Einschleusen zu verwenden, bei einem Ueberdruck:

bis zu 1/2 Atm. 5 Min.	bis zu 1 1/2 Atm. 15 Min.
„ „ 1 „ 8 „	„ „ 2 1/2 „ 20 „

mäfsig in einigen Absätzen, namentlich, wenn Leute dabei sind, denen noch die Uebung abgeht, den einseitigen Druck gegen das Trommelfell durch die eustachische Röhre auszugleichen.

10) Das Einschleusen sowie das Ausschleusen darf nur von besonders dazu bestimmten und eingeübten zuverlässigen Arbeitern, (noch besser von Vorarbeitern oder Aufsehern) vorgenommen werden.

11) Bevor neu eingestellte Leute zum 1. Male eingeschleust werden, müssen sie gehörig mit der Manipulation des Druckausgleichens vertraut gemacht werden. Leute, bei denen trotz aller Vorsicht bei mehrfachen Versuchen des Einschleusens sich heftige Schmerzen in den Ohren wiederholen, sind für die Arbeiten in komprimirter Luft ungeeignet.

Der Druckausgleich geschieht bei gut geöffneter eustachischer Röhre durch einfaches Verschlucken von Speichel, für dessen genügende Ansammlung man dadurch sorgen kann, dass man etwas Zucker in den Mund nimmt (Wagner). Sicherer als das einfache Schlucken ist es, viel Luft in die Lungen einzuziehen und dieselbe dann, nachdem man Mund und Nase fest verschlossen hat, durch die Manipulation des Ausschnaubens in die eustachische Röhre zu pressen.

12) Für das Ausschleusen empfehle ich folgende Zeit zu verwenden: Bei einem Ueberdruck:

bis zu 1 Atm.	6 Min.	bis zu 2½ Atm.	35 Min.
„ „ 1½ „	10 „	„ „ 3 „	50 „
„ „ 2 „	20 „	„ „ 3½ „	75 „

Nach Wagner soll man

bis zu ½ Atm.	5 Min.	bis zu 2½ Atm.	30 Min.
„ „ 1 „	10 „	„ „ 3 „	40 „
„ „ 1½ „	15 „	„ „ 3½ „	55 „
„ „ 2 „	20 „		

verwenden.

Paul Bert verlangt bei einem Druck von 1 bis 2 Atm. ½ Stunde und bei einem solchen von 2 bis 3 Atm. 1 Stunde für das Ausschleusen.

Friedberg giebt keine Zeitdauer an, findet aber die von Wagner angesetzte zu gering. Die von mir angegebene wächst mit zunehmendem Drucke in bedeutend stärker fortschreitendem Verhältnisse als die von Wagner, was meinen Beobachtungen mehr entspricht. Da das Ausschleusen direkte Schmerzen weniger erzeugt als das Einschleusen, so hält es besonders schwer, die Arbeiter daran zu gewöhnen, gerade diese Manipulation mit der nöthigen Vorsicht auszuführen.

13) Die komprimirte Luft muss, bevor sie in den Senkkasten geleitet wird, auf die Temperatur von 18 ° C. abgekühlt werden.

14) Die Schleusen sind im Sommer vor der direkten Sonnenstrahlung zu schützen und zweckmäfsig zu kühlen.

Man erreicht dies am einfachsten durch Bewickeln der Schleusen mit Matten oder Stroh und Begiefsen dieser Umhüllung mit Wasser.

15) Die Luft, welche in den Senkkasten geführt werden soll, muss den Luftpumpen möglichst rein zugeführt werden.

Dieselbe darf deshalb nicht aus dem Maschinenschuppen, sondern muss direkt aus dem Freien gesaugt werden. Zur ferneren Reinhaltung der Luft im Arbeitsraum, sowie, um eine Erhitzung derselben unten thunlichst zu vermeiden, empfiehlt sich als Beleuchtung der Arbeitskammer in erster Linie die elektrische. Wendet man andere Beleuchtung an, so empfehlen sich Einrichtungen, bei denen die Verbrennungsgase nicht in den Arbeitsraum gelangen.

Ebenfalls wegen Verunreinigung der Luft ist das Rauchen in der Arbeitskammer zu verbieten.

16) Damit beim Ausschleusen nicht die eben erst eingetretene komprimirte Luft verloren geht, sondern nur bereits verbrauchte, empfiehlt es sich, die Luftzuführungs-Leitung bis in den Caisson zu verlängern und dieselbe möglichst fern von den Schleusen und Schachtrohren endigen zu lassen.

17) Als Kleidung in der komprimirten Luft sind den Arbeitern ein leichtes wollenes Hemd und wollene Beinkleider, sowie wollene Strümpfe und wasserdichtes Schuhwerk zu empfehlen.

18) Nach beendeter Schicht haben die Arbeiter in der Schleuse, noch bevor mit dem Ausschleusen begonnen wird, wärmere Ueberkleider anzulegen.

Wagner empfiehlt nach der Arbeit ein warmes Bad oder wenigstens bei möglichst vielen Bewegungen sämmtlicher Glieder das Waschen des Körpers mit warmem Wasser in einem Raum von 18 ° C. Temperatur, ferner das Einreiben schmerzender Glieder oder Gelenke mit Aether, sowie das Trinken von Selterswasser oder Brausepulver-Lösung. Hiernach schleunige Rückkehr nach Hause und 3 bis 4 Stunden Ruhe.

Beim Bau der East-River-Brücke war nur Ruhe nach beendeter Arbeit vorgeschrieben.

19) Bei heftigen Gliederschmerzen und sonstigen Krankheits-Erscheinungen bedenklicher Art, wie Lähmungen und Ohnmachten etc. bringe man den Kranken sofort in die komprimirte Luft zurück, lasse sich denselben darin erholen und schleuse ihn dann von neuem mit gröfster Vorsicht aus.

Das Wiedereinschleusen hatten die Arbeiter bei dem Baue der Alexanderbrücke in St. Petersburg selbst als bestes Mittel gegen Gelenkschmerzen heraus gefunden. Paul Bert empfiehlt nach erfolgter Ausschleusung aus hohem Drucke die Arbeiter Sauerstoff einathmen zu lassen.

20) Alle Erkrankungen während und nach der Arbeit in komprimirter Luft sind sofort dem Arzte zu melden.

Aufser obigen Vorschriften empfiehlt Wagner noch besondere Vorsicht, wenn die Arbeitskammer zum ersten Male wieder bestiegen werden soll, nachdem die komprimirte Luft abgelassen war, weil zu befürchten sei, dass sich in derselben schädliche Gasarten angesammelt haben. Diese Vorsicht wird bei Brückenbauten seltener nothwendig werden, weil bei diesen die Arbeitskammer sich zumeist nicht mit Gasen, sondern mit Wasser anfüllen wird.

(Schluss folgt.)

Die Klärbecken-Anlage für die Kanalisation von Frankfurt a. M.

(Nach einer Mittheilung des Hrn. Stadtbaurath Lindley im Frankfurter Bezirks-Verein deutscher Ingenieure.)

Das im Jahre 1863 verfasste Projekt zur Kanalisation der Stadt Frankfurt a. M. hatte zur Grundlage den Ausschluss der Fäkalstoffe von der Einleitung in die Kanäle und die Ableitung des Kanalinhalts in den Main; später indess ist man von dieser Grundlage theilweise abgegangen und hat den Kanälen die aus den Wasserklosets erfolgenden Stoffe mit überwiesen.

Es ist bekannt, dass der Einführung der Abwasser in den Main von den Landesbehörden Schwierigkeiten in den Weg gelegt worden sind und speziell die Anlage von Rieselfeldern gefordert worden ist. Dies geschah zuerst im Jahre 1876, nachdem von der Stadt die Ausführung von Klärbassins, in denen die Abwasser von den suspendirten Stoffen befreit werden sollten, in Vorschlag gebracht worden war. 5 Jahre später — in 1881 — hat die Landesregierung der Anlage von Klärbecken zugestimmt mit der Bedingung jedoch, dass in denselben nicht nur eine mechanische Reinigung der Abwässer, sondern daneben durch Zusatz entsprechender Stoffe auch eine chemische Reinigung erzielt werden solle.

Der Main bietet für die Einleitung und Aufnahme von Kanalwasser die denkbar günstigsten Verhältnisse. Zunächst hat er für seine Gröfse ein sehr starkes Gefälle und demnach auch eine grofse Geschwindigkeit, neben geringer Wassertiefe. Diese Umstände, im Verein mit der felsigen Natur des Flussbettes bewirken eine starke Durchlüftung des Wassers, welche eine rasche und intensive Unschädlichmachung der äufserst verdünnten Schmutzstoffe sichert. Bei Niedrigwasser ist die Wassermenge des Flusses etwa das 40 000 fache der Menge der festen und flüssigen Auswurfstoffe, bei Mittelwasser das 90 000 fache. Die Menge des Kanalwassers verhält sich zur Abflussmenge des Mains während des Sommers etwa wie 1 zu 1 000. Die Verunreinigungen der Abwasser durch industrielle Betriebe sind relativ gering.

Der Lauf des Flusses hat nur 36 km Länge und seine Ufer sind wenig dicht bevölkert. Nach alledem können, wenn man die Verhältnisse englischer Flüsse und Fabrikstädte zum Vergleich heran zieht, die bezgl. Verhältnisse von Frankfurt a. M. als sehr günstige bezeichnet werden. Erreicht man in den grofsen englischen Fabrik-Zentren und den kleinen an ihnen vorbei fliefsenden Flüssen mit Klärbassins befriedigende Resultate, so ist mit Sicherheit zu erwarten, dass solche Anlagen für Frankfurt a. M. nur die besten Resultate liefern werden.

Für gewöhnliche Wasserführung sollen die Abwasser beider Systeme — von Frankfurt und von Sachsenhausen — unverkürzt in die Klärbassins gelangen; bei Hochwasser treten Nothauslässe in Wirksamkeit. Im Projekt der Klärbassins ist auf eine normale Zuführung von Abwassern von 40 000 cbm und eine aufsergewöhnliche bis zu 80 000 cbm pro Tag gerücksichtigt worden, indem die Absicht besteht, den Klärprozess so lange im Gange zu halten, bis beim Hinzutritt aufsergewöhnlicher Regenmengen die Wasserführung der Kanäle auf 80 000 cbm angewachsen ist. Der zunächst auszuführende Theil der Anlage soll der Zuführung von 18 000 bezw. 36 000 cbm pro Tag entsprechen.

Die mechanische Wirkung der Klärbecken wird durch Siebe und Eintauchplatten in Verbindung mit einer sehr geringen Geschwindigkeit der Durchführung des Wassers durch die Klärbassins (3—5 mm pro Stunde) erzielt. Als chemisch wirkendes Mittel wird man schwefelsaure Thonerde und Aetzkalk benutzen. Erstere soll, um die Schlammassen nicht unnöthig zu vermehren, in gelöstem Zustande zur Verwendung kommen. Der chemische Prozess, welcher durch den Zusatz der genannten Körper hervor gerufen wird, besteht darin, dass die Thonerde durch Bildung schwefelsaurer Salze frei gemacht wird und sich dann mit den organischen Substanzen des Abwassers verbindet; letztere scheiden sich flockenartig aus und fallen zu Boden. Der Zusatz von Aetzkalk dient, um die Abwasser neutral zu erhalten und die schwefelsaure Thonerde vollständig auszunutzen.

Die Klärbecken-Anlage wird, verschiedener Ursachen wegen, auf dem linken Flussufer ausgeführt; es muss daher der Fluss mit der Zuleitung gekreuzt werden. Dies geschieht mit Hülfe eines Dückers, der aus zwei schmiedeisernen Röhren von 75 cm Weite hergestellt wird; jedes Rohr führt bis zu 500 l Wasser pro Tag.

Die Frage, ob die Klärbecken hoch oder tief liegend herzustellen seien, wurde in letzterem Sinne entschieden, indem nach den örtlichen Verhältnissen und bei der aus klimatischen Rücksichten hervor gehenden Nothwendigkeit, die Klärbecken zu überwölben, die durch die Tieflegung entstehenden Mehrkosten reichlich durch den Vortheil aufgewogen werden, dass während mehr als 300 Tagen des Jahres die Abwasser den Klärbecken direkt — ohne künstlichen Hub — zufliefsen. Der Wasserspiegel der Klärbecken liegt auf —1,0 und darnach 1,15 m über Niedrigwasser des Mains an der Mündungsstelle des Abflusskanals. Die Klärbecken bestehen aus einer Anzahl dem Fluss parallel liegender überwölbter Bassins von je 82,4 m Länge und 6,0 m Breite, die am Zulaufende 2 m, am Ablaufende 3 m Tiefe haben; sie sind in der Decke mit zahlreichen Lüftungs- und Lichtöffnungen versehen. Zur Zuführung der Abwasser dient eine sogen. Galerie, an deren oberem Ende, wo die Kanäle anschliefsen, Sandfang und Mischkammer liegen. An dem entgegen gesetzten Ende der Klärbecken zieht sich eine Galerie für Aufnahme des geklärten Wassers entlang, die ihren Inhalt an den Fluss abgiebt. Der Eintritt der geklärten Wasser in die Abflussgalerie wird durch Ueberfälle vermittelt.

Unter der letzt genannten Galerie liegt ein Kanal, welcher mit einer Pumpstation verbunden ist. Die Pumpe tritt in Wirksamkeit, wenn aus einem der Klärbassins der abgelagerte

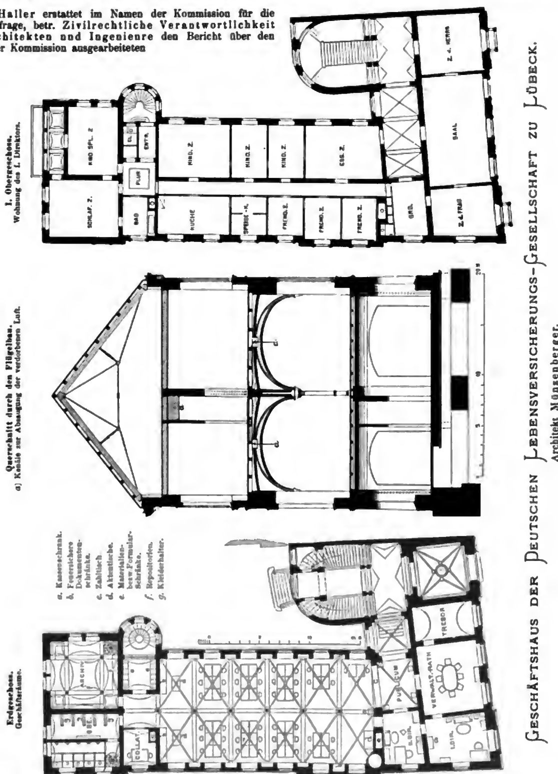
Schlamm entfernt werden soll. Zunächst fliefst ein Antheil Wasser zur Pumpe selbstthätig ab; demnächst wird der dünnflüssige Schlamm durch eine besondere Schlammpumpe abgesaugt, deren Saugerohr zu einer am unteren Ende jedes Klärbeckens angeordneten Sammelgrube geführt ist. Der mehr konsistente, auf der Sohle am oberen Ende der Klärbassins abgelagerte Schlamm wird mit Hülfe eines Krahns direkt aus den Bassins gefördert.

Die bauliche Ausführung der Anlage hat bereits begonnen; die Verlegung des Dückers durch den Fluss ist für den nächsten Sommer in Aussicht genommen. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung vom 19. März 1884. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 46 Mitglieder. Hr. E. Kreifs ist in den Verein aufgenommen.

Hr. Haller erstattet im Namen der Kommission für die Verbandsfrage, betr. Zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure den Bericht über den von dieser Kommission ausgearbeiteten „Entwurf zu Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.“



Geschäftshaus der Deutschen Lebensversicherungs-Gesellschaft zu Lübeck.
Architekt Münzenberger.

Die Kommission hat im Winter und Frühjahr 1883 in einer langen Reihe von Sitzungen diesen Entwurf ausgearbeitet, nachdem dieselbe sich von der Schwierigkeit, wenn nicht Unmöglichkeit, überzeugt hatte, ein für die mannichfaltigen Verhältnisse des Technikers zum Auftraggeber gemeingültiges Kontrakt-Schema zu entwerfen, wie es der 1881 zu Danzig dem Hamburger Verein gegebene Auftrag, den Entwurf eines Normal-Vertrages auszuarbeiten, verlangt hatte.

Um den Bestimmungen eine nach Inhalt und Form auch von Rechtsgelehrten anzuerkennende Bedeutung zu verschaffen und um die zur Zeit in Deutschland herrschenden Rechtszustände gebührend zu berücksichtigen, musste es der Kommission von Werth sein, ihre Arbeiten dem Urtheil eines erfahrenen und sich für den Gegenstand interessirenden Juristen zu unterbreiten und sie war so glücklich einen solchen in der Person des Präsidenten des hanseatischen Oberlandes-Gerichts, Hrn. Dr. Sieveking zu finden, welcher in entgegen kommendster Weise an vielen Kommissions-Berathungen Theil nahm. Die Normativ-Bestimmungen, welche im Sommer 1883 von der Kommission fertig gestellt waren, wurden der Delegirten-Versammlung zu Frankfurt a. M. vorgelegt; letztere nahm indessen von einer sofortigen Behandlung Abstand und ersuchte den Hamburger Verein, eine ausführ-

liche Motivirung hinzu zu fügen. Die Fertigstellung der Motive nahm mehr Zeit in Anspruch als erwartet war und führte durch die nochmalige Prüfung der Normativ-Bestimmungen zu nicht unwesentlichen Abänderungen derselben. Hr. Präsident Dr. Sieveking nahm nicht nur an den erneuten Berathungen derselben wiederum Theil, sondern unterzog sich auch der bedeutenden Mühe einer schliefslichen Ueberarbeitung des Ganzen und hat sich durch diese verdienstliche Mitwirkung die Fachgenossen zu wärmstem Dank verpflichtet.

Hr. Haller erläuterte die einzelnen Artikel der Normativ-Bestimmungen an der Hand der Motive und zahlreicher Beispiele aus der Baupraxis.

Die Versammlung beschloss hierauf: 1) den Vorstand zu ersuchen, die Arbeit der Kommission dem Verbands-Vorstande zu überreichen; 2) 100 Exemplare des Berichtes drucken zu lassen und dieselben den Vereinsmitgliedern gegen Erstattung der Kosten zur Verfügung zu stellen. y.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 12. März. Vorsitzender Hr. Götze.

Im Auftrage der Kommission für Berathung der Verbandsfrage betr. Normal-Bestimmungen für Lieferung von Eisenkonstruktionen legt Hr. Schwering das Kommissions-Gutachten vor. Dasselbe wird zur Kenntnissnahme vorläufig in der Bibliothek ausgelegt. —

Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Rühlmann hält sodann einen Vortrag über:

Einige bedeutende neuere Wasserwerke der Schweiz.

Das neue Wasserwerk der Stadt Zürich war den Besuchern der schweizerischen Landes-Ausstellung im Sommer 1883 in der Gruppe 20 zugänglich gemacht. Bis 1877 besafs Zürich zwei Wasserwerke: am oberen Mühlenstege und am Promenadenplatze. Ersteres wurde von einem Sagebien-Zuppinger'schen Kropfrade von 22 Pfdkr. und einer Dampfmaschine von 45 Pfdkr., letzteres mit einer älteren Dampfmaschine von 43 und einer neuern von 37 Pfdkr. getrieben. Die Pumpen waren nach Girards System horizontale, und durch Kuppelung zweier einfachen, doppelt wirkend. Das neue Werk liegt etwas unterhalb der Stadt in Letten bei Wiepkingen an der Limmat.

Mit dem Plane, die Wasserkraft der Limmat für industrielle Zwecke nutzbar zu machen, verfolgte man zugleich die Absicht, die Dampfmaschinen der Wasserversorgung zu beseitigen. Zu diesem Zwecke wurde am Ende der Platzpromenade zur Nutzbarmachung des Gefälles ein Nadelwehr von 50 m Breite in die Limmat eingelegt, von welchem zunächst dem rechten Ufer durch einen Steindamm von der Limmat abgetrennt, ein 1100 m langer Betriebswasser-Kanal ausgeht. Derselbe hat 23 m Breite, 3,5 m Tiefe und 0,5 ‰ Gefälle. Die disponible Wasserkraft ist:

bei N.-W. 30 cbm pro Sek. mit 3,2 m Nutzgefälle,
bei H.-W. 66 cbm „ „ „ 1,45 m „

so dass sich für beiderlei Zustand etwa 1300 Pfdkr. ergeben. Diese werden durch 10 Henschel-Jonval-Turbinen mit 3,6 m äufserem Durchmesser, drei Schaufelringen und 25 Umgängen in der Minute ausgenutzt, welche an der stehenden Turbinenwelle 77 %, an der liegenden Welle des Vorgeleges 73,5 % Nutzeffekt ergeben haben. Von diesen 10 Turbinen sind gegenwärtig 6 ausgeführt; die ganze Anlage soll bis zum Jahre 1900 ausgeführt werden.

Leistungs-Fähigkeit und Kraftverbrauch der einzelnen Systeme werden wie folgt angegeben:

System IV für Mittel- und Hochdruck: Wasserförderung 4 450 cbm pro Tag = 3 100 l pro Min.; Arbeitsverbrauch 90 Pfdkr. für Mitteldruck, 140 für Hochdruck

System V wie System IV.

System VI desgl.

System VII für Nieder- und Mitteldruck: Wasserförderung 4 825 cbm pro Tag = 3 360 l pro Min.; Arbeitsverbrauch 56 Pfdkr. für Niederdruck und 100 Pfdkr. für Mitteldruck.

System VIII wie System VII.

System IX für Niederdruck: Wasserförderung 4 850 cbm pro Tag = 3 380 l pro Min.; Arbeitsverbrauch 56 Pfdkr. — Die Anordnung der Pumpen mit verschiedener Pressung entspricht der Theilung der Stadtleitung in 3 Höhenzonen. Die Pumpen für Niederdruck haben 290 mm Kolbendurchm. und 600 mm Hub, diejenigen für Hochdruck 230 mm Durchmesser und 900 mm Hub, für Nieder- und Mitteldruck 290 mm Durchm. und 900 mm Hub. Ende 1882 betrug die Totallänge des Wasserleitungs-Netzes 87 240 m und der Wasserverbrauch pro Kopf 210—310 l pro Tag. Die Baukosten für den Kanal, das Maschinenhaus, Wehr, Pumpen und Turbinen betrugen 2 400 000 Frcs., die Gesammtkosten bis Ende 1882: 7 525 000 Frcs. Hiervon entfallen 700 000 Frcs. auf die Anlage der Kraftübertragung in das Industriegebiet, in welches die Brutto-Pfdkr. zu 0,5 Frcs. pro Stunde abgegeben wird.

Die maschinellen Anlagen sind von Escher, Wyss & Co. ausgeführt. —

2. Das Wasserwerk der Stadt Thun. Auch dies früher von Dampfmaschinen betriebene Werk wurde 1883 von Escher, Wyss & Co. zu einer Turbinen-Anlage umgebaut, und hierzu das reichliche Wasser und Gefälle der Aare benutzt. Wie in Zürich sind 2 konzentrische Henschel-Jonval-Turbinen mit 3 Schaufelringen und 2,1 m äufseren Durchmesser erbaut, welche bei Hochwasser 2,5 m Gefälle und 3 cbm Aufschlagwasser, also 100 Pfdkr. haben, und einen Nutzeffekt von 75 % ergeben. Das von den Turbinen betriebene alte Pumpwerk liefert 2 500 l pro Min. in das auf dem Grüssisberge, 86 m hoch, gelegene Reservoir. Die Pumpen sind auch hier Girard'sche mit 250 mm Kolbendurchmesser, 660 mm Hub und 25 Doppelhüben in der Minute.

Für die ganze Anlage war nur wenig Raum vorhanden, da an dieselbe 2 Turbinen von je 40 Pfdkr. für die Thuner eidgenössische Munitionsfabrik sich anschliefsen, welche von J. J. Rieter & Co. in Winterthur erbaut sind. —

3) Neue Wasserwerke der Stadt Genf. Hier soll ein bereits seit 1873 verfolgtes Projekt zur Nutzbarmachung der Wasserkraft der Rhone zur Ausführung gebracht werden. Mit Turbinen und Girard'schen Pumpen sollen mehr als 6000 Pfdkr. gewonnen werden, welche z. Th. an die eidgen. Konstruktions-Werkstätte abgegeben, z. Th. nach zwei Patronenhülsen-Fabriken geführt sind, endlich durch direkte Kabelleitung vom eidgen. Turbinenhause aus auch die übrigen Hülfs-Ateliers der eidgen. Munitionsfabrik bedienen und deren Erweiterung oder Vermehrung nach Bedürfniss jederzeit ermöglichen sollen. Die an Escher, Wyss & Co. in Zürich übertragene Anlage umfasst 20 Reaktions-Turbinen an einer Stelle neben einander. Gegenwärtig werden 6 Turbinen mit je 300 Pfdkr. brutto, 210 netto, erbaut und wird der Turbinendurchmesser auf 4,5 m gesteigert; die Umlaufszahl beträgt 26 in der Minute.

Der Vortragende weist zum Schluss darauf hin, dass aus diesen Verwendungen von Wasserkräften in der Schweiz auch für die Stadt Hannover manche Nutzanwendung gezogen werden könne.

Hr. Hagen bemerkt, dass sich allerdings die bessere Verwerthung der Leine für städtische Zwecke in Hannover sehr empfiehlt. Die jetzt in der alten Klickmühle gewonnene Wasserkraft liefert einen sehr geringen Nutzeffekt. Dazu kommt, dass im Interesse des Betriebes der unterschlägigen Räder dem Bette des Unterwassers bis zur Wiedervereinigung mit der Ihme ein sehr starkes Gefälle gegeben wurde, welches für die Ausnutzung in den Mühlen verloren ist. Eine neue Turbinenanlage am Schnellen Graben würde durch Vermeidung dieses Verlustes ein erheblich gröfseres Gefälle erhalten und leicht mit bedeutend gröfserem Nutzeffekte herzustellen sein. Die Hebung des für die Stadt erforderlichen Wassers in das Reservoir auf dem Lindener Berge erfordert rund 200 Pfdkr. Gewinnt man diese durch zweckmäfsige Turbinenanlagen am Schnellen Graben, so kann der theure Dampfbetrieb der Pumpen eingestellt werden. Durch die dem jetzigen Verbrauche der Klickmühle gegenüber gemachten Erfahrungen wird dann nicht allein die Beibehaltung des heutigen Betriebes der Brückmühle möglich bleiben, sondern es bleibt der Leine selbst bei niedrigem Stande wahrscheinlich noch so viel Wasser, als zum Betriebe eines rationellen eingerichteten Werkes an Stelle der heutigen Klickmühle erforderlich ist.

Vermischtes.

Baupolizeiliche Vorschrift über Stützen-Konstruktionen in Hochbauten. Das Kgl. Polizei-Präsidium hat so eben folgende Vorschrift erlassen, welche der in unserer No. 27 cr. dargestellten Sachlage entspricht:

„Das bauende Publikum wird hierdurch davon in Kenntniss gesetzt, dass das Polizei-Präsidium aus feuerpolizeilichen Gründen sich veranlasst sieht, bei Prüfung und Genehmigung von Bauprojekten hinsichtlich der Verwendung gusseiserner Säulen nach folgenden Grundsätzen zu verfahren:

In Gebäuden, deren untere Geschosse zu Geschäfts- und Lagerzwecken, und deren obere Geschosse zu Wohnzwecken benutzt werden, dürfen gusseiserne Säulen, welche gegen die unmittelbare Einwirkung des Feuers nicht geschützt sind, unter den Tragewänden des Hauses fernerhin keine Verwendung finden.

An Stelle derselben werden gestattet werden:

a) Säulen aus Schmiedeisen,

b) Säulen aus Gusseisen, sobald dieselben mit einem durch eine Luftschicht von der Säule isolirten, unentfernbaren Mantel von Schmiedeisen umgeben sind.

c) Pfeiler aus Klinkern in Zementmörtel.

Berlin, den 4. April 1884.

Königliches Polizei-Präsidium. gez. von Madai."

Von dem Standpunkte aus, dass es vor allem nothwendig geworden war, feste Normen in einer Angelegenheit zu schaffen, für welche bisher dem wechselnden Einzel-Ermessen des Beamten Raum gelassen war, kann man den vorstehend mitgetheilten Erlass nur willkommen heifsen, da es unter allen Umständen vorzuziehen ist, im voraus und bei der Verfassung eines Bauprojekts zu wissen, welche Konstruktionen baupolizeilich zulässig sind und welche der Gefahr der Anfechtung unterliegen. Offen bleibt dabei vom technischen Standpunkte aus vielleicht die Frage, ob die schmiedeisernen unummantelten Säulen hinsichtlich ihrer Widerstands-Fähigkeit gegen Feuer nicht zu günstig beurtheilt sind? Allerdings entfällt bei diesen die Gefahr durch rasch auftretende beträchtliche Wechsel in der Temperatur zu reifsen oder zu brechen; dafür sind dieselben jedoch der anderen ausgesetzt, dass sie bei hohen Temperaturen sich in der Länge beträchtlich ändern und ausbiegen.

Wie die vergleichsweise Sicherheit zwischen schmiedeisernen und gusseisernen Säulen sich stellt, scheint uns demnach eine

Sache zu sein, die nicht allgemein entschieden werden kann, sondern deren Beantwortung vornehmlich nach Lage des Einzelfalles sich richtet.

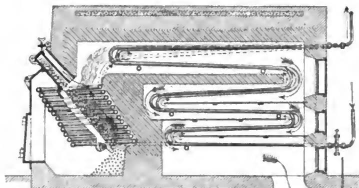
Die oben mitgetheilte Vorschrift lässt es zweifelhaft erscheinen, ob es Absicht ist, auch Werkstein-Pfeiler und Säulen von der Verwendung in den bezgl. Fällen auszuschliefsen? Eine Aufklärung hierüber dürfte nothwendig sein.

Heifswasser-Heiz-Apparat mit rauchverzehrender Feuerung. Der in beigefügter Skizze dargestellte Heizapparat wird von der Firma Möhrlin & Rödel in Stuttgart ausgeführt.

Das Charakteristische des Apparats ist der schräge Rost mit der umgewundenen Rohrschlange. Oberhalb des Rostes sitzt der Füiltrichter, durch welchen das Brennmaterial aufgegeben wird und das, entsprechend dem Verbrennungs-Vorgange, vermöge der starken Neigung des Rostes selbstthätig nachrutscht.

Es ist dies eine Füllfeuerung, bei welcher der schräge Rost die Vorzüge des Treppenrostes erlangt, ohne zugleich dessen Mängel in den Kauf zu nehmen.

Das Wasser in der Rohrschlange zirkulirt derartig, dass es unten ein- oben austritt und alsdann mit dem Wasserinhalt des übrigen Theils der Feuerschlange zusammen geführt wird. Durch diese Anordnung wird dem Wasser die strahlende Wärme unter,



seitlich und über dem Roste mitgetheilt, also Wärmeverlusten und gleichzeitig der Abnutzung des Mauerwerks vorgebeugt.

Die Rauchverbrennung geht auf folgende Weise vor sich: Die auf dem unteren Theile des Rostes gebildete Flamme streicht über das frisch aufgegebene Brennmaterial fort und vergast dasselbe; durch den im Füllhals liegenden Luftkanal wird frische Luft oberhalb des Rostes zugeführt, die sich mit den von unten kommenden Heizgasen innig mengt und so eine Rauchverbrennung bewirkt. Die Klappen zur Zuströmung der Luft unter und über dem Rost sind natürlich regulirbar und es erfolgt die Rauchverzehrung ohne Luftüberschuss.

Durch das Umwinden der Röhrenschlange um den Rost wird die Heizfläche eine sehr grofse, der Effekt der ganzen Heizung bedeutend erhöht und es können somit ältere Einrichtungen, welche in kalten Tagen nicht genügend Wärme erzeugen, durch diese Feuerung vervollkommnet werden.

Stuttgart. Möhrlin & Rödel.

Zur Vollendung des Wiener Zentral-Viehhofs bringt die N. Fr. Pr. die folgenden übersichtlichen Angaben: In den Jahren 1873 und 1874 wurden mit einem Kostenaufwande von 557 000 fl. die an den alten Viehmarkt anstofsenden Gründe im Ausmafse von 241 140 qm erworben, so dass das gesammte Viehmarkt-Areal, das alte und neue zusammen, 314 047 qm umfasst.

Die Ausführung sämmtlicher Arbeiten wurde dem Architekten und Bauunternehmer Rudolph Frey übertragen, zugleich aber beschlossen, vorläufig blofs ungefähr ²/₃ seines Projekts auszuführen. Die hiernach ausgeführten Bauarbeiten bestehen in der Terrainregulirung, in der Errichtung der Verkaufshallen für Rinder, Kälber, Schafe und Schweine und in der Herstellung von Rinder- und Schweinestallungen und von Verwaltungs- und Nebengebäuden. Ausdehnung, Fassungsraum und Baukosten der Verkaufshallen stellen sich folgendermaafsen:

Objekt	Länge m	Breite m	Ueberdeckte Fläche m	Fassungsraum Stück	Baukosten Fl.
Rinderhalle	156,20	114,40	17 870	4 500	415 000
Kälberhalle	86,90	64,26	5 584	15 000 todte oder 4 000 lebende	148 000
Schafhalle	78,4	51,5	4 037	10 000	121 000
Schweinehalle . . .	156,0	100,0	12 744	6 500	312 000

Die Rinderhalle besteht aus zwei 3schiffigen Hallen, zwischen welchen sich eine 11 m breite Halle als Haupt-Verkehrsstrafse befindet. Die Haupthallen haben eine Höhe von 16,36 m am Firste und 7,6 m am tiefsten Punkte der Dachräume. Drei Seiten des Baues sind offen.

Die Kälberhalle ist 3schiffig und an allen vier Seiten geschlossen.

Die Schafhalle ist gleichfalls geschlossen. An diese anstofsend befinden sich offene Schafstände für 20 000 Schafe.

Die Schweinehalle ist aus zwei 3schiffigen Hallen gebildet, welche einen 2 856 qm grofsen Hof einschliefsen. Daselbst befinden sich die Verkaufshürden und Schwemmen und getrennt von diesen eigene Stände für die verkauften Thiere.

Neu erbaut wurden sieben Rinderstallungen (Fassungsraum für 1140 Stück Rinder), und zwar massiv aus Mauerwerk mit gewölbten Decken und grofsen Futterböden. Aufser diesen Stallungen bestehen jedoch noch 10 Rinderstallungen (erbaut 1872) und einige gedeckte Stände, so dass derzeit 2633 Stück Rinder in Ställen untergebracht werden können.

Die Schweineställe sind in 3 Gruppen, jede 155,9 m lang und 9,48 m breit, angelegt. Sie bilden zusammen 96 Abtheilungen und sind mit Sandbuchten, gepflasterten Vorplätzen, Schwemmen und eisernen Tränken versehen. Ueber denselben befinden sich geräumige Futterböden. In diesen Ställen können 4800 Stück Schweine eingestallt werden.

Das Verwaltungsgebäude ist als Ziegelrohbau ausgeführt, und enthält zu ebener Erde einen Börsensaal, die Restaurations-Lokalitäten, die Räumlichkeiten für die Verwaltung, die Komtoirs für die Kommissionäre, Post- und Telegraphenamt, im Obergeschoss die Beamtenwohnungen und einige Fremdenzimmer.

Im Abschlusse gegen die Stadtseite befindet sich ein monumental ausgestattetes Hauptportal, welches imposante Thiergruppen, vom Bildhauer Schmidgruber ausgeführt, schmücken.

Die Gesammt-Baukosten stellen sich auf 1 800 000 fl.

Durch die Flügelbahn, welche vom Zentral-Schlacht-Viehmarkte zur Staatsbahn geht, steht dieser Markt sowohl mit dieser, als auch mit den übrigen Bahnen Wiens in Verbindung.

Internationale elektr. Ausstellung in Philadelphia 1884. Das Franklin-Institut, unter dessen Leitung die Ausstellung in Szene geht, versendet eine Anzahl von Schriftstücken, aus deren Inhalt wir Folgendes kurz mittheilen:

Die Eröffnung ist auf den 2. September, der Schluss auf den 11. Oktober cr. fest gesetzt.

Die Ausstellungs-Gegenstände sind in 7 Abtheilungen getheilt u. zw.: I. Erzeugung von Elektrizität; II. Leitung von Elektrizität; III. Messapparate und Messungen; IV. A. Anwendung des elektr. Stroms für kleinen Kraftverbrauch; IV. B. desgl. für grofsen Kraftverbrauch; V. Atmosphär. Elektrizität; Erdmagnetismus; Wetterbeobachtungen nach öffentlicher Organisation; VI. Historisches; VII. Unterricht und Litteratur.

Es werden keine Preisvertheilungen statt finden; eine Prüfungs-Kommission soll am Schluss einen „Bericht" ausarbeiten, zu welchem die Aussteller gebeten sind, das Material zu liefern. Wünscht jemand eine spezielle Prüfung seiner Ausstellungs-Gegenstände, so wird dem Wunsche — auf Kosten des Antragstellers — durch das Franklin-Institut genügt werden.

Die Preise für Raum sind festgesetzt: zu 2 Dollar für jede Fläche unter 10 □' Gröfse und auf 0,20 Dollar pro □' für Flächen von 10—100 □' Gröfse; bei noch gröfseren Flächen sinkt der Preis von 0,20 auf 0,10 Dollar pro □' bei 1000 □ Fläche.

Für Maschinenkraft wird pro Pfdkr. u. Stunde 0,03 Dollar (13 ₰) erhoben; der gleiche Satz gilt für Dampflieferung, wenn die Gegenstände mit eigenen Maschinen ausgestattet sind.

Die Zoll- und Patentfragen, die Versicherung und der Transport sind geregelt.

Herzogliche Baugewerkschule zu Gotha. Aus Gotha wird uns berichtet, dass es bis jetzt dort üblich war, die Schüler der unteren Klassen regelmäfsig in die nächst höheren zu versetzen und den Schülern, welche die obere Klasse während eines Semesters besucht hatten, Abgangs-Zeugnisse zu ertheilen, in welchen bescheinigt wurde, dass die betr. Schüler die zum Entwerfen und Ausführen von Bauwerken erforderlichen Kentnisse und Fertigkeiten erworben haben.

Um diesem auf die Dauer unhaltbaren Zustande ein Ende zu machen, beschloss das Herzogl. Staatsministerium im Anschluss an die für die preufsischen Baugewerkschulen vorgeschriebenen Prüfungen ebenfalls eine Abgangsprüfung einzurichten. Zu der in diesem Jahre zum ersten Male vorzunehmenden Prüfung hatten sich 7 Schüler gemeldet; nach Beendigung der schriftlichen Arbeiten und Begutachtung derselben durch die Prüfungs-Kommission, zu der auch 2 Mitglieder des Baugewerken-Vereins gehörten, sollte am 8. d. M. die mündliche Prüfung stattfinden. Nachdem in einigen Fächern geprüft war, stellte sich das traurige Resultat heraus, dass die Schüler nur überaus mangelhaft vorbereitet waren. Um die Schüler nicht sämmtlich durchfallen lassen zu müssen, beschloss die Prüfungs-Kommission, denselben den Rath zu ertheilen, von der Prüfung zurück zu treten und diese im Herbst noch einmal zu wiederholen. Die Schüler haben diesem Rathe entsprochen und damit einem bedauerlichen Eklat vorgebeugt; freilich ist damit die Schule nicht von einem argen Fleck gereinigt worden.

Aus dem Vorgange, welcher ein schlimmes Licht auf die an der Schule herrschenden Zustände wirft, wird das Herzogl. Staatsministerium die Ueberzeugung gewonnen haben, dass in der bisherigen Weise die Schule nicht weiter geleitet werden kann und dass es einer energischen Arbeit aller betheiligten Faktoren bedarf, um die Schule auf den Standpunkt der übrigen guten Baugewerkschulen zu heben. — r.

Königliche Baugewerkschule zu Breslau. An der mit der Königl. Oberrealschule und der technischen Fachschule für Maschinenbauer und Chemiker verbundenen, unter der Leitung des Direktors Dr. Fiedler stehende Kgl. Baugewerkschule hat am 8. April cr. unter dem Vorsitz des Kgl. Reg.- u. Brths. Beyer die mündliche Abgangsprüfung statt gefunden. Mitglieder der Prüfungs-Kommission waren aufser dem Direktor und den Lehrern: der Kgl. Brth. Lüdecke, der Zimmermstr. und Stadtrth. Riemann, der Maurermstr. und Stadtverordnete Kleemann und aufserdem der Zimmermstr. und Stadtrth. Ehlert aus Schweidnitz. Von den 12 Examinanden, welche sich zur Prüfung gemeldet hatten, erhielten 5 derselben das Prädikat „gut bestanden".

Das diesjährige Sommersemester beginnt am 21. April.

Von der technischen Hochschule in Brünn. Wie mehre unter den kleineren deutschen technischen Hochschulen hat auch diejenige zu Brünn seit längerer Zeit unter der allgemeinen Ungunst der Verhältnisse zu leiden; doch scheinen die Schwierigkeiten vermehrt zu werden durch die Zerfahrenheiten nationaler Art an denen heute fast Alles in Oestreich krankt. Im vergangenen Sommer ist seitens des Professoren-Kollegiums der Brünner Hochschule dem Unterrichtsminister eine Denkschrift überreicht worden, aus der wir eine der prägnantesten Stellen hier folgen lassen:

„Nur die Ueberzeugung lässt sich kaum unterdrücken, dass die Verhältnisse unabweisbar zu einer Wahl zwischen den beiden Alternativen: gänzliche Aufhebung oder vorzügliche Ausstattung der Hochschule drängen; denn eine Fortdauer des Zustandes der Unsicherheit könnte in kürzester Zeit schon die Möglichkeit der freien Wahl von selbst ausschliefsen und eine Lage herbei führen, welche für die an der Hochschule mit dem Bewusstsein aufopfernder Pflichterfüllung wirkenden Professoren schon in Rücksicht auf ihren wissenschaftlichen Ruf die denkbar ungünstigste wäre.

Bei dem Umstande, dass das Professoren-Kollegium selbst in den Zeiten der besten Frequenz so oft mit jenen Vorurtheilen zu kämpfen hatte, welche nur jene Anstalten für berechtigt gelten lassen wollen, die sich eines sehr grofsen Besuches erfreuen, und einen solchen als Werthmesser für die Tüchtigkeit der Professoren betrachten, werden endlich Energie und Muth sinken, welche in hohem Grade nöthig sind, um gegenüber dem beständigen Hinweis auf die geringe Hörerzahl in allen einzelnen Fällen durch entsprechende Anträge wenigstens die an der Hochschule vertretenen Fächer auf dem unbedingt erforderlichen Niveau zu erhalten. Die Folge wäre ein thatsächlicher Rückgang, welcher ohne Zweifel in erster Linie den Professoren zur Last gelegt würde, obgleich dieselben Alles, was in ihrer Macht steht, daran setzen, ihn zu verhindern."

Ob dieser wahrhafte Nothschrei an der Stelle, an welche er adressirt ist, Berücksichtigung finden wird, scheint noch wenig sicher. Was erfolgt, wenn von dort aus nichts geschieht, kann, wie die Sache der Deutschen in Oestreich heute liegt, entweder sein: „Eingang der Schule" oder auch „Czechisirung" derselben.

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin, die bekanntlich am 1. Februar d. J. ablief, ist nach einer fast $2\frac{1}{2}$ monatlichen Thätigkeit des Preisgerichts nunmehr endlich das Urtheil gefällt und in den amtlichen Blättern vom 16. April d. J publizirt worden. Die für die 4 besten Lösungen ausgesetzten Preise von je 5000 ℳ sind den Entwürfen der Hrn. 1) Archit. Alfred Hanschild in Dresden; 2) Landbauinsp. Fritz Wolff in Berlin; 3) Archit. Edgar Giesenberg in Berlin; 4) Prof. Baurath J. C. Raschdorff und Reg.-Bmstr. O. Raschdorff in Berlin zugesprochen worden. — Von dem programmäfsig vorgesehenen Rechte der Regierung zum Ankauf weiterer Entwürfe zum Preise von je 1500 ℳ ist in Bezug auf die 6 Arbeiten der Hrn. 1) Archit. Georg Frentzen in Aachen; 2) Archit. Ludwig Hoffmann in Darmstadt und Emanuel Heimann in Berlin; 3) Prof. Oskar Sommer in Frankfurt a. M.; 4) Reg.-Bmstr. Franz Schwechten in Berlin; 5) Hofbauinsp. Hossfeld und Landbauinsp. Hinckeldeyn in Berlin; 6) Brth. Schmieden, Reg.-Bmstr. v. Weltzien und Archit. R. Speer in Berlin Gebrauch gemacht worden.

Die bei der ungewöhnlichen Verzögerung des Urtheilsspruches erklärliche Spannung, mit welcher die Konkurrenten, aber auch weitere Kreise der Fachgenossen der Entscheidung entgegen sahen, ist damit endlich gebrochen. Leider wird der berechtigten Neugier, möglichst schnell nun auch das sachliche Ergebniss der Wettbewerbung kennen zu lernen, dadurch ein Zügel angelegt, dass die öffentliche Ausstellung der Entwürfe, für welche der Lichthof des Kunstgewerbe-Museums als Lokal gewählt ist, erst in der Mitte der nächsten Woche eröffnet wird, um alsdann allerdings bis zum 18. Mai zu währen. Da wir bisher keine Gelegenheit hatten, Einsicht in die Entwürfe zu erlangen und den Mitgliedern des Preisgerichts strenges Schweigen auferlegt ist, so sind wir nicht in der Lage einstweilen schon einige Andeutungen nach jener Richtung hin geben zu können. Dass eine sog. „durchschlagende" allen, so verschieden gearteten Ansprüchen in gleicher Weise genügende Lösung aus dieser ersten Bearbeitung der Aufgabe hervor gehen würde, war von vorn herein nicht zu erwarten und dürfte auch kaum eingetroffen sein.

Die Namen der 10 mit Preisen bezw. durch den Ankauf ihrer Entwürfe ausgezeichneten Architekten sind — mit einer einzigen Ausnahme — in der Fachwelt längst mit Ehren bekannt; es finden sich unter ihnen ebenso ältere, wie junge aufstrebende Meister deutscher Baukunst. Da die Reihenfolge, in welcher ihre Namen in der Bekanntmachung des Hrn. Ministers aufgezählt werden, dem Alphabet nicht entspricht und eine weitere Bemerkung fehlt, so darf man wohl annehmen, dass mit dieser Reihenfolge zugleich der Rang der bezgl. Arbeiten unter einander, wie er sich durch die Abstimmung des Preisgerichts ergab, bekannt gegeben werden sollte. Die erste Stelle ist damit nicht einem Angehörigen der Berliner, sondern einem solchen der Dresdener Architekturschule eingeräumt worden, während im übrigen allerdings die heimische Schule das entschiedene Uebergewicht behauptet.

Die Gesammtzahl der konkurrirenden Arbeiten hat sich, nachdem die Zusammengehörigkeit mehrer Einzel-Sendungen zu einem Projekt sich heraus gestellt hatte, zu 52 ergeben. Dem Preisgericht haben von den Beamten der Museums-Verwaltung Hr. Gen.-Direkt. Dr. Schöne und die Hrn. Direktoren Dr. Jordan, Dr. Meyer, Dr. Conze und Dr. Bode und als Architekten die Hrn. Oberbau-Direkt. Herrmann, Geh. Oberbrth. Prof. Adler (als Ersatzmann für den verstorbenen Geh. Oberbrth. Giersberg), Geh. Oberreg.-Rth. Spieker, Stadtbrth. Blankenstein, Prof. Jacobsthal und Prof. Otzen angehört.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Dr. Mothes, Oscar, K. S. Brth. etc. Die Baukunst des Mittelalters in Italien von der ersten Entwickelung bis zu ihrer höchsten Blüthe. Mit 211 Holzschn. u. 6 Farbendrucktafeln. V. Theil. (Schluss des Werkes.) Jena 1884; Herm. Costenoble.

Münster-Blätter vom Münster zu Ulm. Im Auftr. des Münster-Komités herausgeg. von Aug. Beyer u. Friedr. Pressel. 3. u. 4. Heft. Mit 20 Holzschn. u. 2 zinkogr. Taf. Ulm 1883; Ebner'sche Buchhdlg.

Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunstdenkmäler des Königreichs Sachsen. Auf Kosten der Kgl. Staatsregierung herausgegeben vom K. S. Alterthums-Verein. II. Heft: Amtshauptmannschaft Dippoldiswalde. Dresden 1883; C. C. Meinhold & Söhne.

Allgemeines deutsches Künstler-Jahrbuch für 1884, herausgegeben von Theod. Seemann. Dresden 1884; Gilbers'sche Kgl. Hof-Verlags-Buchhdlg. (Bleyl & Kämmerer). Geb. 3 ℳ

Graf Hue de Grais, Königl. Polizei-Präsident. Grundriss der Verfassung und Verwaltung in Preufsen und dem deutschen Reiche. Berlin 1884; Jul. Springer.

Knauff, H., Bmstr. Die Mängel der Schwemm-Kanalisation gegenüber dem Shone-System, mit Hinblick auf die Kanalisation der Stadt Berlin. Mit 1 Bl. Zeichng. Berlin 1884; Polytechn. Buchhdlg. v. A. Seydel. — Pr. geh. 2 ℳ

Personal-Nachrichten.

Bayern. Versetzt: Die Abthl.-Ing. Herm. Frhr. v. Fellitzsch in München (General-Direktion) in gleicher Eigenschaft nach Donauwörth und Ludwig Längenfelder in Donauwörth in gleicher Eigenschaft nach München zur General-Direktion. —

Preufsen. Ernannt: Reg.- u. Brth. Nath zum Geh. Brth. und vortr. Rath im Minist. d. öffentl. Arb. — Der Reg.-Bfhr. Johannes Lutsch aus Naugard i. P. zum Reg.-Bmstr.; die Reg.-Masch-Bfhrer. Karl Röthig aus Berlin und Rud. Daus aus Berlin zu Reg.-Masch.-Mstrn. — Die Kand. d. Baukunst Otto Wittig aus Fraustadt, Otto Lambert aus Köthen u. Nicolaus Gutjahr aus Gernsheim in Hessen zu Reg.-Bfhrn. — Die Kand. d. Masch.-Baukunst: Ernst Fitting aus Havelberg, Herm. Niemeyer aus Altenstein i. Thür. u. Karl Juch aus Halle i. Westf. zu Reg.-Masch.-Bauführern.

Versetzt: Die Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspekt. Balthasar von Erfurt nach Schneidemühl und Claudius von Schneidemühl nach Erfurt. —

Dem Stadt-Bauinspekt. Schmidt zu Berlin ist die Verwltg. d. III. Stadt-Bauinspektion, welche derselbe seit dem 25. Oktbr. pr. interimistisch führte, definitiv übertragen worden.

Sachsen. Ernannt: Die bisher. Strafsenbau-Kondukteure Wilh. Ernst Schiege u. Ernst Albert Range zu Chausseebau-Inspektoren in Schwarzenberg bezw. Pirna II. — Die bisherigen Hilfs-Ingen. Curt Herm. Rönsch, Otto Biedermann Stecher, Otto Paul Noack, Friedr. Ludwig Grimm, Joh. Max Ringel, Ad. Guido Tharandt u. Karl Richard Vetters zu Assistenten bei der Strafsen- u. Wasserbauinspekt. in bezw. Zwickau, Döbeln, Chemnitz II., Pirna II., Pirna II., Freiberg und der Wasserb.-Dir. in Dresden.

Die seither. Strafsenbau-Assistenten Hugo Jonathan Leo, Oswald Schmidt, Otto Pietzsch u. Gustav Ad. Pressprich sind den Strafsen- u. Wasserbauinspektionen in bezw. Plauen, Meifsen I., Annaberg u. Leipzig I. als Assistenten überwiesen worden.

Württemberg. Versetzt: Bauinsp. Preu von Göppingen nach Esslingen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Wie kann man bei pneumatischen Fundirungen mit hohem Luftdrucke die Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter mindern?

(Schluss.)

II. Technische Vorschriften.

1) Luftschleusen und Schachtrohre sind vor jeder pneumatischen Fundirung vor einem staatlicherseits damit beauftragten Sachverständigen einer Druckprobe zu unterziehen.

Ueber die Konstruktion und Ausführung der Luftschleusen und Schachtrohre, sowie über den Modus der Druckproben sind vom Staate gesetzliche Bestimmungen zu erlassen, nach Art derjenigen, welche für Dampfkessel bestehen.

Diese sowohl von Wagner in seinem mehrfach angezogenen Aufsatze als auch von mir in meiner gleichfalls bereits erwähnten Broschüre empfohlene Maafsregel halte ich für dringend erforderlich. Ich hoffe später einmal Gelegenheit zu finden, Bestimmungen für die Art der Ausführung und die Prüfungen dieser Apparate in Vorschlag zu bringen.

2) Um den herrschenden Luftdruck stets richtig beurtheilen zu können, muss eine genügende Anzahl von Manometern angebracht werden. Es sind mindestens erforderlich

1 Manometer in der Nähe der Luftpumpen für den Maschinisten;

1 Manometer an der Luftleitung in der Nähe des Senkkastens;

1 Manometer aufsen an der Schleuse oder noch besser an einem Schachtrohre in direkter Verbindung mit dem Senkkasten;

1 Manometer in jeder Schleuse.

Aufserdem muss sich an jeder Schleuse ein Stutzen befinden zur Befestigung eines Kontrol-Manometers.

Wagner verlangt auch 1 Manometer im Arbeitsraume selbst und will Federmanometer oder Manometer anderer Konstruktion nur dann zugelassen wissen, wenn sich über Tage ein oben offenes Quecksilber-Barometer oder ein sich selbst kontrolirendes Patentmanometer befindet.

Ich glaube indessen, dass bei so vielen Manometern, wie ich sie oben verlangt habe, die Kontrolle eine genügende ist und dass man sich mit lauter Federmanometern wohl begnügen kann.

Das Manometer in der Schleuse wird nur dann den Druck der Luft in der Arbeitskammer anzeigen, wenn die Schleuse mit der gewöhnlichen Atmosphäre kommunicirt, während das Manometer selbst durch ein kleines Rohr mit dem Arbeitsraum verbunden ist. Während des Einschleusens geht das Manometer allmählig auf Null zurück, so dass man, so bald man sich in der komprimirten Luft befindet, keine Kontrolle mehr über die Höhe des Luftdrucks hat.

Es ist dies ein Uebelstand und es empfiehlt sich daher, sowohl in der Schleuse, als unten in der Arbeitskammer Apparate aufzuhängen, die nach dem Princip der Aneroid-Barometer aber für einen Ueberdruck von 4—5 Atmosph. konstruirt sind.

Bei dem Brückenbau in Dömitz hatte ich zu diesem Zwecke 2 gewöhnliche Manometer in luftdichte Kapseln einschliefsen lassen, so dass die komprimirte Luft nur durch einen kleinen Verbindungskanal in das Manometer-Röhrchen eintrat, während dasselbe von aufsen nur den atmosph. Druck empfing. Diese Konstruktion, welche der Billigkeit halber gewählt war, ist aber wegen der schweren Kapsel unbequem. Auch lässt die Dichtigkeit der Kapsel, auf welcher die richtige Funktionirung dieses Apparates beruht, leicht nach, so dass der oben empfohlene jedenfalls den Vorzug verdient.

3) Bei Fundirungen in wenig durchlässigem Boden (Lehm, Thon, Schlamm, sowie Sand mit diesen Bodenarten untermischt) muss ein Sicherheitsventil in der Luftleitung nahe bei den Luftpumpen und ein zweites in direkter Verbindung mit dem Caisson (also an den Schachtrohren) angebracht werden.

Der leitende Beamte hat diese Ventile jederzeit möglichst genau entsprechend dem äufseren hydrostatischen Drucke zu reguliren.

Der Querschnitt der Ventile muss gleich dem Querschnitte der Lufteinströmungs-Leitung sein.

4) Es empfiehlt sich, Einrichtungen zu treffen, durch welche sich die im Caisson und in der Schleuse befindlichen Arbeiter sowohl unter einander, als auch mit den Beamten und Arbeitern aufserhalb verständigen können.

Zu diesem Zwecke hat man früher meistens Zeichensprachen eingeführt (Klopfen an den Schleusen) oder auch Klingelzüge nach unten angebracht. Jetzt würde am zweckmäfsigsten eine Telephon-Anlage angeordnet werden.

5) Bei Fundirung von Brückenpfeilern muss mindestens eine Verbindung, vom Caisson bis 2 m über dem äufseren Wasserspiegel reichend, aus Eisenblech wasserdicht hergestellt sein. Liegen die Luftschleusen oben, so bilden die eisernen Schachtrohre diese Verbindung, liegen die sämmtlichen Luftschleusen unten am oder im Caisson, so genügt es nicht, die im Fundament ausgesparten Zugangsschachte nur aus Mauerwerk wasserdicht herzustellen, sondern es ist mindestens einer derselben mit Eisenblech zu bekleiden.

Ich halte diese Maafsregel für erforderlich, weil nur aus Mauerwerk gebildete Schachte leicht Risse bekommen, und voll Wasser laufen können. Die Verlängerung des mit Eisen bekleideten Schachtes auf 2 m über Wasser ist nothwendig, um den Schacht auch trocken zu behalten, wenn der Senkkasten in Folge grofser Luftverluste plötzlich stark sinkt.

6) Alle Verschlüsse (Schleusenthüren, Klappen etc.), welche nicht durch den Luftdruck, sondern durch Schrauben und Mechanismen anderer Art auf ihr Lager gepresst werden, sind als gefährlich zu verwerfen.

Ich habe mehrfach Gelegenheit gehabt, mich von der Gefährlichkeit derartiger Konstruktionen zu überzeugen. Häufig sind an den Schleusen die Räume, welche zum Ausschleusen des Bodens dienen, in dieser Weise von aufsen durch Schrauben geschlossen. Es kommt dann leicht vor, dass in Folge eines Missverständnisses die Verschlüsse früher geöffnet werden, als die innere Klappe des Bodenbehälters geschlossen ist. Dabei entsteht selbstverständlich die gröfste Gefahr für die im Caisson beschäftigten Arbeiter.

7) Liegen die Schleusen unten am Arbeitsraum, so müssen alle Thüren vor Gegenständen, welche in den Schacht hinab stürzen und dieselben gewaltsam öffnen könnten, gesichert werden. Alle horizontal liegenden Thüren solcher Schleusen müssen so eingerichtet sein, dass sie sich nicht öffnen können, wenn durch einen Wassereinbruch in den Schacht der Luftdruck von unten nahezu durch den Wasserdruck von oben aufgehoben wird. Die Klappen müssen daher zum mindesten durch Contregewichte abbalanzirt sein, oder noch besser durch einen schnell lösbaren mechanischen Verschluss auf ihren Sitzen gehalten werden.

8) Alle Verbindungen, welche aus der Arbeitskammer durch die Decke oder die Wände nach oben führen, mögen sie nun Schachtrohre, Pumpenrohre oder Schläuche oder sonst wie heifsen, müssen einen leicht zu handhabenden luftdichten Verschluss erhalten, der am besten an der Stelle angebracht wird, an welcher der Austritt aus dem eigentlichen Arbeitsraum stattfindet.

Die Nothwendigkeit dieser Anordnung habe ich in dem Artikel S. 589 u. ff. Jahrgang 1882 dies. Zeitg. näher auseinander gesetzt.

Das Gleiche gilt von dem Austritte kleinerer Rohre aus den Schachtrohren und Schleusen. Insbesondere muss das Luftzuführungsrohr am Eintritt in den mit komprimirter Luft gefüllten Raum ein selbstthätiges Ventil haben, welches sich sofort schliefst, wenn ein Luftleitungsrohr platzt.

Ueberhaupt sei man mit der Anbringung von Ventilen nicht sparsam. Je mehr Absperrungsvorrichtungen, desto gröfser ist die Sicherheit.

9) Die Schleusen und Schachtrohre sind möglichst vor Erschütterungen zu schützen.

Zu diesem Zwecke sind, falls der Boden mittels Maschinenkraft gehoben wird, folgende Einrichtungen erforderlich:

a) eine auf einen bestimmten Widerstand eingestellte Friktionskuppelung im Hebemechanismus;

b) bei der Kraftübertragung von der Kraftmaschine zur Windevorrichtung an der Schleuse ist eine möglichst grofse Geschwindigkeit anzuordnen, um mit geringer Seil- oder Riemenspannung arbeiten zu können;

c) die Seile oder Riemen sind in der Weise zu spannen, dass die Spannung nicht vergröfsert wird, wenn sich der Caisson setzt, oder wenn das Schiffsgefäfs, auf welchem die Kraftmaschine event. steht, schwankt. Man erreicht dies am einfachsten mit beweglichen Spannrollen, die mit Gewichten belastet sind;

d) der Zug, welcher unvermeidlich in Folge der Seilspannung auf die Schleuse ausgeübt wird, ist durch Absteifen gegen das Pfeilermauerwerk aufzuheben.

Ist der Förderapparat derartig eingerichtet, dass die Förderwinde durch den Luftdruck (Donau-Brücke bei Pest) getrieben wird, oder dass dieselbe einen eigenen Dampfzylinder besitzt, der nur durch einen beweglichen Schlauch mit dem im Maschinen-Schuppen stehenden Kessel in Verbindung gesetzt ist, so sind die Vorschriften b) c) d) nicht nöthig. Diese letzteren Anordnungen arbeiten aber meiner Ansicht nach weniger vortheilhaft, als die oben angenommenen, sind auch noch weit weniger verbreitet.

10) Der eigentliche Arbeitsraum ist möglichst frei von allen Hindernissen (als Querträgern, Absteifungen etc.) zu halten, damit die Arbeiter bei eintretender Gefahr, die gewöhnlich auch die Beleuchtung erlöschen oder durch dichte Nebel unwirksam werden lässt, auch im Dunkeln unbehindert zu den Schachtrohren und Schleusen flüchten können. —

Alle genannten Vorsichtsmaafsregeln ermöglichen, wie bereits anfangs erwähnt, immer nur das Arbeiten in Luft bis zu höchstens 4 Atm. Ueberdruck. Zudem wird bei strenger Befolgung derselben das Arbeiten bereits bei weit geringerem Drucke so erschwert und vertheuert, dass es wünschenswerth erscheint, eine Einrichtung zu treffen, welche ohne Nachtheil für die Gesundheit es ermöglicht, mit geringeren Vorsichtsmaafsregeln auszukommen.

Ich habe nun gesehen, dass alle ernsten Gesundheitsstörungen in Folge zu grofser Sauerstoffaufnahme in das Blut zu entstehen scheinen, und glaube, dass damit der Weg gezeigt ist, auf welchem man die Gefahren des Arbeiters in hohem Luftdrucke wesentlich vermindern kann.

Wenn es gelingt die Sauerstoff-Aufnahme des Körpers auf dasjenige Maafs zu beschränken, was zu seiner Erhaltung erforderlich ist, so müssten zugleich mit der Ursache auch die gefährlichsten aller Krankheits-Erscheinungen schwinden.

Es könnte vielleicht fraglich erscheinen, ob nicht die vergröfserte Sauerstoff-Aufnahme in das Blut nothwendig ist, damit die Blutgefäfse den äufseren gesteigerten Druck ohne Nachtheil zu ertragen vermögen? Ich habe aber nicht die geringsten Unbequemlichkeiten aufser Ohrenschmerzen wahrnehmen können, auch wenn ich in 2½ Atm. Ueberdruck so schnell einschleufste, dass von einer Ueberladung des Blutes mit Sauerstoff in der ersten Zeit sicher nicht die Rede sein konnte, und glaube daher, dass die vergröfserte Sauerstoff-Zufuhr zu diesem Zwecke nicht nöthig ist. Die Bert'schen Versuche bestätigen dies gleichfalls.

Um also den Aufenthalt in stark komprimirter Luft weniger gesundheitsgefährlich zu machen, würde man dieser Luft einen Theil des Sauerstoff-Gehalts entziehen müssen.

Es würde sich dies am besten in der Weise bewerkstelligen lassen, dass man einem Theile der Luft, welche von den Luftpumpen komprimirt werden soll, zuvor den Sauerstoff durch Verbrennung ganz entzieht und darauf die gebildete Kohlensäure durch Filtration über Kalk bindet. Man würde dann den Luftpumpen einestheils Stickstoff, anderentheils atmosph. Luft zuführen und die Mischung dieser Gase beliebig reguliren können.

Wahrscheinlich würde es dabei gar nicht erforderlich sein, auf eine besonders genaue prozentuelle Mischung zu achten, da bis zu gewissen Grenzen der thierische Organismus ein sehr großes Akkomodations-Vermögen besitzt. Es haben nämlich Versuche von Braun gezeigt, dass eine Verminderung des Sauerstoffgehaltes der Luft nicht unbedingt eine Verminderung der Sauerstoff-Aufnahme durch die Lungen und darauf eine Verlangsamung des Stoffwechsels bedingt. Bei einer Verminderung des prozentuellen Sauerstoffgehaltes der Luft auf nur 14 % erwies sich bei Thieren die durch die Lungen aufgenommene Sauerstoffmenge noch ebenso groß, als bei normaler Luftmischung (mit ca. 21 % Sauerstoffgehalt). Aehnlich scheint sich auch die Natur gegen eine zu große Sauerstoff-Aufnahme zu wehren. Es spricht wenigstens hierfür die geringe Gefährlichkeit des Aufenthaltes in komprimirter Luft bis zu ca. 1³/₄ Atm. Ueberdruck, und die unverhältnissmäßige Zunahme der Krankheits-Erscheinungen bei noch höherer Kompression.

Es wäre sehr zu wünschen, dass ärztlicherseits Versuche angestellt würden, in wie weit eine Verminderung des Sauerstoffgehaltes der komprimirten Luft die schädlichen Folgen schnellen Ausschleusens beseitigen kann.

Die technischen Schwierigkeiten einer Einrichtung, wie ich sie oben andeutete, würden dann jedenfalls zu überwinden sein. Sollten indessen die ärztlichen Versuche ergeben, dass mit einer Verminderung des Sauerstoff-Gehaltes wenig oder nichts zu gewinnen ist, so möchte ich auf das patentirte Gefrier-Verfahren aufmerksam machen, welches, wie es scheint, berufen ist, bei Fundirungen in größeren Tiefen eine Rolle zu spielen.

Dasselbe besteht bekanntlich darin, dass das schwimmende Gebirge durch Einleiten künstlich erzeugter Kälte, als deren Träger auf mehr als — 20° abgekühlte Salzlösung fungirt, zum Gefrieren gebracht wird, so dass man im Stande ist, durch dasselbe stückweise wie durch Felsen einen Schacht abzuteufen.

Wie bei der pneumatischen Fundirung ist es wieder ein Berg- und Hütten-Ingenieur (H. Poetsch), der diesen genialen Gedanken gefasst und zur Ausführung gebracht hat. Die vor Fachmännern mit der neuen Methode bei Scheidlingen unweit Aschersleben angestellten Versuche haben überraschende Resultate geliefert.

Ist das Verfahren auch vor der Hand noch zu theuer, so zweifle ich doch nicht, dass dieser Uebelstand sich mit der Zeit heben lässt. Es würde damit auch dem Bauingenieur ein schätzenswerthes neues Hülfsmittel gegeben sein, welches die pneumatische Fundirung allerdings wohl schwerlich verdrängen, aber dieselbe bei großen Tiefen ablösen kann.

Berlin, Ende 1883. L. Brennecke, Ingenieur.

Vermischtes.

Eine theilweise Abänderung der preußischen Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach ist von Seiten des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten unter dem 10. April d. J. durch den folgenden Zirkular-Erlass verfügt worden:

„1. Der § 9 der Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach vom 27. Juni 1876 wird aufgehoben und durch die nachstehenden Bestimmungen ersetzt:

Die zweite Prüfung soll die Fähigkeit des Kandidaten fest stellen, die durch akademisches Studium und praktische Beschäftigung gewonnenen Kenntnisse und Fertigkeiten für die Lösung praktischer Aufgaben nutzbar zu machen.

Sie umfasst:

1) Die Bearbeitung eines durch Zeichnungen dargestellten und eingehend begründeten Entwurfs nach gegebenem Programme, welche der Kandidat mit der selbstgeschriebenen eidesstattlichen Erklärung zu versehen hat, dass er sie ohne fremde Hülfe angefertigt habe.

Die Arbeit ist binnen einer Frist von neun Monaten, welche Frist von der technischen Oberprüfungscommission aus erheblichen Gründen bis zu zwölf Monaten erstreckt werden kann, abzuliefern. Wird die Frist versäumt, so ist dem Kandidaten auf seinen Antrag eine andere Aufgabe zu ertheilen. Bei wiederholter Fristversäumung gilt die Prüfung als nicht bestanden.

Wird die Arbeit für ungenügend erachtet, so ist dem Kandidaten die Arbeit zur Verbesserung zurück zu geben oder eine neue Aufgabe zur Bearbeitung zu ertheilen. Gelingt die Arbeit wiederum nicht, so gilt die Prüfung als nicht bestanden.

Wird die Arbeit für genügend erachtet, so ist dies dem Kandidaten mitzutheilen und hat derselbe sodann binnen einer Frist von drei Monaten, welche Frist von der technischen Oberprüfungskommission aus erheblichen Gründen bis zu sechs Monaten erstreckt werden kann, zur weiteren Prüfung sich zu melden.

Denjenigen Kandidaten, welche die Aufgabe zu dem Entwurfe bereits erhalten haben, wird auf einen binnen längstens Jahresfrist vom Datum dieses Erlasses ab bei der technischen Oberprüfungskommission zu stellenden Antrag eine neue Aufgabe nach Maßgabe der vorstehenden Bestimmungen ertheilt. Die Ertheilung der neuen Aufgabe ist bei denjenigen, welche die frühere Aufgabe vor vollendeter zweijähriger praktischer Beschäftigung erhalten haben, von dem Nachweise der vollständigen Zurücklegung der vorgeschriebenen zweijährigen praktischen Beschäftigung abhängig.

2) Die Bearbeitung von Fachaufgaben während dreier Tage unter Klausur. 3) Eine mündliche Prüfung."

Der Unterschied gegen die bisherigen Vorschriften besteht darin, dass einerseits die Bestimmung, wonach der Bauführer schon nach einjähriger praktischer Thätigkeit seine Probearbeiten zur II. Prüfung sich ertheilen lassen konnte, aufgehoben ist und dass andererseits für die auf die Anfertigung der Arbeit zu verwendende Zeit sowie für den Zwischenraum zwischen Einreichung der Arbeit und Meldung zur mündlichen Prüfung bestimmte Fristen fest gesetzt sind. Es ist damit Wünschen genügt worden, welche in der betheiligten Fachwelt schon längst fast allgemein sich Bahn gebrochen hatten und vielfach zum Ausdruck gelangt waren; mehrseitig hatte man bekanntlich sogar die Einführung einer noch kürzeren, 6 monatlichen Frist für die Anfertigung der Probearbeit beantragt.

Ebenso dankenswerth wie der besprochene Erlass des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten ist eine gleichzeitige Verfügung desselben an die technische Oberprüfungs-Kommission, in welcher derselben zur Pflicht gemacht wird, die für jene Arbeiten zu stellenden Aufgaben vornehmlich auf solche Gebäude, Bau- und Maschinen-Anlagen zu beziehen, welche im Gebiete der Staats-Bauverwaltung und im praktischen Leben häufig vorkommen. Auch in dieser Hinsicht handelt es sich um Erfüllung alter, übrigens in neuerer Zeit schon mehr und mehr berücksichtigter Wünsche. Zu erstreben bleibt jetzt noch das eine: dass die Aufgaben — namentlich für Ingenieure — vorzugsweise aus dem Spezialgebiete ausgewählt werden, mit welchem der Kandidat durch seine praktische Beschäftigung besonders vertraut geworden ist. Bekanntlich war es in früherer Zeit Grundsatz, dies unter allen Umständen zu vermeiden, um damit den Kandidaten zu eingehenderen Studien auf einem ihm bisher fremd gebliebenen Gebiete gleichsam zu zwingen; es liegt aber wohl auf der Hand, dass die Arbeiten dann bestenfalls für seine Fähigkeit in der Benutzung von litterarischen Hülfsmitteln, nicht aber dafür Zeugniss ablegten, in wie weit er die bisher erlangten Kenntnisse und Erfahrungen selbständig auf einen praktischen Fall anzuwenden verstehe. Und letzteres sollte, wie uns dünkt, doch das oberste Ziel einer derartigen Prüfung bilden.

Kaltluft- und Eismaschine. * In No. 23 dieser Zeitung unternehmen es die Hrn. Hennicke & Goos in Hamburg, Inhaber der deutschen Reichspatente der Bell-Coleman-Maschinen, die Richtigkeit des über diese Maschinen von Hrn. Bau-Inspektor Flügel in einem im Bremer Archit.- u. Ingen.-Verein gehaltenen Vortrage Gesagten zu bestreiten und gleichzeitig ein abfälliges Urtheil über die Kühlanlage des Bremer Schlachthofes auszusprechen. Als Patent-Inhaber und Ausführer der bei letzterer Anlage benutzten Maschinen und Apparate erlaube ich mir dazu Folgendes zu erwidern:

Die Hrn. H. & G. geben selbst zu, dass bei Anwendung ihrer Maschinen eine Nebelbildung in den Kühlräumen nicht zu vermeiden ist, ein Uebelstand, von welchem sich auch Jeder bei etwaiger Besichtigung der mittels Bell-Coleman-Maschinen gekühlten Räume der Export-Schlächterei von J. D. Koopmann in Hamburg überzeugen kann. Diese Nebelbildung muss naturgemäß bei der großen Temperatur-Differenz zwischen der in die Kühlräume von der Maschine eingeblasenen gegen die dort befindliche abzukühlende Luft eintreten und zwar besonders an der Stelle, wo der erste Temperatur-Anstausch stattfindet.

Im Irrthum befinden sich aber die Hrn. H. & G. mit ihrer Behauptung, die Nebelbildung sei nicht eine Eigenthümlichkeit der Kaltluft-Maschine, sondern müsse unvermeidlich bei jeder Kühlanlage eintreten. Ich kann versichern, dass in den Kühlhallen des Bremer Schlachthofes niemals eine derartige Nebelbildung bemerkt worden ist, und dort auch wegen der geringen Temperaturdifferenz zwischen der zugeführten abgekühlten und der im Raume befindlichen Luft aus bekannten physikalischen Gründen niemals eintreten kann. Es ist vielmehr konstatirt worden, dass die Luft in dem Kühlraum stets relativ trockner ist als die äußere Luft.

Eine Nebelbildung in den Kühlräumen tritt daher nur bei Anwendung von Kaltluft-Maschinen, mögen dieselben nun nach Windhausen- oder Bell-Coleman-System gebaut sein, auf.

Die Hrn. H. & G. behaupten ferner, dass kein direkter Vergleich zwischen den Betriebskosten einer Bell-Coleman-Maschine und einer nach meinem System ausgeführten Luftkühlung anstellbar sei.

Der Gesammt-Kraftbedarf für die Luftkühlanlagen auf dem Schlachthofe zu Bremen beziffert sich incl. des Betriebes für die Gefrierflüssigkeits-Pumpen und Ventilatoren auf ca. 30 Pfdkr. Gekühlt werden 2 Räume von zusammen reichlich 2400 cbm Inhalt,

welche an starken Schlachttagen vollständig mit frischem warmen Fleisch gefüllt und auf + 2½ bis 3° C. abgekühlt werden.

Bei Hrn. Koopmann werden drei Kühlkammern von zusammen ca. 1400 bis 1500 cbm Inhalt und einer entsprechenden Fleisch- etc. Füllung durch 3 Bell-Coleman-Maschinen abgekühlt, von denen zwei je 75 Pfdkr. und eine 100 Pfdkr. besitzen, so dass zusammen 250 Pfdkr. Kraftaufwand erfordert wird.

Bei nur 12 % dieses Kraftaufwandes hat also meine Kühlanlage eine gröfsere Leistung zu verrichten, was wohl ohne weiteres für die gröfsere Zweckmäfsigkeit derselben spricht.

In solchen Fällen, wo man, wie z. B. auf Fleischtransport-Schiffen, stark riechende Chemikalien, wie Ammoniak in Kühlmaschinen anzuwenden scheute, sah man bis jetzt nicht auf die unökonomische Leistung der Kaltluft-Maschine, weil sie den Kühlprozess in scheinbar einfachster Weise und frei von Nebengerüchen vollführte. Seit es mir gelungen ist, absolut dichte Ammoniak-Kompressions-Maschinen herzustellen, dürfte die Kaltluftmaschine von diesem Gebiete bald verdrängt werden.

Die Luftkühlung auf dem Bremer Schlachthofe hat allerdings im vorigen Jahre zeitweilige Unterbrechungen erlitten, welche aber mit dem System in keinem Zusammenhange stehen. Die ganze Anlage ist ein Erstlingswerk, auch bezüglich der verwendeten Ammoniak-Kompressions-Eismaschine, deren mit gewissen Mängeln behafteter und gleichzeitig zu kleiner Kompressor Betriebsstörungen mit sich brachte, welche sich sekundär auf die Luftkühlanlage übertrugen. Jetzt ist ein neuer Kompressor von angemessener Gröfse und frei von den Mängeln des vorigen eingeschaltet und Eismaschine und Luftkühl-Anlage funktioniren vortrefflich, wovon sich jeder durch Besichtigung der Anlage überzeugen kann.

Hemelingen, 8. April 1884. August Osenbrück.

* Indem wir auch der vorliegenden Einsendung Aufnahme gewähren, glaubten wir unserer Verpflichtung jeder der beiden interessirten Seiten das Wort zu lassen, gerecht geworden zu sein und schliefsen nunmehr die Debatte ab. D. R.

Nochmals: Schornstein-Abdeckung. Zu der in No. 21 cr. dies. Zeitg. abgedruckten Erwiderung des Hrn. Althaus mögen mir folgende Bemerkungen gestattet sein:

Dass die Anordnung der Althaus'schen Abdeckung mit der meinigen einige Aehnlichkeit hat, obschon dieselben wesentlich verschieden sind, dürfte lediglich dem Zufalle zuzuschreiben sein. Hr. Althaus wird auf die von ihm mitgetheilte Abdeckung wohl eben so gut durch Versuche und Zufall gekommen sein, wie ich auf die Anordnung der meinigen. Dass von einer Erfindung im eigentlichen Sinne des Wortes nicht die Rede sein kann, darüber werden wohl die meisten Techniker mit mir sich einverstanden erklären.

Hr. Althaus sagt nun von vorn herein, zwischen seiner und meiner Abdeckung existire ein wesentlicher Unterschied; das habe ich bereits am Schlusse meiner Mittheilung selbst zugegeben. Dass die Oeffnungen an den von mir ausgeführten und mitgetheilten Schornsteinköpfen eine Kreuzform haben, brachte der Charakter des betr. Gebäudes mit sich, bei andern Gebäuden habe ich verschiedene andere Oeffnungsformen verwendet. — Wenn Hr. Althaus glaubt, durch den vertikalen Theil der Kreuzform, der über der Zunge liegt, würde sein Patent berührt, so muss ich lediglich sagen, dass ich die 2 Köpfe mit den kreuzförmigen Oeffnungen bereits im Jahre 1856, also 27 Jahre vor Patentirung der Althaus'schen Konstruktion, ausgeführt habe. Dass ein abwärts wirkender Wind Rauch in die Wohnungen zurück treiben könne, weil der horizontale Theil der Kreuzform über einem Theil der Rohre liegt, ist bei meiner Anordnung vollständig unmöglich, hat sich auch in der Praxis, seitdem die Seitenöffnungen in der Längsaxe geschlossen sind, nie gezeigt.

Die Tiefenlage der Zunge soll nach Hrn. Althaus Meinung ein Nachtheil sein? Er muss darnach meine Mittheilung nur oberflächlich gelesen haben, da ihm sonst aufgefallen sein würde, dass ich die Sohle der Oeffnungen nach aufsen hin abwärts abgeschrägt habe, um dem Windstrome unter allen Umständen eine Richtung nach aufwärts zu geben; aus demselben Grunde ist auch die innere Erweiterung des Kopfes durch Abschrägung vermittelt worden.

Hr. Althaus will an eine Abschrägung der Wände auf der Innenseite auch wohl gedacht haben, aber wichtiger Bedenken wegen hiervon Abstand genommen haben. Diese Abschrägung ist von gröfster Wichtigkeit, aus Gründen die ich in meiner frühern Mittheilung bereits erwähnt habe. Er sagt weiter, dass die freie Oeffnung an keiner Stelle breiter, wohl aber schmaler als 12 cm sein dürfte, ich habe nun in letzterer Zeit die 12 cm breite Zunge nach oben hin auf 7 cm verringert, dadurch, dass ich einen Stein auf die hohe Kante setzte, der jedoch auch mit der oberen Fläche eine Schicht tiefer als die Sohle der Oeffnung liegt. Hingegen habe ich die Oeffnung statt 12 cm auch 20 cm weit und 21 cm hoch (an der Innenseite) anfertigen lassen, um der abgeschrägten Sohle eine gröfsere Fläche zu geben, wodurch ich bezweckte, abwärts strömenden Winden eine noch mehr nach aufwärts gehende Richtung zu geben. Ich bin also an jeder Seite 4 cm und mit der Abschrägung der Oeffnungen nach Innen sogar 11 cm über die 12/20 und 12/25 cm breiten Kaminrohre hinaus gegangen. Ein vollständiges Resultat über diese Anordnung habe ich noch nicht erlangt; anscheinend bewährt sich dieselbe jedoch vollkommen. Damit würde die Theorie der Althaus'schen Abdeckung für mich hinfällig werden.

Düsseldorf, den 20. März 1884.

Ernst Bernau, Zivil-Ingenieur.

Ueber das Verfahren bei der Reinigung des Liebig-Denkmals in München finden wir eine eingehendere Mittheilung in der N. Fr. Pr., aus der wir Folgendes entnehmen:

Das am 6. August v. J. enthüllte Marmor-Monument Liebigs wurde am 6. Novbr. mit etwa 300 intensiv schwarzen Flecken und einer Reihe von schwarzen Streifen entstellt gefunden; 14 der gröfsten und dunkelsten Flecken fanden sich im Gesicht:

Eine aus den Hrn. Prof. v. Pettenkofer, A. Bayer und C. Zimmermann gebildete Sachverständigen-Kommission stellte rasch fest, dass die Flecken wahrscheinlich durch Lösungen von Silber-Nitrat und übermangansaurem Kali hervor gerufen worden seien, und dass die fleckende Substanz mehre mm tief in den Marmor eingedrungen war.

Die Benutzung von Säuren und Aetzmitteln zur Entfernung der Flecken war, um Schäden von dem Marmor fern zu halten, von vorn herein ausgeschlossen und es erschien darnach keine der bisher bekannten Methoden als anwendbar. Durch Versuche kam man auf das Mittel Silber und Mangan durch Behandeln mit Schwefel-Ammonium in Schwefelverbindungen zu verwandeln und diese letzteren durch Cyankalium-Lösung auszuziehen. Ueber die Details der Ausführung hat die Kommission der Sachverständigen wie folgt berichtet.

„Nachdem wir im Laboratorium unter Anwendung der angegebenen Methode günstige Erfolge errungen hatten, nahmen wir unsere Thätigkeit am Monumente, welches man unterdessen mit einer heizbaren Bretterhülle umgeben hatte, auf und erprobten die Wirksamkeit der Methode zunächst an zwei an der Hand befindlichen Flecken, welche sich durch ihre Gröfse und intensive Schwarzfärbung auszeichneten. Auf diese Flecken wurde eine Pasta aus gemahlenem Porzellanthon, welche mit Schwefel-Ammonium getränkt war, gesetzt, dieselbe nach 24 Stunden erneuert und abermals einen Tag liegen gelassen. Nach dem hierauf die Schwefel-Ammonium-Pasta entfernt und die Flecken mit Wasser gewaschen worden waren, wurde eine mit konzentrirter Cyankalium-Lösung angeriebene Pasta aufgedrückt. Als letztere nach 4 Stunden abgenommen wurde, hatten die Flecken bereits sehr an Intensität verloren; nach erneuerter Behandlung mit einer Cyankalium-Pasta liefsen sich am folgenden Tage auch nicht die geringsten Spuren von einem Fleck mehr auffinden. Der Erfolg unserer Methode entsprach vollkommen den Hoffnungen, die wir an sie geknüpft hatten. Nachdem wir unsere Aufgabe erfüllt hatten, fanden sich auf Einladung der erste Hr. Bürgermeister Dr. von Erhardt, Baurath Zenetti und Bildhauer Rüman, der Vollender des Denkmals, am Monumente ein und konstatirten die vollkommene Reinigung des Standbildes in einem darüber aufgenommenen Protokolle".

Ein Nachspiel zur Nürnberger Landesausstellung. Dass die Welt-, Landes- u. Provinzial-Ausstellungen irgend ein „Nachspiel" haben, ist beinahe zur Regel geworden. Auch die so glänzend verlaufene Nürnberger Landesausstellung hat ein solches aufzuweisen, das allerdings nur indirekt mit der Ausstellung als solcher in Zusammenhang steht. In der Mittheilung auf S. 511, Jahrg. 1882 dies. Zeitg. über den Schluss der genannten Ausstellung wurde erwähnt, dass sämmtliche aus Holz hergestellte Ausstellungs-Gebäude Eigenthum des Unternehmers, eines Nürnberger Zimmermeisters seien und dass es nun für diesen eine Lebensfrage sei, dieselben möglichst günstig zu verwerthen.

Diese Voraussetzung hat sich nicht erfüllt und so sah sich der tüchtige, jedoch allzu unternehmende Geschäftsmann, nachdem auch die Erwartungen auf die Amsterdamer Ausstellung, woselbst er von den Nürnberger Ausstellungsbauten das Restaurationsgebäude, die Bierhallen, die altdeutsche Weinstube wieder aufgerichtet hatte, ihn getäuscht, vor kurzem genöthigt, den Konkurs anzumelden.

Untergrund-Bahn für Marseille. Der französischen Kammer liegt zur Zeit ein Gesetzentwurf über den Bau einer Lokalbahn vor, welche im östlichen Theile der Stadt für Personen- und Güterverkehr als Privatunternehmen ausgeführt werden soll. Die Länge der Bahn ist mit 2200 m projektirt, wovon der gröfsere Theil, 1450 m, unterirdisch und nur 750 m auf der Oberfläche geführt werden sollen. Aufser den beiden Endstationen sind zwei Zwischenstationen, die eine ebenfalls unterirdisch, in Aussicht genommen. Der Abstieg in diese Station, welche in einer Tiefe von 30 m liegen soll, erfolgt mittels einer Treppe. Die Kosten der Anlage sind mit 1 280 000 Frcs. berechnet. Es werden nur Wagen einer Klasse und Lokomotiven mit rauchverzehrender Feuerung verwendet. Centr.-Bl. f. E. u. D.

Die Nürnberg-Fürther Pferdebahn-Aktiengesellschaft hat in ihrem Besitzthum an der Fürtherstrafse eine eigene Wagen-Reparaturwerkstätte errichtet. Die ungünstigen Steigungsverhältnisse, sowie die vielen und starken Kurven, welche bereits in einer Mittheilung, S. 463, Jahrg. 1882 dies. Zeitg. hervor gehoben wurden, machen sich nämlich an dem Fahrmaterial

der Gesellschaft bereits sehr bemerklich und ist der Verbrauch an Achsen und Rädern ein ganz bedeutender. Bisher wurden sämmtliche erforderlichen Reparaturen in der Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg ausgeführt. —

Todtenschau.

Am 29. März d. J. verunglückte bei den Arbeiten zur Kanalisirung der Unterspree der Unternehmer Feuerloh aus Stettin, ein Mann von seltener Thatkraft und geschäftlicher Umsicht, der sich aus kleinen Anfängen zu einer allgemein geachteten und bedeutsamen Stellung empor geschwungen hatte und auf dem Sondergebiet wasserbaulicher Ausführung z. Z. vielleicht den ersten Rang in Deutschland behauptete. Die zur Zeit seines Todes im Gange befindlichen, nunmehr von seinen Erben fortgesetzten Unternehmungen, bei denen nicht weniger als 2000 Personen beschäftigt sind, betreffen: 1) den Bau des Ems-Jade-Kanals. Von den 70 km, die derselbe misst, sind seit 1880 bis jetzt 8 km fertig gestellt und rd. 2 Millionen cbm Erde bewegt; die Arbeit wird neuerdings mit 4 englischen Exavatoren betrieben, von denen jeder pro Tag 800 cbm fördert. 2) Den Bau des Plauer Kanals von 16 km Länge; von den 500 000 cbm, die dabei zu bewegen sind, wurden bis jetzt 200 000 cbm geleistet. 3) Die Kanalisirung der Unterspree von Charlottenburg bis Spandau mit 450 000 cbm Erdbewegung. 4) Die Deichverstärkung zwischen Weichsel und Nogat, bei der 220 000 cbm Boden mit Lokomotiv-Betrieb zu bewegen sind. —

Hr. Feuerloh inspizirte am 29. März auf der Baustelle bei Charlottenburg den von ihm vor kurzem eingerichteten Betrieb, den ausgebaggerten Boden sogleich in Lowries zu verladen und hatte sich zu diesem Zweck auf den die Lowries tragenden Prahm begeben. Bei einer Bewegung des letzteren kenterte das von der Strömung erfasste Fahrzeug und sämmtliche darauf befindlichen Personen stürzten ins Wasser. Während die anderen ihr Leben durch Schwimmen retten konnten, war Hr. Feuerloh leider unter die umkippenden Lowries gerathen und von diesen auf den Grund nieder gedrückt worden.

Am 23. v. M. ist zu Wien Emil Tilp, Zentral-Inspektor der österr. Kaiser-Ferdinand-Nordbahn im 52. Lebensjahre verstorben. T., seinem speziellen Berufe nach Maschinen-Techniker, ist im Auslande durch zahlreiche publizistische Arbeiten aus dem Gebiete des Eisenbahnwesens bekannt geworden.

Am 11. d. M. ist zu Stuttgart Dr. H. v. Schoder, Professor an der techn. Hochschule im Alter von 47 Jahren verstorben. S. war Geodät und als solcher auch Mitglied der europäischen Gradmessungs-Kommission. Als Mitglied des statistisch-topographischen Büreaus lag ihm neben seiner Lehrthätigkeit an der Hochschule, welche bereits 1863 begann, die Leitung des meteorologischen Dienstes in Württemberg ob.

Konkurrenzen.

Zu der Konkurrenz für die Heizungs- und Lüftungs-Anlagen des neuen Reichstagshauses in Berlin sind 34 Entwürfe eingegangen, davon 17 aus Berlin. Die Begutachtung derselben und voraussichtlich auch deren Ausstellung findet im Gebäude der Technischen Hochschule zu Charlottenburg statt.

In der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Landesmuseum in Prag (Jhrg. 83, S. 576 u. Bl.) welche bekanntlich auf in Böhmen lebende bezw. aus Böhmen gebürtige Architekten beschränkt war, sind die 3 ausgesetzten Preise von bezw. 2000, 1500 und 1200 Fl. den Entwürfen der Architekten Prof. Josef Schulz, Brth. Franz Schmoranz u. Prof. Hans Koch zugesprochen werden.

In der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Doppelschulhause der Gebr. Reichenbach-Stiftung in Altenburg ist die so lange vergebens erwartete offizielle Publikation des Urtheils nunmehr endlich erschienen. Indem wir auf die bezgl. Bekanntmachung im Inseratentheil u. No. 32 S. 357 verweisen, registriren wir hier nur kurz die in derselben enthaltenen Thatsachen. Das Ergebniss der Konkurrenz muss ein sehr wenig erfreuliches insofern genannt werden, als von den 105 eingegangenen Arbeiten 2 als programmwidrig und 72 als „gänzlich unbrauchbar" sofort ausgeschieden wurden, während 24 andere weiterhin wegen gröberer Verstöfse in zweiter Lesung zurück gestellt wurden. Es verblieben also nur 7 Entwürfe für die engere Wahl, in welcher alsdann den Entwürfen der Hrn. Giese & Weidner in Dresden und Theophilus in Hamburg die beiden Preise zugesprochen wurden.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einer Ehrentafel für die im Feldzuge 1870/71 gefallenen Studirenden der Technischen Hochschule zu Hannover ist von der dortigen Studentenschaft ausgeschrieben worden. Wir verweisen auf die Bekanntmachung im Inseratentheil unserer No. 32, S. 358.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Bericht über den zweiten Kongress deutscher Kunstgewerbe-Vereine unter allgemeiner Betheiligung von Vertretern der Kunst, des Kunstgewerbes etc. vom 2.—6. Septbr. 1883 zu München; heraus gegeben vom Bayer. Kunstgewerbe-Verein in München. München 1883; Dr. Georg Hirth.

Dr. Adamy, Rudolf, Dozent an der Grofsh. Techn. Hochschule zu Darmstadt. Architektonik der altchristlichen Zeit, umfassend die altchristliche, byzantinische, muhamedanische und karolingische Zeit. 1. Hälfte. Mit 60 Holzschn. Hannover 1884; Helwing'sche Verlagsbuchhandlung.

Kuno, Herm., Kgl. Reg.- u. Baurath in Hildesheim. Die Herberge zur Heimat. Bau u. Einrichtung derselben. Mit 8 Abbild. (118. Heft der bautechn. Taschen-Bibliothek.) Leipzig 1883; Karl Scholtze.

Wanderley, Germano, Prof. an d. K. K. Staats-Gewerbeschule zu Brünn. Die Konstruktionen in Holz. Mit 500 Holzschn. 3. Aufl., 1. Theil, 1. Band, Leipzig 1883; G. Knapp. Pr. 2,50 ℳ

Albrecht, J. Die Lage des Zentral-Bahnhofs in Rostock an der projekt. Linie Berlin-Kopenhagen, beleuchtet in ihrer Wichtigkeit für das ganze Bahnunternehmen und als Lebensfrage für die Stadt. Mit Situat.-Skizze. Rostock 1883; Stiller'sche Hof-Buchhdlg (E. Kahl).

Karmarsch und Heeren's Technisches Wörterbuch. III. Aufl., ergänzt und bearb. von Kick & Gintl, Prof. an d. k. k. deutsch. techn. Hochschule zu Prag. Mit gegen 400 in den Text gedrukt. Abbild. Lfrg. 63, Prag 1883; A. Haase. — Pr. 2 ℳ. pro Lfrg.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernannt: Ing. II. Kl. W. Caroli in Offenburg zum Ingenieur I. Kl.

Preufsen. Ernannt: Reg.- u. Brth. Kunisch in Berlin zum Geh. Brth. u. vortr. Rath im Ministerium für Landwirthschaft, Domainen u. Forsten. — Der aufserord. Prof. an der techn. Hochschule zu München Alois Riedler zum etatsmäfs. Prof. an der Kgl. techn. Hochschule zu Aachen. — Die Reg.-Bfhr. Alfred Waltz aus Berlin u. Fritz Tiburtius aus Nauendorf auf Rügen zu Reg.-Bmstrn.

Bauinspektor Bockelberg in Erfurt ist zum Stadtbaurath in Hannover gewählt worden; Stadtbrth. Hechler in Chemnitz, auf welchen — wie wir in No. 19 d. Bl. meldeten — zuerst die Wahl fiel, hatte dieselbe abgelehnt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. E. in Hagenow. Wir sind aufser Stande, Ihnen eine entsprechende Antwort auf Ihre Frage zu ertheilen und geben Ihnen den Rath, im Inseratentheil u. Bl. zu bezgl. Angeboten von Holzbildhauern aufzufordern.

Hrn. R. in Magdeburg. Sie dürfen in u. Bl. binnen kurzem eine nähere Mittheilung über den Ritter'schen Perspektographen und ein Urtheil über die Anwendbarkeit desselben erwarten. Ueber Bezugsquelle und Anschaffungspreis dürfte Ihnen der Erfinder, Hr. Architekt Hermann Ritter in Frankfurt a. M. auf direkte Anfrage bereitwilligst Auskunft ertheilen. U. W. ist das Instrument bis jetzt noch nicht in den Handel gebracht worden.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin.

Da die öffentliche Ausstellung der Entwürfe erst vom 23. d. M. ab zugänglich ist, können wir unsern Bericht in dieser No. u. Bl. leider noch nicht beginnen. Um dem Interesse der deutschen Fachgenossen Rechnung zu tragen, schicken wir demselben jedoch die skizzenhafte Darstellung der Grundrisslösung in den 4 preisgekrönten Entwürfen voraus. Wir bemerken bei dieser Gelegenheit, dass nach einer Zuschrift von betheiligter Seite unsere in No. 32 geäufserte Annahme einer unter den 4 preisgekrönten bezw. den 6 angekauften Entwürfen fest gesetzten Rangordnung auf Irrthum beruhen soll. Die Reihenfolge, in welcher die betreffenden Arbeiten aufgeführt sind, soll vielmehr einfach nach den Nummern bestimmt sein, mit welchen dieselben je nach der Reihenfolge ihrer Ablieferung bezeichnet worden waren. Unsere (übrigens in hypothetischer Form gehaltenen) Schlussfolgerungen aus jener Annahme würden damit von selbst fallen; doch scheint uns eine offizielle Erklärung des Preisgerichts über diesen Punkt erwünscht.

Hierzu eine Illustrations-Beilage:
Grundriss-Skizzen der 4 preisgekrönten Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die II. internationale Konkurrenz für das dem König Victor Emanuel II. in Rom zu errichtende National-Denkmal. IV.

(Hierzu die Abbildung auf S. 201.)



us der Menge der Konkurrenz-Entwürfe, die aufser den von der Jury besonders hervor gehobenen und in den vorher gehenden Nummern bereits besprochenen noch übrig bleiben, mag hier, ohne dabei eine spezielle Reihenfolge zu beobachten, noch einiger Arbeiten Erwähnung geschehen, die sich durch ihre künstlerische Eigenart auszeichnen oder aus andern Gründen Anspruch auf unser Interesse haben.

Architektonisch ungleich werthvoller als die zuletzt erörterten Arbeiten und wenn auch im allgemeinen der gewöhnlichen Anordnung folgend und mit manchem Mangel behaftet, doch im Einzelnen wieder sehr geschickt behandelt ist das offenbar der Pariser Schule angehörende oder doch in deren Fahrwasser fallende Projekt mit dem Motto *„Quod potui feci faciant meliora potentes,“* das sich uns in meisterhaften Federzeichnungen präsentirt. Auf einer leider sehr schwächlichen Treppen-Entwickelung ruht eine im Segmentbogen geführte jonische Halle mit hoher Attika, durch Pavillons mit etwas sehr gedrückter Nischen-Architektur und Rustika-Halbsäulen in den Flanken gefasst; die Mitte unterbricht eine in Mosaikschmuck prangende Flachnische, die in origineller Weise einfach als gewaltiger, an 32 m spannender Halbkreis auf der obersten Treppe aufsitzt und seitlich wieder durch die gleiche Pavillon-Architektur begrenzt wird. Gegen den goldigen Grund der Nische steht das Reitermonument. Der Entwurf zeichnet sich durch zahlreiche reizvolle Einzelheiten aus.

Ebenfalls der Pariser Schule angehörend und als bemerkenswerthe Leistung dokumentirt sich der Entwurf *„Quattro Stelle“*, ein mächtiges, dreithoriges Triumphbogen-Motiv mit im Halbkreis geführten jonischen Hallen, deren hohe Attika an den Flanken Quadrigen krönen. Am Rand der länglichrunden Plattform, welche die Treppenzangen umfassen, baut sich das vergoldete Kolossal-Standbild des Königs auf und unter ihm am Treppenabsatz fufst in gleich mächtigen Verhältnissen die sitzende Figur der Roma. Auch hier liegt der Schwerpunkt der Arbeit in der geschickten, liebevollen Durchbildung des eine reiche und vornehme Formensprache redende Aeufseren, das die in brillanten Aquarellen und in einem mächtigen Detail gegebenen Ansichten noch mehr zur Geltung bringen. Die in vielen Punkten recht anfechtbare Grundidee des Ganzen steht zurück; die zu weit vorgeschobene Stellung des Monuments ist verfehlt.

Giov. Battista Trabucco bleibt mit seinem diesmaligen sehr skizzenhaften Entwurfe weit hinter der für die I. Konkurrenz gelieferten schönen Arbeit; die von dieser herüber genommenen Anklänge sind ungenügend verarbeitet. Zu dem Zirkelrund jonischer niedriger Hallen führt eine gerade Stiege auf; eine hohe Nischen-Architektur mit Gruppen, analog der im ersten Projekt vorgeführten, hält vorn die Hallen, die mitten ganz unvermittelt auf eine Kolossal-Nische stofsen, deren ganz gedrückten Bogen man kaum verstehen würde, wenn der Autor nicht in den die Nische fassenden, durch Quadern im untern Theil gebundenen und sonst kannelirten korinthischen Doppelsäulen und dem eigenthümlichen Gebälk seine Vorliebe für die Formen der Dekadenz weiter bekundet hätte. Den Fonds der Kolossal-Nische nimmt ein einziges Relief ein — als doch wohl zu unruhiger Hintergrund für die vorstehende, im übrigen gut angeordnete Reiterfigur.

Auch Professor Gugl. Calderini von Perugia ist mit seiner neuen Arbeit nicht vorgeschritten, doch in seiner Eigenart geblieben. Seine schwere griechisch-römische Architektur lehnt sich ganz an seinen ersten Entwurf an und zeigt dieselben ungeheuerlichen Verhältnisse, dieselbe Kälte, die hier trotz mancher Bereicherung mit Bezug auf die Ausbildung und durch Zwischenschiebung einer 3 axigen dorischen Halle zwischen die Flachnischen der Flanken und das Thermenmotiv der Mitte doch wieder arm wirkt, da der Autor mit Absicht so ziemlich ganz auf plastischen Schmuck verzichtet hat; nur die dem Mittelmotiv vorgestellten Säulenpaare tragen eine allegorische Gruppe und die Nische der Treppenwand ziert eine Fontainen-Gruppe der auf dem Siegeswagen triumphirenden Roma, von der posaunenblasenden Fama geleitet. Die auf einem viel zu massigen Unterbau in schwindelnder Höhe fufsende Reiterfigur überragt fast den Giebel der Mitte.

Dem Sacconi'schen Projekte in der Grundanordnung der oberen Hallen verwandt, im Aufbau als Bogen-Architektur zwischen Halbsäulen ausgebildet und hierin mehr der Arbeit

Das 25jährige Stiftungs-Fest des Architekten- u. Ingenieur-Vereins zu Hamburg am 18. u. 19. April 1884.

Unter den etwa 30 zur Zeit in Deutschland bestehenden Vereinigungen von Angehörigen der Architektur und des Bau-Ingenieurwesens ist es erst eine, die auf eine Lebensdauer von mehr als 50 Jahre zurück blicken kann und waren es bisher im ganzen nur fünf, deren Begründung um 25 Jahre und darüber hinter uns liegt. In der vergangenen Woche hat sich diese Zahl durch den Eintritt des am 18. April 1859 konstituirten Hamburger Architekten- und Ingenieur-Vereins in die Reihe der 25 Jahre und darüber alten Vereine von Berlin, Königreich Sachsen, Hannover, Württemberg und Osnabrück auf ein volles halbes Dutzend erhöht.

Der Hamburger Verein, in welchem, gefördert u. a. durch ein sehr lebhaftes fachliches Schaffen wie durch das nahe Zusammenwohnen seiner Mitglieder neben der ernsten Pflege technischen Wissens und Könnens auch die Pflege geselliger Beziehungen vollauf zu ihrem Rechte gelangt, hat selbstverständlich die Gelegenheit ein „Stiftungsfest“ zu feiern, nicht vorüber gehen lassen. Als Theilnehmer an diesem Feste möge es uns gestattet sein, unserm kurzen Bericht über dasselbe die Bemerkung voran zu schicken, dass dasselbe, dank der kundigen Veranstaltungen nicht nur, sondern auch der im allgemeinen glücklichen lokalen Verhältnisse nach Umfang und Inhalt unter die gelungensten Festlichkeiten seiner Art gerechnet werden darf. Hoch erfreulich insbesondere hat die vielseitige Theilnahme berührt, welche seitens anderer verwandter Vereine der Festfeier des Architekten- und Ingenieur-Vereins zugewandt worden ist, weil in ihr auch dem weit aufserhalb Stehenden das hohe Maafs von Achtung und Anerkennung lebendig vor Augen geführt wurde, welches in Hamburg dem technischen Berufe und seinen Trägern gegenwärtig und wie wir hoffen dürfen für immer gezollt wird. Wenn im Vergleich hierzu die Betheiligung, die das Fest in den Kreisen der draufsen im Reiche wohnenden Architekten und Ingenieure gefunden hatte, auffällig zurück blieb, so dürfte die Ursache davon wohl zumeist auf den Hamburger Verein selbst abzuwälzen sein, der es unterlassen hatte, von seinen Veranstaltungen weiteren Kreisen spezielle Mittheilung zu machen — vielleicht in der sehr berechtigten Absicht, dem Fest soweit möglich den Rahmen einer intimeren häuslichen Feier zu sichern.

Zwei Tage oder vielmehr nur Abende waren zur Feier bestimmt worden: der 18. April mit einer festlichen Sitzung in dem dafür zur Disposition gestellten Saale der „Hamburger Bürgerschaft“ im patriotischen Hause, und der 19. April mit Festbankett, mimisch-plastischen Darstellungen und schliefslich Ball in den bekannten grofsartigen Sagebiel'schen Lokalitäten, welche einer Festtheilnehmerschaft von mehr als 600 Personen Aufnahme zu gewähren hatten.

Die Festsitzung, eine wahrhaft stimmungsvolle Feier von etwa 2½ stündiger Dauer, wurde vom Vorsitzenden des Vereins Hrn. Haller mit einigen wenigen trefflich gewählten Worten eröffnet, die nachdem sie aus den ersten 25 Lebensjahren des Vereins einige Pointen entnommen und darnach in pietätvoller Weise die Erinnerung an ein paar verstorbene hoch verdiente Mitglieder des Vereins wach gerufen hatten, die lebendige Gegenwart flüchtig streiften, um demnächst einen Blick in die Zukunft zu eröffnen, die nach Allem was vorliege so geartet sei, um mit voller Berechtigung auf den Verein das Dichterwort anwenden zu können:

Darfst auch auf ein morgen hoffen
Das nicht minder glücklich sei!

Auf diese Ansprache folgte durch spezielle Beschlussfassung des Vereins die Kreirung einer Ehrenmitglieder-Klasse, die der Verein bisher nicht besafs, wie die erstmalige Verleihung der Ehren-Mitgliedschaft an die um die Stiftung und Pflege des Vereins hoch verdienten Mitglieder die Hrn. Hastedt, und Dr. Plath, nebst Ueberreichung eines bezüglichen Diploms.

Die Aufgabe, die eigentliche Festrede zu halten, war dem stellvertretenden Vorsitzenden des Vereins Hr. F. Andr. Meyer zugefallen. Der Redner hatte seinen Stoff der Geschichte des Vereins entlehnt, beschränkte sich indess keineswegs auf eine blofse Schilderung von Vorgängen und Thatsachen aus dem Vereins-

Bazzani's ähnelnd, giebt sich der Entwurf des Professor Rega, Motto: *„Si che lasciò quando il suo corso tenne . . . .“* Die Anordnung des Denkmals ist glücklich gelöst; weniger entsprechend sind die Zangenrampen und die Terrassenmauer mit der Brunnennische. Als mehr oder weniger beachtenswerthe Leistungen möchte ich die Arbeiten von Vincenzo Martinucci, wie die von Koch (Motto: „Nord“) erwähnen.

Wenn ich von einer weiteren Charakterisirung mancher sicher noch ganz interessanten Projekte absehe, so soll damit keineswegs gegen diese abfällig geurtheilt werden; ich muss mich indessen hier eben beschränken. Mancher gute Anlauf, den Einzelne in Konzipirung ihrer Arbeit genommen, ist in der weiteren Entwickelung ins Stocken gerathen oder durch die Hineinziehung total verfehlter Motive umgebracht worden. So lässt Antonio Curri (No. 76), dessen Projekt namentlich durch die mit eingereichten flüchtigen Vorstudien interessant wird, in der Durcharbeitung aber abfällt, seinen Reiter gefährliche Zirkusspiele aufführen — das Pferd stampft die glatte abschüssige Fläche eines aus dem Boden der oberen Terrasse aufragenden Kuppelabschnitts, der nach innen dem zwischen den Treppenläufen liegenden Raum als Kuppel dient.

Mit gleich drei Projekten tritt No. 57 „Roma“ auf, die mehr oder weniger variirt im Triumphbogen-Motiv mit seitlichen Hallen oder eine Nische mit gleichem Anschluss zeigen oder eine Tempelfront, auf der sich inmitten ein gewaltiger Obelisk in die Höhe baut mit der Italia obenauf und seitlich am Stein angeklebt — in schwebender Stellung — posaunende Genien; in der vorderen Treppenwand — nach dem Muster der Kolossalfigur des Apenninus der Villa Pratolino bei Florenz gebildet — in gleich übertriebenen Verhältnissen der Vater Tiber. Ja, das Reiter-Monument stellt den König ganz merkwürdig in Begleitung zweier Kürassiere dar, die hinter ihm hersprengen. Man nennt den Namen des Bildhauers Vela zu diesen Entwürfen. Riesennischen, deren Kämpfer noch über der sehr hohen Attika der an und für sich schon kolossalen seitlich anschliefsenden Hallenbauten liegt, treten mehrmals auf — in einem Falle spielt dabei noch die von Bernini's Kolonnaden-Anlage vor St. Peter her bekannte Säulendeckung — man sieht vom Zentrum der Radien aus nur eine einfache Säulenreihe — bei geradlaufenden Hallen eine falsch angewandte Rolle.

Der wirklichen Ausgeburten, die in richtiger Würdigung ihres Werthes glücklich in einem Raume zusammen zur Ausstellung gelangten, waren einige Prachtexemplare zur Stelle; sie fehlen ja auf keiner grofsen Konkurrenz und tragen so zur Erheiterung bei, dass ich ihrer an diesem Platze nicht grollend gedenken kann. —

Der Schluss meiner Besprechung mag den Arbeiten deutschen Ursprungs, soweit sich solcher konstatiren oder vermuthen lässt, gewidmet sein.

Unter ihnen ist die mit dem Motto *„Viribus unitis“*, die als No. 1 zuerst auf dem Kampfplatz erschien und hinter der man Ludwig Bohnstedt von Gotha ungern stehen sieht, eine doch zu flüchtig bearbeitete Leistung.* Lediglich eine Umsetzung der 1. Konkurrenz-Arbeit stellt sie drei verschiedene Motive ohne Wiederholung neben einander — den grofsen Bogen der Mitte, den kleinen Bogen der gegiebelten und mit einer Flachkuppel geschlossenen Eckpavillons und das gerade mit dem Gebälk resp. Kämpfergesims abschliefsende kurze Zwischenstück — und wirkt in hohem Grade unruhig. Architektonische Durchbildung dieses Hintergrundes und Treppen-Anlage sind wie die Darstellung etwas einfach und dürftig.

Jedenfalls deutsch und wohl der Münchener Schule angehörend zeigt das Projekt No. 10, Motto „Roma“, im Halbrund angeordnete Hallenbauten mit gekuppelten Säulen, den üblichen pavillonartigen Abschlüssen nach vorn und dem mächtigeren Triumphbogen der Mitte. Die kaum versuchte harmonischere Zusammenfügung der drei verschiedenen zur Anwendung gebrachten korinthischen Ordnungen der Hallen, des kleinen seitlichen und grofsen mittleren Triumphbogen-Motives, der in allem verfehlte Maafsstab verrathen noch grofse Unsicherheit und die ganze, eher als Abschluss für einen grofsen Park passende Arbeit zeigt auch im Vortrag den Schüler. Der gröfsere Denkmals-Entwurf, der sich noch mehr in der Formenbildung deutscher Renaissance hält, rührt offenbar von anderer Hand her. Auch die zweite unter dem Motto „Roma“ No. 33 eingereichte Arbeit, eine zweigeschossige, sehr mäfsige Hallen-Architektur mit Fürstengruft als Denkmalsockel schlägt in jene Richtung. Das mit dem Motto *„Memoria e Pace“* bezeichnete Projekt, das seine im Halbkreis gezogenen Gallerien wieder an Pavillons anlaufen lässt und diese querüber durch eine in drei mächtigen Bögen gespannte offene Hallen-Architektur mit mittlerer Kuppel verbindet, mag wohl ebenso deutscher Abstammung sein, wie der Entwurf *„Espérance“* (No. 11), der eine der Bohnstedt'schen Arbeit verwandte Anordnung aufweist; nur dass hier die kleineren Eckpavillons ganz nahe an das Mittelmotiv geschoben und statt des Abschlusses mit Flachkuppeln Quadrigen angebracht sind. Der Auffassung und Durchbildung nach möchte ich hierher auch die sehr fleifsige, ihre unmittelbaren Vorgänger bedeutend überholende Arbeit *„Unità“*, No. 45, einreihen, die ein dreithoriges Triumphbogen-Motiv mit Portiken verbindet, die als Terrasse liegen bleiben, während die nur

* Wir bemerken ergänzend, dass der Verfasser seit geraumer Zeit von schwerer Krankheit heimgesucht ist. D. Red.

---

leben, sondern wusste durch Hervorkehrung von Gesichtspunkten und bestimmenden Merkmalen gewisser Erscheinungen seine Mittheilungen auf eine wirkungsvolle Höhe zu heben; er liefs aus dem farbenreichen Lokalkolorit einzelne Partien, die eine weite Nutzanwendung gestatten, so scharf hervor treten, dass wir der Zustimmung Vieler aus dem Leserkreise gewiss sein dürfen, wenn wir die Rede nur mit Fortlassung von auch in weiteren Fachkreisen bekannten Dingen, sowie des Beiwerks von vorwiegend lokaler, bezw. formaler und augenblicklicher Bedeutung, möglichst vollständig wieder geben. Sie lautet dann folgendermaafsen:

„Wie anderswo, so hat auch ganz besonders hier in Hamburg die Erfahrung gelehrt, dass individuelle Tüchtigkeit und angestrengte Arbeit sich Geltung verschaffen und auf den Gang der Dinge Einwirkung erlangen. Ein Kreis gleich gesinnter Genossen, der den Beruf in sich fühlt, an der öffentlichen Arbeit Theil zu nehmen, findet oder bildet sich leicht die Handhabe, um sein geistiges und materielles Scherflein der allgemeinen Werkstätte zuzuführen, wenn er auch keine offizielle Beziehung zu unseren Staats-Einrichtungen hat. Diese freie und wirkungsvolle Bewegung der Einzelnen ist wohl dem Umstande mit zuzuschreiben, dass die Jahrhunderte alte, fest gewurzelte Form der staatlichen Einrichtungen unseres kleinen Freistaates, das Bewusstsein seiner langen arbeitsamen Vergangenheit und seines auf alten Beziehungen basirten Wohlbefindens eine unbefangene Sicherheit des Lebens erzeugen, welche es ermöglicht, die bald hiehin bald dahin schwankenden Tages-Interessen, wenn sie es werth sind fest gehalten zu werden, unbehindert durch amtliche Bevormundung auf ihren Schwerpunkt zu stellen und erfolgreich einzugreifen, sobald nur die Gesammtheit den Beruf der Betreffenden anerkennt. Sie wird ferner begünstigt durch die besondere Lage Hamburgs, welche durch sich selbst wieder und wieder eine Fülle interessanter Aufgaben hervor bringt. Und wie unsere Vaterstadt durch die Beziehung ihrer Geschichte und ihrer binnenländischen Handelswege zum Gesammtvaterlande stets neu belebt und angespornt wird, so hat sie durch ihre Beziehungen zur ganzen bewohnten Erdoberfläche, durch ihren intensiven Verkehr mit allen Handels-Zentren der Welt, den Vortheil, von kleinstädtischem und unpraktischem Schablonenwesen, wie es sich wohl selbst in gröfseren kommunalen Organismen des Inlandes geltend zu machen versucht, weniger berührt zu sein.

Diesen natürlichen und ungezwungenen Lebens-Bedingungen entsprechend, ist denn auch der Hamburgische Architekten- und Ingenieur-Verein auf die Welt gekommen und aufgewachsen, ohne dass ihn jemand angebunden und aufgefüttert hat. „Er ward nicht gepflegt vom Ruhme; er entfaltete die Blume nicht am Strahl der Fürstengunst.“ Als die sogen. Invasion der materiellen Interessen das patriarchalische und auf manchen Fachgebieten ideell Gemüthliche, auf anderen aufsergewöhnlich nüchterne Leben der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts unhaltbar gemacht hatte, entstand in unserer Vaterstadt auf dem Gebiet der Technik zuerst ein etwas wilder Wogenschlag, der damals allerdings durchaus nützlich war, um veraltete Dinge weg zu schlagen, später aber doch eine gemeinsame eingeborene Deichwehr nöthig machte, um den alten bewährten heimischen Boden fest zu halten.

Manche Interessen der hamburgischen Fachkreise waren schon seit dem vorigen Jahrhundert durch die segensreich wirkende „Patriotische Gesellschaft“ wahrgenommen, die zwar dem Baugewerk nützte, sonst aber wenig für das Bauwesen thun konnte, welches in Hamburg nach der Franzosenzeit bis zum grofsen Brande fast gänzlich der Ruhe pflegte. Weder die Aufgaben der öffentlichen noch der privaten Baukunst waren in jener Periode der allgemeinen Erschöpfung und der Thorsperre bedeutend.

Das erste Bedürfniss nach einer Vereinigung auf verwandtem Gebiet bethätigten damals die Maler und Bildhauer, welche unter Zuziehung einiger Architekten im Jahre 1832 den Hamburger Künstler-Verein gründeten, einen heute noch lebensfrischen Verein, der den idealen Zwecken der bildenden Kunst dient und im Dezember 1882 sein 50jähriges Jubiläum festlich begangen hat. Manche Ingenieure schlossen sich dagegen der schon seit 1690 bestehenden „Mathematischen Gesellschaft“ an, welche nicht allein technische Fragen mit Vorliebe in den Kreis ihrer Verhandlungen zog, sondern auch durch die Herausgabe der „Technischen Hülfs-

durch Nischen belebte Rückwand in gleicher Höhe mit dem Mitteltheil durchgeht und die Flanken durch eine in der Art der kapitolinischen Museumsbauten gehaltene Architektur geschlossen werden. Zwischen den den engeren Denkmalskreis fassenden Treppenzangen und den an den Grenzmauern hoch geführten Rampen grünen Gartenparterres und ziehen sich Cascadellen hin, die von den in die Terassenmauern eingebauten Wandbrunnen gespeist werden.

Wilhelm Volkhart aus Düsseldorf (No. 23) hat ein schön und sorgsam vorgetragenes Projekt gebracht, das sehr reizvolle Einzelpartien aufweist, doch mit den vielen zusammen gehäuften und kleinlichen Motiven, Obeliskchen, Maskenköpfen und Festons zwar dem mehr spielenden Wesen der deutschen Renaissance gerecht wird, doch zu unruhig wirkt und seinen Platz wieder eher als grofses Kunststück eines Parkes behaupten könnte, denn als römisches National-Monument. Die Verhältnisse der mittleren Triumphbogen-Architektur, an die sich seitlich je drei Bögen anfügen, sind dem Autor nicht ganz geglückt.

Zwar nicht ganz in jenem glücklichen harmonischen Zusammenklang und jener überzeugenden Monumentalität der 1. Konkurrenzarbeit, doch von hohem Werthe, vornehmen Gepräges und wiederum von der grofsen Begabung des Autors zeugend, tritt der Entwurf „Libertà“ No. 88 des Deutsch-Russen Urlaub uns entgegen: ein weiter Hallenbau mit Flügeln, die als niedrigerer Theil und als jonische nach beiden Seiten hin offene Portiken vorstofsen, während der Haupttrakt seine korinthische Ordnung über einem mit dem Hauptgesims der Flügelbauten herum geführten und durch Nischen gegliederten Sockel hoch hebt. Vor dem Triumphbogen der Mitte, der sich der schön abgewogenen Gestaltung der 1. Arbeit eng anschliefst und als Eingang zu einem Kuppelraum nur das bekannte Thermen-Motiv einschaltet, steht auf dem weiten Plateau glücklich angeordnet das Reiterstandbild. Während seitlich, von den Flügelbauten ausgehend, Zangentreppen nach unten laufen, führt mitten ein breiterer Lauf ab, an dem sich zwei mächtige Säulen aufbauen, mit Schiffsschnäbeln geziert, als Träger elektrischer Lampen gedacht, am Unterbau durch Wasserbecken belebt. Die ganze Durchbildung der Treppe ist gemessen, die hohen Stützmauern sind möglichst vermieden. Eine mit eingereichte Variante ist weniger glücklich gefasst.

„Ulisse“, No. 90, Verfasser Architekt Siccard, ist eine eigenartige Arbeit, die durch ihre minutiös sauber durchgeführten, pikanten Darstellungen, wie nicht minder durch die von allen andern Projekten abweichende und in gewissen Beziehungen fast kühne Konzeption überrascht. Das Reiterstandbild des Königs ist hier zunächst nicht auf die Höhe hinauf verwiesen, sondern fufst schon unten auf einer mäfsig erhobenen Terasse, zu der Zangentreppen empor führen, unmittelbar vor einem riesigen Triumphbogen von etwa 24 auf 40 m Lichtöffnung, durch die hindurch man auf eine höher gelegene Architektur, einen Kuppelbau mit zweigeschossigen Flügeln blickt; letztere sind durch offene Galerien mit dem Triumphbogen verbunden, dessen architektonische Gestaltung die der andern Partieen schlägt, wie er mit seinen gewaltigen Verhältnissen die um Vieles höher liegenden hinteren Bauten fast überragt. Auch in der Einfügung in die alten Strafsenzüge mit Gartenanlagen und Springwässern glücklich gelöst, ist die durchgängig mit anerkennenswerthem Geschick behandelte Arbeit sicher als eine sehr werthvolle Leistung zu bezeichnen.

Ich endige meinen Bericht, den ich bei dem leider immer noch so kleinen Format unseres Blattes und dem mir füglich ja nur knapp zugemessenen Raume nur schwach mit Illustrationen ausstatten konnte, mit der Vorführung eines Entwurfes *hors concours*, der in der gewählten perspektivischen Darstellung durch die Berücksichtigung der nächsten Umgebungen des Denkmals zugleich eine gewiss Vielen erwünschte Ergänzung der Situation giebt, die in den andern bekannt gegebenen Entwürfen unberücksichtigt geblieben ist. Die unzweifelhaft künstlerischen Verdienste der Arbeit, die uns einen dem monumentalen Begriffe allerdings in erster Reihe entsprechenden, schwereren dorischen Hallenbau zeigt und diesen auf mächtigen Substruktionen aufbaut, werden durch die schon bei andern Projekten und im allgemeinen bemerkten Fehlgriffe in Anordnung des Denkmals und der den Terrainverhältnissen wohl nicht ganz Rechnung tragenden und zu massigen Aufmauerungen kaum geschwächt, da Alles in seinen Theilen, dem gewählten Grundcharakter entsprechend, mit grofser Einheitlichkeit und liebevoller Hingebung durchgebildet erscheint. Die nicht rechtzeitig fertig gewordene und daher auch nicht ausgestellte Arbeit ist ein Werk des Siegers in der letzten Konkurrenz um das v. Rohr'sche Stipendium der Berliner Kunst-Akademie und Schülers unseres Reichstags-Baumeisters, des Architekten Knoblauch von Frankfurt a. M.

Ich hoffe in einer der nächsten Nummern auf die hier ebenfalls schon abgelaufenen gröfseren Konkurrenzen für das römische Parlament und die Polyklinik kurz zurück kommen zu können. Welches Ergebniss die nunmehrige engere Konkurrenz um das National-Denkmal zwischen Sacconi, Manfredi und Schmitz haben wird, die mit dem 10. Juni cr. abschliefst — — — davon später.

Friedrich Otto Schulze.

Berichtigung: S. 161. Sp. 1, Zeile 35 von oben ist statt Säulenpartien Seitenpartien; S. 173 Sp. 2, Zl. 2 von unten Halle mit vorgezogenen Flügeln, statt Halle aus etc. zu lesen.

Tabellen“ unserem Bauwesen einen nicht unwesentlichen Dienst geleistet hat.

Vielleicht bildete sich schon in jenen Tagen das noch bis auf die neueste Zeit nachwirkende Missverständniss, wonach das moderne Prinzip der Theilung der Arbeit auch auf die Absonderung der künstlerischen Bauthätigkeit des Architekten von der Konstruktions-Arbeit des Ingenieurs angewendet werden müsse. Auf diese Weise trennen sich die Bauleute von einander, anstatt sich zu ergänzen, wodurch die Bauausführungen nach beiden Richtungen hin in Schaden gerathen und jeder Theil den Zusammenhang verliert, welcher ihn zur Bewältigung grofser Bauaufgaben in den Stand setzen würde.

Solche Aufgaben brachte aber damals ganz unvermuthet die grofse Brandkatastrophe des Jahres 1842, welche in die gemüthliche Physiognomie des vorherigen Stillebens grell hinein leuchtete und die hamburgische Technik plötzlich vor die gewaltige Aufgabe der neuen Auslegung und Aufrichtung ganzer Stadttheile stellte. Zum Glück für das neue Hamburg, aber zur Vermehrung jener Verlegenheit, fiel in dieselbe Zeit der Umschwung, welchen die Dampfmaschine auf dem Gebiete des Land- und Wasserverkehrs hervor brachte. Auch durften die grofsen Zentral-Anlagen, mit welchen England damals auf dem Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege für gröfsere Städte voran ging, nicht unberücksichtigt bleiben. Zudem suchte die Architektur für ihre zur Nüchternheit herab gesunkenen Bauformen neue oder vielmehr die Erneuerung alter Wege.

Zur Erledigung dieser Aufgaben reichte weder die damalige Organisation des Staatsbauwesens noch die Anzahl der vorhandenen Privatbaumeister aus. Für die Gewinnung eines Gesammtplans zum Wiederaufbau der abgebrannten Stadttheile mit Erörterung aller zubehörigen Fragen setzte der Senat eine technische Kommission ein, bestehend aus den drei Oberbeamten des Staates, Heinrich, Wimmel und Hübbe und bedeutenderen Privatbaumeistern wie Chateauneuf, Reichardt, Ludolff, Klees-Wübbern, Semper und Lindley. Eine Anzahl fremder Architekten, welche die grofse Privatbauthätigkeit nach Hamburg zog, zerstreute sich in einzelnen Bauausführungen, und führte in einem mit einigen hamburgischen Kollegen zusammen gegründeten „Architekten-Verein“ das jugendlich ungestüme Leben einer Sturm- und Drang-Periode, welches ohne bleibende nützliche Folgen für die Gemeinschaft blieb und bald wieder aufhörte.

So gerieth die Leitung vieler Baufragen auf längere Zeit in die Hände englischer Ingenieure, welche, mit fremden Lebensanschauungen nach Deutschland kommend, den Anschluss an die hiesige, aufstrebende Fachgenossenschaft keineswegs suchten, sondern im Gegentheil ihr Prestige benutzten, um den Einfluss der Hiesigen mehr und mehr abzuschütteln.

Aber diese Zeit schuf grofse technische Werke, denen nach vielen Richtungen hin die Anerkennung nicht versagt werden darf, und sie war für die Technik in Hamburg und für die hamburgischen Fachgenossen nicht verloren. Sie war für letztere ein guter Lehrmeister und stärkte bei Alt und Jung das Bewusstsein der Unzulänglichkeit des Einzelnen.

In der ausgesprochenen, für einen fachwissenschaftlichen Verein einzig richtigen Tendenz gegenseitiger geistiger Anregung und Belehrung folgten zuerst die jüngeren Elemente dem Drange, sich einander anzuschliefsen. Unter der Theilnahme des in echt künstlerischer Frische von seinen Studien in Karlsruhe zurück kehrenden Freundespaares Glüer und Remé begründeten im Jahre 1855 diese jungen Leute, von denen wir viele noch heute, nach fast 30 Jahren unter uns finden, einen „Architekten- und Ingenieur-Verein“ mit bauwissenschaftlicher Bibliothek.

Dem Jugendglanze dieses Vereins fehlte aber die Beschirmung der älteren Kollegen, das ausgleichende und vollendende Element derselben bei den Vereinsarbeiten. Er blieb ein Theilverein, ein Freundeskreis, wie er bei sich ändernder Lebensstellung der Einzelnen, sie mögen noch so bedeutend veranlagt und zeitweilig für die Gemeinschaft interessirt sein, doch nur eine aufflackernde und bald wieder abnehmende Vereinsthätigkeit zu entwickeln pflegt.

In dieser Lage fasste Glüer mit unserem Vereinsmitgliede Hastedt im Jahre 1859 den Gedanken, einen neuen, diesem

Entwurf zu Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.

Im Auftrage des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine bearbeitet vom Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg.

Vorwort.

Laut Beschluss der 10. Delegirten-Versammlung des Verbandes deutscher Archit.- u. Ingen.-Vereine zu Danzig 1881 wurde der Archit.- u. Ing.-Verein zu Hamburg beauftragt, den Entwurf eines Normal-Vertrages zwischen Techniker und Auftraggeber auszuarbeiten, und hat der Hamburger Verein mit dieser Ausarbeitung die unterzeichnete, aus den Hrn. Bargum, Bubendey, Haller, Hennicke, Kaemp, Kirchenpauer, Kümmel, Schäffer, Zinnow bestehende Kommission betraut. Dieselbe hat sich bei eingehender Behandlung des Gegenstandes von der Schwierigkeit, wenn nicht Unmöglichkeit überzeugt, ein für die mannichfaltigen Verhältnisse des Technikers zum Auftraggeber gemeingültiges Kontrakts-Schema zu entwerfen, und es vorgezogen, sich auf die Aufstellung und Begründung einiger Normativ-Bestimmungen zu beschränken, nach welchen die Pflichten und Rechte des Technikers bei seinen hauptsächlichsten Leistungen zu beurtheilen sind. Die Kommission ist der Ansicht, dass hierdurch der vom Verband verfolgte Hauptzweck, nämlich die Klarstellung der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit des Technikers nicht minder wirksam gefördert wird, und dass es mit Hülfe dieser Bestimmungen nicht schwer sein dürfte, einen dem jedesmaligen Falle anzupassenden Vertrag zu formuliren.

Bekanntlich waren die Normativ-Bestimmungen von der Kommission bereits im vorigen Sommer fertig gestellt und wurden der vorjährigen Delegirten-Versammlung zu Frankfurt a. M. vorgelegt. Letztere nahm indessen von einer sofortigen Behandlung des schwierigen Themas Abstand und ersuchte den Hamburger Verein, eine ausführliche Motivirung hinzu zu fügen. — Dieselbe hat mehr Zeit in Anspruch genommen, als voraus zu sehen war, namentlich weil die Bearbeitung zu nochmaliger Prüfung und nicht unwesentlicher Abänderung der Normen selbst führte.

Um den Bestimmungen eine nach Inhalt und Form auch von Rechtsgelehrten anzuerkennende Bedeutung zu verschaffen und um die zur Zeit in Deutschland herrschenden Rechtszustände gebührend zu berücksichtigen, musste es der Kommission von Werth sein, ihre Arbeiten dem Urtheil eines erfahrenen und sich für den Gegenstand interessirenden Juristen zu unterbreiten, und war sie so glücklich, einen solchen in der Person des hiesigen Präsidenten des Oberlandes-Gerichts, Hrn. Dr. Friedrich Sieveking, zu finden, welcher nicht nur in entgegenkommendster Weise an vielen Kommissions-Berathungen Theil nahm, sondern sich auch der bedeutenden Mühe einer schliefslichen Ueberarbeitung des Ganzen unterzog und durch diese verdienstliche Mitwirkung die Fachgenossen zu wärmstem Dank gegen sich verpflichtet hat.

Hamburg, März 1884.

Die zur Behandlung der Verbandsfrage betr. zivilrechtliche Verantwortlichkeit des Architekten u. Ingenieurs niedergesetzte Kommission des Archit.- u. Ingen.-Vereins zu Hamburg.

Allgemeine Begründung.

Ueber die zivilrechtliche Verantwortlichkeit desjenigen Technikers (Architekten, Ingenieurs), welcher ohne die Ausführung eines Bauobjekts selbst zu übernehmen, dem Bauherrn behufs Herstellung desselben seinen technischen Beistand gewährt, bestehen eingehende gesetzliche Vorschriften in Deutschland nicht.

Auf dem Gebiete des gemeinen (römischen) Rechts finden sich keine speziellen Bestimmungen in dieser Beziehung in den Quellen, — ein Umstand, welcher sich daraus zur Genüge erklärt, dass den Verfassern der römischen Rechtsquellen das faktische Verhältniss, um dessen rechtliche Konstruktion es sich handelt, überhaupt nicht geläufig war. Nach gemeinem Recht muss daher das in Rede stehende Verhältniss nach den Normen beurtheilt werden, welche für die Verträge gegeben sind, die in jenem Verhältniss vorkommen. Insofern es als Regel angesehen werden kann, dass der Techniker für die dem Bauherrn geleisteten Dienste ein, sei es nach allgemeinen Normen, sei es durch besondere Uebereinkunft bestimmtes Honorar bezieht, werden der Regel nach die Vorschriften über den Dienstmiethvertrag (*locatio conductio operarum*) als die maafsgebenden anzusehen sein. Denn die Bestimmungen des römischen Rechts, wonach Leistungen gewisser höherer Art, wie wissenschaftliche (*studia liberalia*) oder die der Advokaten und Landmesser (*mensores*), von den gewöhnlichen unter den Begriff der *locatio conductio operarum* subsumirten Dienstleistungen gesondert, und deshalb sowohl in Bezug auf ihre Honorirung als in Bezug auf den Grad der zu prästirenden Sorgfalt von letzteren verschieden behandelt wurden, sind ohne Zweifel auf das hier zu erörternde Verhältniss nicht anwendbar. Nach den Vorschriften nun, welche den Dienstmiethevertrag beherrschen, haftet derjenige, welcher den Dienst leisten soll, in Ermangelung besonderer Verabredung, für jedes Verschulden, und zwar in dem Umfange, dass er für das Interesse verantwortlich ist, d. h. dem Miether der Dienste den Vermögensverlust ersetzen muss, welcher für ihn als eine Folge des Verschuldens sich darstellt. Diese allgemeine Regel ist aber zur Beurtheilung der mannichfachen Rechtsfragen, welche das hier in Rede stehende Verhältniss mit sich bringt, sehr wenig ausreichend. Einmal bestimmt sie nichts Genaueres darüber, welcher Grad der Sorgfalt von dem Techniker prästirt werden muss. Sie lässt es zweifelhaft, ob es zur Abwendung der Verschuldung ausreicht, wenn nur vom Standpunkt des Technikers und dem von ihm beherrschten Kreis des Wissens aus eine Nachlässigkeit dem Techniker sich nicht vorwerfen lässt, oder ob dem Techniker ein Verschulden schon dann beigemessen werden kann, wenn er die versprochenen Dienstleistungen nicht in der Güte liefert, wie sie ein in jeder Beziehung auf der Höhe seiner Wissenschaft stehender Techniker liefern würde. Sodann lässt sich aus der Regel, dass im Fall eines Verschuldens der Techniker für das Interesse verantwortlich sei, ein sicherer Anhalt dafür nicht entnehmen, welchen Umfang solche Verantwortlichkeit habe, indem es oft eine äufserst schwierige Aufgabe ist, zu entscheiden, ob zwischen dem Verschulden und dem eingetretenen Vermögensverlust ein Causalzusammenhang besteht oder nicht. So gerecht daher auch die Regel des gemeinen Rechts ist, indem sie nur den natürlichen Satz ausspricht, dass, wer einem Anderen vertragsmäfsig die Leistung gewisser Dienste zugesagt hat, den aus einer Nachlässigkeit in der Erfüllung der übernommenen Verpflichtungen für den Mitkontrahenten sich ergebenden Vermögensschaden dem

---

Mangel abhelfenden Verein zu gründen, welcher Plan von dem in Hamburgs politischem Leben höchst einflussreichen, damals im 60. Lebensjahre stehenden Privatarchitekten Franz Georg Stammann, dem eifrigen Verfechter des einheimisch selbständigen Fachlebens, mit grofser Wärme aufgenommen wurde. Nachdem fast sämmtliche ältere Fachgenossen in Hamburg einzeln dafür gewonnen waren, konstituirte sich der neue, heute 25 Jahre alte Verein am 18. April 1859 im Hause der Patriotischen Gesellschaft mit 59 Mitgliedern unter der Leitung von F. G. Stammann als Vorsitzender, C. Glüer als Schriftführer, J. D. Hastedt als Kassenführer. Einen Monat später, also im Mai 1859, schlossen sich die sämmtlichen Mitglieder des früheren Vereins, unter Auflösung desselben, dem neuen Vereine an.

Zuerst war der Pulsschlag des jungen Organismus, welcher sich den auffallenden Namen, „Architektonischer Verein" beilegte, ziemlich schwach. Die Intensität des Vereinslebens wuchs aber bald in erfreulichem Maafse, und wandte sich in vielseitiger Weise den städtischen Aufgaben zu. Man findet schon in der ersten Hälfte der 60er Jahre die sämmtlichen gröfseren Baufragen der Stadt in den Berathungen des Vereins, und erkennt heute aus dem Gange der Dinge, wie oft der Verein richtig geurtheilt hat.

Mit Vorliebe wandte er sich zuerst den gröfseren technischen Organisations-Fragen zu. Die Rekonstruktion der öffentlichen Bau-Verwaltung, welche im Jahre 1867 perfekt wurde, ist in wesentlichen Theilen von ihm beeinflusst, dem im Jahre 1866 publizirten Baupolizeigesetz unter lebhaftem Arbeitsantheil der damaligen Privat-Architekten, späteren Baupolizei-Inspektoren Luis, A. L. J. Meier und Remé im Verein erfolgreich vorgearbeitet worden.

Die Projekte der Hamburg-Altonaer Verbindungsbahn, die Einrichtung des Sandthorquais, die Einführung der Pferdebahnen, die Vorgeschichte der Kunsthalle, viele gröfsere und kleinere Einzelpläne der Stadterweiterung, die Erhaltung der Alsterbassins und deren Ueberbrückungs-Fragen, die Ausdehnung der Kanalisation etc. etc. haben schon damals im Verein ein kompetentes Forum gefunden, und wenn die Resultate der Verhandlungen nur selten veröffentlicht worden sind, so haben sie doch den betheiligten Technikern des Privat- und Staatsbauwesens oft eine werthvolle Anregung gegeben und vieles Falsche aus den Tages-Anschauungen ausgeschieden.

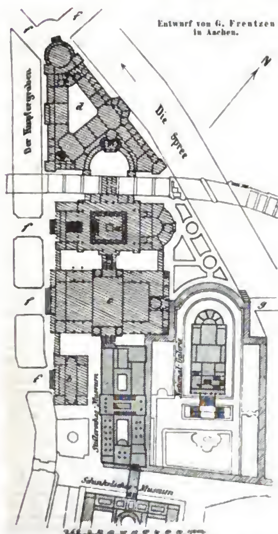
Der erfolgreichen Behandlung solcher Fragen kam es zu Gute, dass der Verein von vorn herein, dem besonderen Boden unserer Verhältnisse Rechnung tragend, nicht etwa nur einem durch gewisse technische Vorbildung privilegirten Technikerstande, sondern der gesammten Bautechnik und besonders qualifizirten Freunden der Baukunst seine Mitgliedschaft eröffnet hatte, wodurch dem spezifischen Gehalt des Vereins kein Abbruch geschehen, sondern im Gegentheil eine nützliche Wechselwirkung zwischen dem Bauhandwerk und dem theoretischen Fachwesen entstanden ist, wie es wenige andere Vereine Deutschlands aufzuweisen haben. Dass er durch dieses Prinzip nichts von seiner Anziehungskraft für die Architekten und Ingenieure einbüfste, beweist die Thatsache, dass nicht allein das zu Anfang überwiegende Element der Architekten dem Verein treu blieb, sondern auch die Vertretung des Ingenieurwesens im Verein einen immer gröfseren Umfang einnahm, so dass man stets die gesammte Hamburger Kollegenschaft im Verein versammelt findet, und dass hier und da auftretende Wünsche einzelner Mitgliedergruppen nach gröfserer Beachtung ihrer Richtung nie zur Ausscheidung der betr. Gruppen geführt haben.

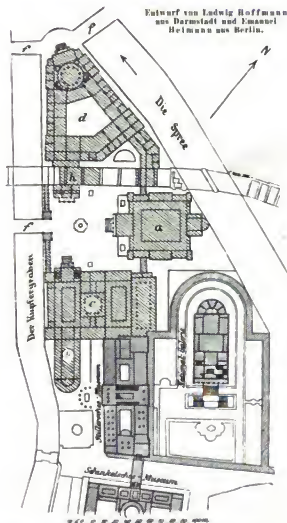
Nach den ersten 10 Jahren seines Bestehens zählte der Verein bereits gegen 180 Mitglieder. In seinen Tendenzen und seiner Wirkungsweise nicht mehr unbekannt, hatte ihn die 15. Wanderversammlung deutscher Arch. u. Ingen., welche 1868 in Hamburg tagte, gewissermaafsen in die Gesellschaft eingeführt und in bleibende Beziehung zu den Schwestervereinen Deutschlands gebracht. Seine erste gröfsere Publikation, die illustrirte Festschrift von 1868 über Hamburgs Bauwesen, war mit Wohlwollen aufgenommen. Seine Bibliothek hatte im Zusammenhange mit der Bibliothek der Patriotischen Gesellschaft eine namhafte Ausdehnung erlangt. Seine Anlehnung an die übrigen im Patriotischen Hause tagenden Gesellschaften be-

(Fortsetzung auf Seite 202.)



Entwurf zum National-Denkmal für König Victor Emanuel in Rom
von J. Knoblauch in Frankfurt a. M. (Aufser Konkurrenz.)





a) Pergamon-Museum. b) Olympia-Museum. c) Gips-Abgüsse. d) Museum f. nachklassische Kunst. f) Brücken. h) Restauration.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin.

Letzteren ersetzen muss — so wenig ist sie geeignet, auf die Frage, ob im einzelnen Falle jene Verantwortlichkeit in Anspruch genommen werden kann, eine klare, von Zweifeln freie Antwort zu geben.

Das in einem grofsen Theile Deutschlands geltende Allgemeine Preufsische Landrecht hat nur wenige zur Beantwortung einer solchen Frage dienliche nähere Bestimmungen. Die hauptsächlichen sind die, dass, wer als Kunst- oder Sachverständiger einen Auftrag gegen Entgelt übernommen hat, auch für ein geringes Versehen haftet, d. h. auch ein solches Versehen vermeiden muss, welches nur bei vorzüglichen Fähigkeiten oder bei einer besonderen Kenntniss der Sache oder des Geschäfts oder durch eine ungewöhnliche Anstrengung der Aufmerksamkeit vermieden werden konnte — und dass Kunst- und Sachverständige auch im Fall eines nur geringen Versehens das volle Interesse vergüten, d. h. nicht nur den wirklichen Schaden, sondern auch den entgangenen Vortheil ersetzen müssen.

Das französische Recht verlangt ebenfalls von demjenigen, welcher eine technische Kenntnisse erfordernde Leistung gegen Vergütung übernimmt, dass er diese Kenntnisse besitzt und richtig anwendet. Die Haftung in dem Fall, dass die Leistung diesen Anforderungen nicht entspricht, beschränkt sich zwar auf diejenigen Schäden und entgangenen Vortheile, welche zur Zeit des Vertragsabschlusses voraus gesehen worden sind oder voraus gesehen werden konnten — es leuchtet aber ein, dass in Folge der Bestimmung, dass der Techniker für den Besitz und die richtige Anwendung der erforderlichen technischen Kenntnisse aufkommen muss, der Techniker im Schadensfalle sich nicht darauf berufen kann, dass ein gröfseres Maafs von technischen Kenntnissen, als er besitze, erforderlich gewesen sein würde, um den Schaden voraus sehen zu können. Eine besonders strenge Vorschrift des französischen Rechts ist die, dass bei allen Bauwerken, die als Ganzes den Gegenstand eines Vertrages bilden, der Architekt und der Unternehmer zehn Jahre lang dafür aufkommen müssen, dass das Bauwerk nicht in Folge fehlerhafter Bauart oder auch nur in Folge schlechter Beschaffenheit des Baugrundes zu Grunde gehe, — wobei es streitig ist, ob bei beiderseitigem Verschulden Architekt und Unternehmer solidarisch, oder nur je nach dem Maafse haften, in welchem ihr Verschulden zum Schaden beigetragen hat.

Endlich ist bei der Würdigung des gegenwärtigen Rechtszustandes vor allem auch der Umstand in Betracht zu ziehen, dass es überhaupt an einer in das Einzelne gehenden rechtlichen Konstruktion des hier in Rede stehenden Verhältnisses zwischen Techniker und Auftraggeber fehlt. Für das Gebiet des gemeinen Rechts ist der Grund hiervon bereits angegeben worden. Aber auch die neueren Gesetzgebungen stehen noch auf einem Standpunkt, welcher zwischen dem Sachverständigen, der die Ausführung eines Bauobjekts übernommen hat (Uebernehmer, Baumeister) und dem Sachverständigen, der den Auftraggeber bei der Vorbereitung und Herstellung des von einem Anderen auszuführenden Bauobjekts unterstützt (Techniker in dem hier in Rede stehenden Sinn) nicht unterscheidet. In der Thatsache, dass der Stand des Privat-Architekten und des Civil-Ingenieurs ein Produkt erst unseres Jahrhunderts ist und in Deutschland erst in dessen zweiter Hälfte zu allgemein anerkannter Bedeutung gelangt ist, liegt hierfür eine ausreichende Erklärung. Jedem Fachkenner wird es aber ohne weiteres einleuchten, dass die Rechtsgrundsätze, welche den Vertrag zwischen Bauherrn und Unternehmern beherrschen, keineswegs geeignet sind, auf das Verhältniss des Auftraggebers zum Techniker unbedingte Anwendung zu finden.

Die vorstehenden Angaben über den im gröfsten Theile Deutschlands zur Zeit herrschenden Rechtszustand werden zur Rechtfertigung der Behauptung ausreichen, dass es für Bauherren sowohl wie für Techniker und nicht minder vorkommenden Falles für den Richter erwünscht sein müsste, wenn es möglich wäre, das Rechtsverhältniss zwischen Auftraggeber und Techniker mehr ins Einzelne auszubilden, als dieses durch das jetzt geltende Recht geschehen ist. Der Bauherr würde eine festere Grundlage für die Anforderungen, welche er an seinen technischen Beistand stellen darf, der Techniker einen klareren Ueberblick über das Maafs seiner Verantwortlichkeit, der Richter endlich einen sicheren Maafsstab für die von ihm in Streitfällen zu treffende Entscheidung gewinnen.

Von besonderer Wichtigkeit aber muss die Lösung dieser Aufgabe erscheinen, seitdem durch die zur Geltung in weiten Kreisen gelangten sog. Hamburgischen Honorar-Normen bestimmte Vergütungsätze für die technischen Leistungen als die in Ermangelung anderweitiger Vereinbarung anzuwendenden aufgestellt sind. Ist hierdurch das Maafs des Lohnes normirt, der *merces*, für welches die *operae* geleistet werden, so ist eine genauere Normirung der Leistungen, der *operae*, welche gegen jenen Lohn versprochen werden, eine nothwendige zum mindesten sehr wünschenswerthe Ergänzung jener Normen. Es wird erst durch solche Ergänzung möglich, dass beide Theile, indem sie sich von vorn herein dessen klar bewusst werden, worin ihre gegenseitigen Rechte und Pflichten bestehen, ein Urtheil darüber gewinnen, ob die Leistung mit dem Lohn im richtigen Verhältniss stehe, und folglich wenn sie dieses Normalmaafs von Rechten und Pflichten erweitern oder beschränken wollen, zu diesem Zwecke besondere Vereinbarungen zu treffen veranlasst werden, welche jeden künftigen Zweifel auszuschliefsen geeignet sind.

Von diesem Gesichtspunkt aus sind die vorliegenden Normativ-Bestimmungen entworfen. Sie bezwecken fest zu stellen, welche Anforderungen gerechter und billiger Weise an einen Techniker gestellt werden dürfen, und zwar soll dies in thunlichst erschöpfender Weise geschehen. Ihre verbindliche Kraft erhalten sie freilich nur dadurch, dass sie von beiden Theilen ihrem Vertrage zu Grunde gelegt werden. Dies würde aber die praktische Anwendbarkeit nicht erschweren. Denn es liefse sich die Erhebung der Normativ-Bestimmungen zu Theilen des Vertrags zwischen Auftraggeber und Techniker dadurch auf das einfachste erreichen, dass letzterer bei jedem ihm zugehenden Auftrage erklärt, dass er seine Leistungen auf Grund solcher Normativ-Bestimmungen gewähre, und es würde sogar nicht ausgeschlossen sein, dass im Lauf der Zeit das Kontrahiren auf Grund dieser

---

festigte sich mehr und mehr, das Lesezimmer, die Räume für Kommissions-Sitzungen und für geselliges Leben aufserhalb der Vereins-Sitzungen brachten ihn in angenehme Verbindung mit verwandten Kreisen, welche sich zu jener Zeit durch die Gründung des Vereins für Kunst und Wissenschaft erweiterten. Als eine erste, wenn auch bescheidene direkte Lebensäufserung des Vereins aufserhalb Hamburgs ist sein erfolgreiches Eintreten für die zum Abbruch verurtheilte Butterbude (auch Kaak genannt) auf dem Marktplatz zu Lübeck im Herbst 1870 zu verzeichnen, die durch eine im Lübecker Rathskeller gemeinsam mit dem Hamburger Künstlerverein verfasste Immediat-Eingabe an den Lübecker Senat gerettet wurde.

Den gröfser gewordenen Verhältnissen entsprechend, änderten sich die Formen des Vereinslebens. Schon mit dem Jahre 1870 waren die Sitzungen verdoppelt, 1871 wurde die Zahl der Vorstands-Mitglieder von 3 auf 5 erhöht, das Statut revidirt, der Vertrag mit der „Patriotischen Gesellschaft“ geändert und der Name des Vereins, dem thatsächlich eingetretenen Gleichgewicht der Ingenieure und Architekten entsprechend, in „Architekten- und Ingenieur-Verein“ umgewandelt.

Eine grofse Erweiterung der Vereinsaufgaben entstand durch die Gründung des Verbandes der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine. An den Aufgaben desselben hat der Verein stets regen Antheil genommen und die mannichfachen auf ihn fallenden Arbeiten über technische und soziale Fachfragen getreulich erledigt. Den Anschauungen, welche ihn selbst bewegten, versuchte er in der gröfseren Gemeinschaft stets freimüthig Nachdruck zu geben, wenn ihn dies auch oft mit der herrschenden Auffassung in Widerspruch brachte. In manchen Fragen, die ihn schon früher beschäftigten, hat er seine Ansichten zur Geltung bringen können, und zuweilen die Genugthuung gehabt, dass sein Eifer und die Sachlichkeit seines Strebens nicht ohne Anerkennung blieben. Auch schätzen unsere Mitglieder den Werth der durch den Anschluss an den Verband gewonnenen persönlichen Beziehungen hoch und verkennen nicht den Vortheil, welchen der Verein durch geistige Gymnastik und formale Behandlung der Geschäfte für sich errungen hat, wenn auch die Verbandsfragen oft ungemein weitläufig sind und wenn auch der Effekt der vielen beim Vorort zusammen laufenden, oft sehr gründlichen Einzelarbeiten nicht immer dem Aufwande der darauf verwandten Arbeiten entsprochen hat.

Die empfindlichen Verluste, welche der Verein im Laufe seines Bestehens durch den Wegzug und den Tod vieler Mitglieder erlitten hat, haben das stete Anwachsen der Mitgliederzahl nicht aufgehalten. Dieselbe beträgt jetzt 330 und man erkennt aus einer betr. graphischen Darstellung, dass im Verhältniss zur Hamburger Bevölkerungszahl ein Beharrungszustand eingetreten zu sein scheint, wonach ein Vereinsmitglied auf etwa 1000 Einwohner kommt. Ob dieses Verhältniss ein richtiges ist, vermag ich nicht zu sagen. Die Frage gehört ohne Zweifel vor den Verband. — — —

Manche wollen behaupten, dass wenn erst die augenblicklich vorliegenden Bauarbeiten Hamburgs erledigt sein werden, ein Stillstand eintreten werde, der die Architekten und Ingenieure überflüssig mache. Ich glaube dies nicht! Baut man in Hamburg augenblicklich, obgleich die 5 grofsen Stadtkirchen nicht immer sämmtlich gefüllt sind, 5 andere durch freiwillige Geldbeihülfe der Einwohner ringsumher, wendet man einen Stadttheil von Wohnungen zu Speichern um, leitet man Schiffahrtsstrafsen tief ins Land nach Wandsbeck und Eimsbüttel und beschränkt dagegen den Hafen durch Pallisaden, verlegt man die Schlittschuhbahnen vom Alsterbassin auf das Heiligegeistfeld, den Heiligengeist (ein Spital) nach dem Lüb'schen Baum, die Steuern in den Heiligengeist, die Feuerwache in die Baugruben und die Baudeputation in den Abbruch, so sind dies alles nicht etwa zufällige Symptome des Augenblicks, sondern eines stets neu geschürten Bewegungsprozesses.

Mit Wehmuth habe ich beim Durchblättern unserer Protokolle gelesen, dass die Vereinsmitglieder Haller und Ahrens am 4. Juni 1875 den von ihnen ausgeführten stattlichen Geschäftsbau der Deutsch-Transatlantischen Dampfschiffahrt-Gesellschaft, der Adlerlinie, bei St. Annen dem Verein vorgelegt, und sich auf die 4 Fuss dicke Beton-Unterlage desselben etwas zu Gute gethan haben. Gesellschaft und Haus sind heute bereits wieder vom Erdboden verschwunden. Erstere ist von einer anderen Dampfschiffslinie aspirirt worden, ihr Geschäftshaus musste einem Schiffahrts-Kanal weichen, welcher für den Anschluss der Stadt an das Deutsche Zollgebiet ausgeführt wird. Dieser Vorgang giebt ein Beispiel, wie schnell

Normativ-Bestimmungen so sehr die Regel würde, dass auch ohne ausdrückliche Vereinbarung der Kontrakt als auf diesem Grunde vereinbart angesehen wird und somit die Normativ-Bestimmungen zu einer auch im Zweifelsfalle für den Richter maafsgebenden Richtschnur werden.

Bei dieser Sachlage versteht es sich von selbst, dass die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Technikers ebenso wie die Verantwortlichkeit des technischen Beamten (Staats- oder Gemeinde-Beamten) ganz aufser Betracht zu bleiben haben, weil sie nicht durch Verträge bestimmt werden. Die Aufgabe ist nur auszusprechen, welche Vertrags-Bestimmungen als der Gerechtigkeit entsprechend angesehen werden müssen und dadurch die von der Gesetzgebung nur in allgemeinen Umrissen gegebenen Normen über das Rechtsverhältniss zwischen Auftraggeber und Techniker im Detail auszubilden.

Die Rechtfertigung der zu diesem Zweck aufgestellten einzelnen Normativ-Bestimmungen ist der Einzelbegründung zu überlassen. Hervor zu heben ist hier nur noch, dass die Bestimmungen — der Natur der Sache nach — in allgemeine, d. h. solche, welche für alle technischen Leistungen gelten, und in spezielle, d. h. solche, welche für die verschiedenen im Verhältniss des Technikers zum Auftraggeber vorkommenden Leistungen gelten sollen, eingetheilt sind, und dass — mit Rücksicht auf den oben hervor gehobenen Zweck einer Ergänzung der Honorar-Normen — die speziellen Bestimmungen an die in der Honorar-Norm gewählte Eintheilung sich anlehnen. (Fortsetzung folgt.)

Die Museumsinsel zu Berlin.*

Die Presse wie das grofse Publikum hat meine, die Ideen Friedrich Wilhelms IV. wieder aufnehmenden Bestrebungen für Umgestaltung der Museeninsel, beim Bekanntwerden derselben durch die Zeitschrift für bildende Kunst, so freundlich aufgenommen und dieser Frage ein so lang dauerndes Interesse zugewandt, dass ich der Presse wie dem Publikum eine Erklärung schuldig zu sein glaube, weshalb gerade ich dem Kampfplatz fern geblieben bin, der ich die Benutzung der ganzen Insel in neuerer Zeit erst wieder angeregt und in mehrjährigen mühevollen Verhandlungen fast zum Ziel geführt hatte, bis in falscher Auffassung meiner Absichten aus einem nicht technischen Grunde die Idee bei Seite geschoben wurde, nachdem 2 Ministerien und eine ganze Reihe hervor ragender Fachgenossen, wie Hitzig, Gropius, Ende und andere, ferner mit Ausschluss von 2 Stimmen die Akademie der Künste und vorher schon Männer wie A. v. Werner, C. Becker, Knaus und Alb. Wolf für den Projekt-Gedanken sich sehr warm ausgesprochen hatten.

Die Prüfung des Entwurfs war Anfang 1875 auf Befehl Seiner Majestät und speziell durch 10 Kommissare vom Finanz- und Kultus-Ministerium, sowie dem Ministerium für Handel etc. (jetzt für öffentliche Arbeiten) erfolgt. Das Resumé ging dahin: „Die Anwesenden seien einig darin, das vorliegende Projekt, vorbehaltlich der Lösung einzelner Bedenken als ein ausführbares und als ein solches zu betrachten, das der weiteren Verfolgung werth sei. Sie vermöchten ihrem Hrn. Chef nur zu empfehlen, auf Grund der im Protokoll niedergelegten Aeufserungen und Wünsche die Ausarbeitung einer weiteren Skizze zu veranlassen, welche eine genauere Prüfung des Ganzen ermöglichte und eine Handhabe für die finanzielle Beurtheilung darböte."

Dieser Entwurf wurde im Kultus- und Finanz-Ministerium, sowie von Seiten der Akademie der Künste im wesentlichen gebilligt, speziell trat der Präsident der Akademie, Hitzig, dafür ein, wie er sich schon früher in einer kommissarischen Verhandlung der betheiligten Ministerien sehr warm dafür ausgesprochen hatte. Vom Standpunkt der Kunstverwaltung erklärte hierbei Geh.-Reg.-Rath Schöne, „dass dieselbe die Ausführung des Projekts nur lebhaft wünschen und es mit Dank anerkennen könnte, wenn die übrigen betheiligten Faktoren die Ausführung ermöglichten."

Im Handels-Ministerium drängte man auf Entscheidung, aber in der technischen Bau-Deputation blieb der Entwurf beinahe $^3/_4$ Jahr bis zur Entscheidung liegen. Frühere Gegner des Entwurfs wurden erst in dieselbe gewählt und wurden Referenten. Ich wurde selbst nicht zur Auskunfts-Ertheilung zugezogen, obwohl dieses meines Wissens seitens des Hrn. Ministers empfohlen war. Die Ablehnung erfolgte wegen der Kombination von Kunst- und Packhofs-Anlagen, welche meinerseits keine prinzipielle war, wie ja auch faktisch noch 8 Jahre diese Anlagen neben einander gelegen haben. Der Hr. Finanzminister hatte aufserdem gestattet, dass sämmtliche Anlagen der Art entworfen würden, um ganz für Kunstzwecke verwendet werden zu können. Damit war die prinzipielle Entscheidung der möglichen Verlegung der Packhofs-Anlagen bereits gegeben, auch wo die zeitige Entscheidung über eine Verlegung nach Lage der Verhältnisse abgelehnt wurde. Meine Absichten gingen nicht dahin, eine definitive dauernde Packhofs-Anlage auf der Museums-Insel zu schaffen.

Die Gründe der Ablehnung seitens der technischen Bau-Deputation in offizieller Form blieben mir vorenthalten. Ich glaubte bei meinen Opfern für die Sache ein Recht darauf zu haben.

Der Hauptgrund jedoch, weshalb ich von der Konkurrenz mich fern gehalten habe, liegt im Programm.

Dieses stellt als eine wesentliche Bedingung voraus:

„Es empfiehlt sich, die ganze Anlage in einzelne Gebäude oder Gruppen von Gebäuden zu sondern, deren jede möglichst eine nahe zusammen gehörigen Komplex von Sammlungen dient." Es ist dann als wünschenswerth bezeichnet, dass dabei in irgend einem Geschoss die Gebäude zusammen hängen.

* Mit Rücksicht auf die hervor ragenden Verdienste, welche der Hr. Verfasser um die Frage der Bebauung der Museumsinsel sich erworben hat, glaubten wir seinem Wunsche auf Aufnahme dieses Artikels alsbald entsprechen zu müssen, trotzdem wir dadurch genöthigt werden, den Beginn unseres Berichtes über den Ausfall der Konkurrenz noch zu vertagen. D. Red.

die Formen, welche für den zeitgemäfsen Geschäftsbetrieb einer Handelsstadt zweckdienlich gehalten werden, sich ändern können.

Trifft dies doch auch z. B. für die schon eben berührte wirthschaftliche Frage zu, deren bauliche Gestaltung unser Gemeinwesen heute so intensiv beschäftigt. Es sind erst 14 Jahre her, dass die grofse, von unserem Vereins-Mitgliede Hugo Stammann erbaute Zollvereins-Niederlage, welche damals den Abschluss der Anschlussfrage Hamburgs an das deutsche Zollgebiet zu bezeichnen schien, dem öffentlichen Verkehr übergeben wurde. Unser Verein hat dieselbe mehrfach besichtigt und den allgemeinen Glauben an das stete Wachsthum dieses Etablissements getheilt. Aber heute schon baut sich eine neue Form der Zollgemeinschaft Hamburgs mit dem Reiche auf, welche jene blühende Stätte des Gewerbfleifses nach anderen Gegenden verpflanzen wird. Und wer kann sagen, ob sich das, was jetzt wieder mit guter Ueberlegung entsteht nicht schon in nächster Zeit durch neue Aufgaben des Handels erweitert, durch neue Erfahrungen auf wirthschaftlichem Gebiet verändert wird?

Die alte Regel, dass die Arbeit nimmer aufhört und dass Leben und Ruhe einander ausschliefsen, führt zu der Konsequenz, dass man sich sein Haus nie fertig bauen kann, es sei denn das Alten-Haus, in welchem man seine irdischen Tage beschliefsen will.

Wir haben den Glauben, dass Hamburg sich noch lange nicht auf das „Altentheil" setzen werde. So lange noch Hafenraum disponibel ist, und die Elbe vom Gebirge bis zum Weltmeer schiffbar gehalten werden kann, so lange wird an dieser Stätte nicht aufhören ein frisches arbeitsames Leben voll Handel und Wandel und an diesem Wandel werden vor allem die bautechnischen Einrichtungen immer und immer wieder Theil nehmen, also dass unser baulustiger Stand auch in der Zukunft Arbeit vollauf vorfinden wird, die er stets herz- und gewissenhaft angreifen möge." — — —

Nach dem Schlusse dieser von der Versammlung mit lautem Beifall aufgenommenen Rede wurden von mehren hamburgischen Vereinen Glückwünsche dargebracht und Mittheilung von einigen eingelaufenen Telegrammen gemacht. Nur kurz und blos zur Kennzeichnung der allgemein anerkannten Stellung, deren der Verein sich erfreuet, sei erwähnt, dass unter den Glückwünschenden vertreten waren: Der „Verein für Kunst und Wissenschaft", der „Verein Hamburger Künstler", der „Kunstgewerbe-Verein", der „Hamburger Kunstverein". die „Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe", der „Verein für Hamburgische Geschichte", die „Mathematische Gesellschaft" und der „Hamburgische Bezirks-Verein deutscher Ingenieure."

Damit war der erste Theil der Feier zu Ende gekommen. Der zweite, der Fidelitas gewidmete Akt spielte sich am folgenden Abend in den hochfestlich geschmückten Sagehiel'schen Lokalitäten ab. Eine ungezwungene, durch die Gegenwart der Damenwelt beförderte Heiterkeit waltete überall; sie erreichte ihren Gipfel bei einer theatralischen Aufführung, zu welcher Hr. Röper in dem dreifachen Verhältniss als Autor, Regisseur und Mitwirkender stand, sich in allen drei Richtungen als gleich ausgezeichnet bewährend. Lebende Bilder, gesprochene und gesangliche Vorträge, durch welche Vorgänge aus dem Vereinsleben dargestellt und in glücklichster Weise persiflirt wurden, Vorführungen zeichnerischer Künste und Anderes wechselten in bunter Reihenfolge, unterbrochen nur von der Vorführung einiger ernster Bilder, der Bildnisse der früheren Vorsitzenden des Vereins, Stammann und Dalmann, zweier Männer, deren Andenken im Verein ganz besonders hoch gehalten wird. Die ausgezeichnete Lösung welche die schwierige Aufgabe hier fand, in den Rahmen ausgelassenster Fröhlichkeit zwei Bilder tiefen Ernstes zwanglos einzufügen, verdient am Schlusse dieses unseres Berichts über die gelungene Festfeier eine spezielle Hervorhebung.

Angeführt werden mag endlich, dass der Verein unter dem Titel: „Rückblicke auf die ersten 25 Lebensjahre des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hamburg eine (von O. Meissner in Hamburg verlegte) Festschrift heraus gegeben hat, welche als ersten Theil die oben zum Theil wieder gegebene Festrede von F. Andr. Meyer, im 2. Theile eingehendere Mittheilungen aus dem Vereinsleben bringt, die nach protokollarischen Aufzeichnungen etc. von J. F. Bubendey zusammen gestellt sind. Da diese Mittheilungen vielfach über den Rahmen des engeren Vereinslebens hinaus greifen, darf die Festschrift eine über den Augenblick sowie über den Kreis der Vereinsmitglieder hinausreichende Bedeutung für sich in Anspruch nehmen. — B. —

Ich habe nun nach den bisherigen Erfahrungen bei unseren Museen es stets als einen Hauptfehler bezeichnet, dass wir durchweg der Disposition nach getrennte Anlagen besitzen, welche zur Zeit des Baubeginns auch einem zunächst absehbaren Zuwachs ausreichend gewesen sein mögen, aber sich sehr bald zu klein erwiesen und dadurch eine Reihe von Umbauten, Provisorien etc. hervor gerufen haben, welche mit grofsen Kosten verknüpft waren. Ich glaube, dass dieses System des jetzigen Programms schon aus finanziellem Grunde nicht zu empfehlen ist, dass vielmehr ein einheitlicher Projektgedanke, ein engerer Zusammenhang des Gesammtbaues auch im Interesse der Elastizität in der Entwickelung der Sammlungen sich empfiehlt, so dass bei vorzugsweiser Entwickelung einzelner Sammlungen die Grenzen durch Verlegung eines Theils sich verschieben lassen. Es wird dann nicht der ganze Bau zu verlassen sein, wenn die Räume nicht mehr genügen. Ein Beispiel bietet die Nationalgalerie. So schön das Licht ist, so viel Schönes der ganze Bau bietet, so sind wir doch jetzt schon am Ende der Entwickelungsfähigkeit für Sammlungen, wo wir erst am Beginn derselben stehen.

Ferner glaube ich, dass man die Räume für die jährlichen Kunstausstellungen auf lange Zeit noch auf der Museeninsel belassen sollte, selbstverständlich nicht an der jetzigen Stelle und nicht in provisorischer Gestaltung. Die Ausstellungsräume haben so sehr mit den Sammlungsräumen identische Licht- und Raumbedürfnisse, dass selbst eine später nothwendig werdende Verlegung für die Sammlungen nur eine nützliche Erweiterung bringen würde.

Zu diesen allgemeinen Gründen kommen noch einige persönliche, welche auch andere fern gehalten haben sollen, aber sich der Besprechung entziehen. Obiges habe ich jedoch geglaubt anführen zu sollen, weil es Licht darauf wirft, weshalb die letzten Jahrzehnte für die Erweiterung unserer Anstalten für die Museen, Kunstakademie, Kunstausstellung etc. trotz des Milliardensegens so fruchtlos geblieben sind. Selbst der verfehlte Beschluss, die Kunstausstellung nach Charlottenburg zu verlegen, beweist grade erst recht schlagend, wie nothwendig auf diesem Gebiete eine gründliche Abhilfe ist. Möge die jetzige Konkurrenz eine Lösung in grofsem Sinne absehend von kleinen Programmbedenken und damit der Kunstentwickelung Raum bringen.

Berlin, den 22. April 1884. Orth.

Vermischtes.

Ausstellungen im Jahre 1884 und 1885. Aufser der Ausstellung von Motoren und Werkzeug-Maschinen für das Kleingewerbe in Wien, der Gewerbe-Ausstellung in London und der elektrischen Ausstellung in Philadelphia, welcher 3 internationalen Unternehmungen wir bereits auf S. 88, 24 u. 191 u. Bl. erwähnt haben, finden in diesem Jahre noch eine Reihe anderer Ausstellungen statt, die zum Theil nicht geringes Interesse versprechen.

Wir gedenken zunächst noch mit einigen Worten der internationalen Ausstellung in Nizza, welche landwirthschaftliche und industrielle Erzeugnisse, sowie die schönen Künste umfasst, bereits seit dem 24. Dezember v. J. eröffnet ist und am 1. Mai geschlossen werden soll. Die Anordnung der Ausstellung auf dem Hügelterrain des sogen. Piol im Angesicht des ligurischen Meeres und der Seealpen, inmitten einer reichen Vegetation wird als sehr gelungen gerühmt; die Front des 3schiffigen Hauptgebäudes mit seiner Terrasse und der an diese sich anschliefsenden Kaskade lehnt sich offenbar an den Pariser Trocadero-Palast an. Weniger werthvoll ist der Inhalt der Ausstellung, der zu ²/₃ aus Frankreich herrührt, während andere Nationen sich schwach, (Deutschland fast gar nicht) betheiligt haben; die Mehrzahl der ausgestellten Gegenstände hat bereits im Vorjahre zu Amsterdam figurirt. Als geschäftliches Unternehmen hat diese Winterausstellung an dem berühmtesten Winterkurorte den Erwartungen der Veranstalter in keiner Weise entsprochen. Noch schwächer als die Betheiligung war der Besuch, und das unvermeidliche kolossale Defizit wird die Stadt um so empfindlicher treffen, als das Unternehmen, anstatt eine Masse von Fremden anzuziehen, auch noch die sonstigen Wintergäste verscheucht hat.

Eine internationale Ausstellung für Gesundheitswesen zu London (South Kensington) wird am 1. Mai d. J. eröffnet werden und 6 Monate dauern. (Einige nähere Angaben hierüber haben wir bereits bei anderer Gelegenheit gebracht.)

Eine national-italienische Ausstellung wird zu Turin stattfinden und am 26. d. M. eröffnet werden. Als Terrain für dieselbe dient der Park des Valentino-Schlosses, der von dem Architekten Camillo Riccio mit einer Anzahl besonders effektvoller Bauten geschmückt worden ist; einige nähere Mittheilungen über dieselben hoffen wir später bringen zu können.

Für das Jahr 1885 sind bis jetzt eine ungarische Landes-Ausstellung zu Budapest, sowie eine internationale Ausstellung zu Antwerpen in Aussicht genommen, welche letztere alle Gegenstände des Handelsverkehrs und alle Schifffahrts-Einrichtungen umfassen soll; mit derselben wird jedoch voraussichtlich noch eine internationale Kunst- sowie eine Gartenbau-Ausstellung verbunden werden.

Arkaden vor Gebäuden. Aus Veranlassung der Konkurrenz um das an der Peter-Paul-Passage in Liegnitz zu errichtende Gebäude (vid. S. 132 d. Bl.) theilt uns ein hiesiger Fachgenosse einen sehr beachtenswerthen Vorschlag mit, um die Uebelstände der im Programm vorgeschriebenen Arkaden-Anlage vor der zu Läden auszubildenden Front des bezgl. Grundstücks-Komplexes wenigstens etwas zu mildern. Er kommt für die Zwecke jener (am 31. Mai ablaufenden) Konkurrenz leider schon etwas spät, ist aber von so allgemeiner Bedeutung, dass wir demselben gern weiteste Verbreitung schaffen wollen.

Das in Aussicht genommene Mittel besteht nämlich darin, die Pfeiler der Arkade und die ihnen entsprechenden Pfeiler der inneren Ladenfront über Eck zu stellen. Es erhellt wohl ohne weiteres, dass alsdann nicht nur der Lichteinfall am gröfsten sein wird, sondern dass es auch möglich wird, den einzelnen Läden mit dem geringsten Aufwand an Frontlänge eine breite, die Schaustellung der Waaren begünstigende Umrahmung zu geben. Die bezgl. Laibungen insbesondere die der Bögen, dürften sich auch zur Anbringung von Schildereien geeignet erweisen. In dem vorliegenden Falle dürfte die vorgeschlagene Pfeiler-Anordnung übrigens um so eher am Platze sein, als dieselbe mit den Mitteln des ausdrücklich vorgeschriebenen Backsteinbaues am leichtesten sich ausführen lässt und dem letzteren gleichsam natürlich sich einfügt.

Zur Neubesetzung der Stelle eines Stadtraths und Stadtkämmeres zu Königsberg i. Pr., die mit einem Jahresgehalt von 5400 *M* und 600 *M* Wohnungsgeld-Zuschuss dotirt ist, schreibt man uns von dort:

Bisher wurde die Stelle nur von juristisch vorgebildeten Verwaltungs-Beamten bekleidet. Die Stadtverordneten-Versammlung hat aber ausdrücklich beschlossen eine solche Vorbildung nicht wieder als Bedingung zu stellen und der Magistrat ist diesem Beschlusse beigetreten. Das Dezernat des Stadtkämmerers umfasst nämlich neben der Abtheilung für Kommunal- und Gewerbesteuer auch die Verwaltung der städtischen Wassermühlen, Teiche und Wasserläufe in der Umgebung der Stadt, sowie einer gröfseren Zahl (ca. 40) von anderen städtischen Grundstücken und es hat sich im Laufe der Zeit herausgestellt, dass für den Inhaber der Stelle ein gewisses Maafs von technischen Kenntnissen sehr wünschenswerth ist und eigentlich nicht entbehrt werden kann. Mancher Kollege würde deshalb die Stelle nicht allein ausfüllen, sondern in ihr auch Gelegenheit zu gedeihlicher Wirksamkeit finden. Das Einarbeiten in die Steuerpartie, für welche ein geschultes Personal vorhanden ist, dürfte dem an Zahlen gewöhnten Techniker nicht schwerer werden, als jedem anderen Inhaber der Stelle."

Wir glauben diesen Hinweis im Namen vieler Fachgenossen als äufserst dankenswerth begrüfsen zu müssen und bemerken, dass etwaige Meldungen bis zum 15. Mai d. J. bei dem Stadtverordneten-Vorsteher Hrn. Weller zu Königsberg i. Pr. einzureichen sind.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Schulhause zu Gottesberg i. Schl. (vgl. S. 496 Jhrg. 83 d. Bl.) ist nunmehr endlich zur Entscheidung gelangt. — Es waren im ganzen 46 Projekte eingegangen, von denen dasjenige des Archit. Rob. Mühlberg in Leipzig-Lindenau den ausgesetzten Preis von 400 *M* erhielt. (Man vgl. hierzu die bezgl. Bekanntmachung im Inseratenblatt uns. heutigen Nummer.)

Zur Altenburger Schulhaus-Konkurrenz erhalten wir ein Schreiben des Hrn. Oberbürgermeisters Osswald in Altenburg, der sich gegen den im Briefkasten uns. No. 31 erhobenen Vorwurf einer unverantwortlich rücksichtslosen Behandlung der Konkurrenten in Bezug auf die verzögerte Publikation des Urtheils, in sofern derselbe gegen das Kuratorium gerichtet sein sollte, verwahrt. Hr. O. theilt uns mit, dass ihm das mittlerweile publizirte Gutachten der Preisrichter, an dem überdies noch eine Unterschrift fehlte, am 7. April zugegangen sei, und dass er Veranstaltung getroffen habe, dasselbe sofort zu publiziren. Vom 16. März, dem Tage von welchem das Gutachten datirt, bis zum 7. April sind 22 Tage verflossen! Der von uns erhobene Vorwurf, den wir leider nicht zurück nehmen können, trifft daher allerdings nicht das Kuratorium, sondern diejenigen, welche gegenüber der berechtigten Spannung der 105 Konkurrenten — oder vielmehr nur 104; denn den Hrn. Giese & Weidner ist ihr Sieg ja alsbald durch die Presse bekannt geworden — drei Wochen zur Fertigstellung des bezügl. Gutachtens nöthig hatten.

Brief- und Fragekasten.

Hrr. Archit. R. in C. Es giebt keine Behörde, bei welcher Sie um ein Anerkenntniss der Lösung eines wichtigen mathematischen Problems petitioniren könnten. Wenn etwa die Lösung an den Gebrauch von neuen mechanischen Apparaten geknüpft ist, können Sie für diese Apparate Patentschutz beim Reichspatent Amt erwerben. An gedruckten Veröffentlichungen über die Erfindung steht Ihnen das Eigenthumsrecht zu in den Formen und dem Umfange, welche durch die Gesetzgebung über das geistige Eigenthum geregelt sind.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Baustatistik des preufsischen Arbeits-Ministeriums.

(Schluss.)

ir kehren nach dieser Abschweifung, welche eine vollständige Musterung des vorliegenden statistischen Materials zum Zweck hatte, zu der Erörterung der zuerst besprochenen Veröffentlichung zurück.

Von Interesse sind einige Beziehungen zwischen den Nutzeinheiten und den Einheiten der bebauten Grundfläche oder des umbauten Raumes, welche für generelle Erwägungen Grundlagen abgeben können und welche wir nach den Zahlenangaben der Statistik zusammen stellen:

Die bebaute Grundfläche beträgt für evangelische Kirchen incl. Thurm, Apsis etc.,

bei kleinen Dorfkirchen für 150—300 Sitzplätze pro Sitzplatz durchschn. . . . . 1,1—0,9 qm

bei Dorfkirchen von 300—800 Sitzplätzen mit Orgel-Empore pro Sitzplatz durchschn. . . 0,80—0,6 qm

desgl. mit Seiten-Emporen do. . . . . 0,75—0,6 qm

Es gelten die kleineren Werthe der reduzirten Grundflächen für die gröfseren Kirchen und umgekehrt.

Gröfsere städtische Kirchen von 900—1400 Sitzplätzen . . . . 0,75 qm.

Ueber Gröfsenverhältnisse von Gymnasien und Realschulen ergeben sich folgende Daten der Tabelle IV, in welche die bezüglichen Angaben nach anderweitigen Publikationen auch für 2 nicht in dieser Statistik enthaltene Gebäude aufgenommen sind.

Tabelle IV. Gröfsenverhältnisse von Gymnasien und Realschulen.

	Grundriss-Typus a.	Aufser den stetig benutzten Klassen sind vorhanden b.	qm Aula pro Schüler c.	Zahl der Etagen d.	Zahl der Schüler e.	qm Klasse pro Schüler f.	cbm Klasse pro Schüler g.	cbm Gebäude pro Schüler h.	Der Klassen-Inhalt betr. % d. Gebäude-Inhalts i.
1. Friedr. Wilh.-Gymn. in Köln.	Mittel-Korrid. Treppen an den Enden desselben.	Zkl. Ns. D. Cf.	0,37	3	760	1,20	5,33	21,4	24,6 %
2. Französisches Gymn. in Berlin.	desgl.	Bb. Ins. Pkl. Zkl. Skl. D. L.	0,27	3	1044	0,90	4,00	18,3	21,9 %
3. Gymnasium in Köslin.	Mittel-Corrid. Treppen in d. Querachse.	Bb. Ins. Pkl. Zkl. D. L.	0,31	3	558	1,12	4,60	21,1	21,7 %
4. Gymnasium in Arnsberg.	do.	Bb. Ins. Ns. Skl. D. Cf.	0,46	3	300	1,21	5,08	26,3	19,3 %
5. Ulrichs-Gymnasium in Norden.	Theilweiser Aufsen-Corr. Treppe in d. Querachse.	Bb. Ins. Ns. Zkl. D. Cf.	0,54	2	200	1,50	6,20	31,7	19,6 %
6. Realschule in Zwickau (Ztsch. f. Bw. 1876)	do.	Chkl. Pkl. Ns. 2 Zkl. D. L. Pw.	—	3	—	—	—	—	19,5 %
7. Friedr. Werdersches Gymn. Berlin (Ztsch. f. Bw. 1878).	Aufsen-Corr. Treppen in d. Querachse	Bb. Pkl. Ins. Ns. Skl. Zkl. D. Cf. A. Pw.	0,30	4	866*	1,24	5,28	27,1	19,5 %
8. Gymnasium in Strafsburg (W.-Pr.)	Wie 3.	Bb. Ins. Zkl. Skl. D. Cf. Pw. Rkl.	0,53	2	400	1,19	5,34	31,5	17,2 %
9. Gymnasium in Insterburg.	do.	Bb. Ins. Ns. Pkl. Zkl. Skl. D. L. Cf. Pw. Rkl. (?)	0,31	3	868	0,98	4,20	24,50	17,0 %
10. Gymnasium in Wongrowitz.	do.	Bb. Ins. Pkl. Zkl. Ns. D. L. Pw. Rkl. (?)	0,36	3	480	1,10	4,61	27,3	16,9 %
11. Dom-Gymnas. in Verden.	Aufsen-Corr.	Bb. Ins. Ns. Zkl. D. L.	0,6	2	370	1,02	3,60	24,78	14,4 %

Erklärung der Zeichen in Rubrik b.: Bb. Bibliothek, Ins. Instrumenten-Sammlung, Pkl. Physikklasse, Ns. Naturalien-Sammlung, Zkl. Zeichenklasse, Skl. Singklasse, Rkl. Reserveklasse, D. Direktorzimmer, L. Lehrerzimmer, Cf. Conferenzzimmer, A. Archiv, Pw. Pedellwohnung. — Das Souterrain ist bei diesen Angaben nicht berücksichtigt.

* Bei voller Besetzung.

Zur Beurtheilung des ökonomischen Effekts eines Gebäudes, des Verhältnisses in welchem Zweck und Mittel zu einander stehen, gebraucht man das Verhältniss der Gesammtkosten zu der Anzahl der Nutzeinheiten, also im vorliegenden Falle die Kosten pro Schüler. Dieser Werth ist also ein zusammen gesetzter und abhängig von den Preisverhältnissen und dem veränderlichen Werth des Geldes. Besser für die Vergleichung ist der Werth der Spalte *h* vorstehender Tabelle, welcher das Verhältniss des Gebäude-Inhalts zur Anzahl der Nutzeinheiten angiebt. Noch besser wird aber das Verhältniss zwischen Zweck und Mittel beurtheilt aus den Spalten *f*, *g* und *i*. Der Klassen-Inhalt, dessen Verhältniss zu Gebäude-Inhalt in Spalte *i* dargestellt ist, bezieht sich nur auf die konstant benutzten Klassen aber incl. der Reserveklassen mit Ausschluss der Spezialklassen für Physik, Zeichnen, Gesang etc. Dieser Annahme entsprechend muss, wenn die Vergleichung korrekt sein soll, in *e* nicht die zeitige, sondern die definitive Besetzung der Schule angegeben werden. Anscheinend ist beides bei 9 und 10 nicht der Fall, weswegen die bezüglichen Zahlen in Spalte *i* einer Korrektur bedürfen möchten. Bei den in der Tabelle aufgeführten Schulgebäuden ist eine Lehrerwohnung in dem Gebäude nicht vorhanden; die Schuldiener-Wohnung befindet sich bald im Souterrain, bald im Erdgeschoss.

Von den mitgetheilten Beispielen zeigt das Friedrich-Werdersche Gymnasium in Berlin die vollkommenste Ausstattung in Bezug auf Spezialklassen. Die Korridore und Treppen sind gut beleuchtet, die Dimensionirung und Anordnung aller Räume ist eine weise und gut bemessene unter Vermeidung jeder Raumverschwendung. Man kann diese Schule daher als Normal-Beispiel nehmen. Berücksichtigt man, dass der Prozentsatz in Spalte *h* für die 4 geschossige Anlage etwas günstiger ausfallen muss, als für die meistens übliche 3 geschossige, so darf man als Norm annehmen, dass für ein den Bedürfnissen voll genügendes Gymnasial-Gebäude, in welchem Lehrer-Wohnungen nicht vorhanden sind, der Inhalt der Klassenräume 19 % des Gebäude-Inhalts beträgt.

Rechnet man im Durchschnitt als Normalsatz pro Schüler 4,6 cbm Klasse, so erhält man für die Gröfse des Schulgebäudes pro Schüler 24,2 cbm.

Die Ermittelung jener Verhältnisszahl zwischen Klassen-Inhalt und Gebäude-Inhalt hat insofern Werth, als mit ihr eine zahlenmäfsig begründete Definition für den Begriff grofs und klein, reichlich oder knapp gegeben ist. Sie ist ferner brauchbar für die generellen Festsetzungen bei Abfassung von Konkurrenz-Programmen, doch ist bei ungünstigen und eingebauten Terrains ein gewisser Spielraum bei der Gröfsenbemessung zu geben, da in solchen Fällen es nicht leicht gelingt, die aus günstigeren Bedingungen abgeleitete Verhältnisszahl einzuhalten.

Man würde mit Hilfe dieser Verhältnisszahlen auch im Stande sein die Anlagekosten der in vielen Gymnasial-Gebäuden enthaltenen Direktor-Wohnungen zu ermitteln, was mitunter wünschenswerth sein kann. So ist z. B. für das Gymnasium in Duderstadt (N. 17): Cub.-Inhalt = 7317,5 cbm, Klassen-Inhalt = 1099,3 cbm, Kosten pro cbm = 14,0 *M.*

Nach Analogie mit entsprechend angeordneten Schulgebäuden würde ohne Direktor-Wohnung der Klassen-Inhalt betragen haben ca. 22 % des Gebäude-Inhalts, also der Gebäude-Inhalt rd. 5000 cbm. Die Anlage der Direktor-Wohnung vermehrt den Gebäude-Inhalt sonach um 7318—5000 = 2318 cbm; die Anlagekosten der Wohnung betragen: 2318 . 14 = 32 500 *M.*

Es mag gestattet sein, an diesem Beispiel auf den Werth hinzuweisen, welchen die weitere Entwickelung einer auf der Vergleichung von Gröfsen-Verhältnissen und Nutzeinheiten beruhenden Dispositions-Statistik gewinnen dürfte, durch welche sich die wesentlichsten Grundlagen für die generelle Projektirung, für die in der Ausbildung begriffene Gebäudelehre und namentlich für Konkurrenz-Programme werden gewinnen lassen.

Wir wollen noch einige nach denselben Grundsätzen entwickelte Zahlen für die Gröfsen-Verhältnisse der Krankenhäuser nach den Ergebnissen der vorliegenden Statistik hier mittheilen.

Für Krankenhäuser in Korridor-System erhält man folgende Tabelle:

Tabelle V.

	Zahl der Krankenbetten	Zahl der Geschosse	pro Bett sind durchschn. qm Krankensaal	cbm Krankensaal	cbm Gebäude	Der Inhalt der Krankensäle beträgt % des Gebäude-Inhalts
Geburtshülfliche Klinik in Greifswald	75	2 und 3	7,84	35,0	200,3	17,5 %
dgl. in Königsberg	80	3	11,78	51,8	322,0	16,1 %
dgl. Bonn . . .	134	3	9,99	53,9	307,3	17,5 %
Augenklinik in Göttingen	80	2	8,77	32,3	203,1	16,0 %
dgl. in Breslau .	36	3	—	—	277,5	—
dgl. in Königsberg	40	2	6,40	25,6	225,1	11,4 %

Tabelle VI.

	Zahl der Betten	pro Bett sind vorhanden: qm Krankensaal	qm Nebenräume	qm bebaut. Grundfl.	Es sind in % der bebauten Grundfl.: Krankensaal	Nebenräume	Mauerquerschnitt
Garn.-Lazar. Tempelhof.							
1) 2 geschoss. Pavillon, à Etage	37	9,3	5,9	16,9	54,8	34,9	10,3
2) Krankenblock do.	37	9,0	6,67	19,1	47,2	35,0	17,8
3) Isolir-Pavillons	37	8,52	4,24	15,3	55,7	27,7	16,6
Krankenhaus im Friedrichshain, Berlin.							
4) 2 geschoss. Pavillon, à Etage	32	10,2	6,06	18,8	54,2	32,4	19,0
5) Charité Berlin, Entb.-Pav.	28	8,64	—	16,3	53,1	46,9	
6) Chir. Lazareth-Baracke Kiel	26	9,54	—	14,3	66,8	33,2	
7) Evakuations-Pav. im Krankenhause Bethanien, Berlin	29	8,42	—	13,0	67,3	32,7	

Die Zahl der Werthe ist nicht sehr grofs, um das Gesetz mit ausreichender Sicherheit fest zu stellen. Im Mittel kann man wohl annehmen, dass der Inhalt der Krankenzimmer 17 % des Gebäude-Inhalts beträgt. Rechnet man pro Bett durchschnittlich 45 ^{cbm} Krankensaal, so erhält man als Durchschnitts-Gröfse eines Krankenhauses im Korridorsystem = rd. 265 ^{cbm} pro Bett.

Sämmtliche vorstehend aufgeführten Krankenhäuser dienen Lehrzwecken; wenn die Rücksicht auf diese fortfällt, so wird wahrscheinlich die obige Verhältnisszahl etwas höher werden.

Für Kranken-Pavillons sind in der vorliegenden Statistik nur 2 Beispiele vorhanden, wir haben aus einigen Veröffentlichungen noch weiteres Material entnommen, welches wir nachstehend zusammen stellen.

Im Mittel kann man rechnen:

pro Bett Krankensaal	9,0 ^{qm}
„ Nebenräume	6,0 „
	15,0 ^{qm}
Mauerquerschnitt bei 1 geschoss. Pavillons 15 % der bebauten Grundfläche = rd.	2,5 „
Bebaute Grundfläche pro Bett	17,5 ^{qm} Pavillon.

Man hätte diese Angaben nach den Publikationen erheblich vermehren und die Mittelsätze besser sicher stellen können. Es lag uns hier nur daran, auf die Nützlichkeit dieser Verhältnisszahlen hinzuweisen. Die Aufnahme des für diese Vergleiche erforderlichen Materials in die vorliegende Statistik ist ein entschiedener Vorzug derselben.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — In seiner Hauptversammlung vom 5. April d. J. hat auch der Arch.- u. Ing.-Verein f. Niederrhein u. Westfalen über die im Verbande gestellte Frage, wie in den Berathungen und Beschlüssen des Verbandes eine bessere Kontinuität zu schaffen sei, sich entschieden, indem er das von einer Kommission hierzu abgegebene Gutachten nach kurzer Debatte annahm.

Das bezgl. Gutachten zieht für jenen Zweck 3 Mittel in Betracht, von denen jedoch 2 — die Anstellung eines ständigen Beamten (Sekretärs) und die Einsetzung eines ständigen Vororts — ohne weiteres verworfen werden u. zw. im wesentlichen aus denselben Gründen, welche hierzu bereits im Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover geltend gemacht worden sind. Dagegen wird als ein geeignetes Mittel, um den bisher empfundenen Uebelständen Abhilfe zu schaffen, empfohlen: die Trennung der Geschäfte des Vorortes von den Vorbereitungen für die General-Versammlungen neben Zulassung der Wiederwahl des Vororts und Bewilligung einer angemessenen Entschädigung für die Besorgung der Geschäfte des Verbandes. Das erstere Verfahren ist bereits in der Periode von 1879—80 eingeschlagen worden und hat sich durchaus bewährt; das Statut lässt dasselbe bisher jedoch nur als Ausnahmefall zu. Wird diese Ausnahme zur Regel, so unterliegt es keinem Bedenken mehr, die Wiederwahl eines Vorortes zu gestatten, dessen Geschäftsführung — dank dem Eifer und der Thatkraft der leitenden Persönlichkeiten — eine besonders glückliche war. — Allerdings würde es dann zur Nothwendigkeit, für diese Mühewaltung ein angemessenes Entgelt auszusetzen, wie es ja auch der Verein deutscher Ingenieure seinem Direktor und seinem Geschäftsführer bewilligt. Die entsprechenden Statuten-Aenderungen, unter denen auch die Bestimmung vorgesehen ist, dass die erstmalige Wiederwahl eines Vereins zum Vorort nicht abgelehnt werden darf, sollen bei der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung beantragt werden.

Es folgte sodann ein Vortrag des Hrn. Wiethase:

über neuere Konkurrenzen,

dessen Inhalt jedoch neben diesem Thema in mindestens gleichem Grade als eine Erörterung über die Gestaltung des protestantischen Kirchenbaues der Gegenwart bezeichnet werden kann, an welcher der Redner den Einfluss des Konkurrenzwesens nachzuweisen versuchte.

Nach einer längeren Einleitung über den Aufschwung, den der Kirchenbau in Deutschland in den letzten 30 Jahren einerseits durch das wachsende Bedürfniss nach neuen Kirchen, andererseits durch die Rückkehr zur Durchführung derselben im mittelalterlichen Stil erfahren hat, erläuterte Hr. Wiethase eingehend die Grundriss-Gestaltung, wie sie sich als ein unbestreitbares Resultat zahlreicher Konkurrenzen allmählich gleichsam zu einer Normalie gestaltet hat. Die Zentral-Anlage in ihrer früheren Gestaltung ist verlassen; wir finden jetzt meistens einen möglichst zusammen gedrängten Kreuzbau, im Langschiff eine meist aus 3—4 Jochen bestehende dreischiffige Anlage. Bei der Breite des Mittel- und Kreuzschiffes ist man zu Abmessungen gekommen, die an die Grenze des konstruktiv Möglichen streifen. Man ist oft bis zu 14 ^{m} lichter Weite gegangen. Die Seitenschiffe sind dagegen kaum breiter als Gänge, etwa 2—2,5 ^{m}. Der grofse Glockenthurm liegt an der Vorderseite, neben ihm und hinter dem Kreuzflügel die Treppen zu den Emporen. Die letzteren nehmen lediglich noch den Raum in den Seitenschiffen vor der Thurmseite und in den Kreuzarmen ein. Bei den letzteren sind sie meistens parallel dem polygonen Schluss dieser Flügel zurück gebaut, um die Breite möglichst einzuschränken und damit sowie mit Hülfe der schiefen Stellung der Bänke den Blick auf die seitlich aufgestellte Kanzel frei zu lassen. Abweichend von Versuchen der Jahre 1860—70 finden wir heute wiederum eine grofse Choranlage eingeführt, ähnlich wie bei der schon ältern Christuskirche in Hannover, an welche sich oft in reicher Gruppirung Kapellen anschliefsen. Auch die Portale finden wir oft mit komplizirten Vorhallen versehen und an vielen Stellen mehr dem Dekor als besonderen Zwecken dienende Anbauten. Während in der Hauptanordnung der Schiffe ein bestimmter Fortschritt unverkennbar ist, kann ein solcher nach Ansicht des Redners in der Lage der zuletzt genannten Bautheile nicht gefunden werden, da sie schon in der Grundriss-Anlage nur wenig dem Ritus entsprechen und der Zweck derselben sich weder in der Form noch in der Anordnung kennzeichnet. Als Beispiel wird die neue Kirche in Leipzig angeführt, bei welcher programmäfsig eine grofse Anzahl von Nebenräumen gefordert war, die nur zum kleinsten Theil gottesdienstlichen Zwecken dienen sollten, die aber sämmtlich kapellenartig behandelt sind und an die grofsen Choranlagen der Kathedralen erinnern, während ihr Zweck ein durchaus verschiedener ist. Der Aufbau einer solchen Anlage muss selbstverständlich die Konsequenzen des Grundrisses weiter führen, und es bedarf im Anschluss an das Vorerwähnte besonders hinsichtlich der Choranlage keines weiteren Eingehens in die Kritik. Der Reichthum, der sich ohnehin schon durch die Anordnung des Grundrisses ergiebt, wird oftmals noch erhöht durch einen luxuriösen Dekor, was alles zusammen den Beschauer bei dem Schluss auf den Zweck, dem die einzelnen Räume dienen sollen, irre leiten muss. Ein Uebelstand der breiten Anlage des Mittelschiffes besteht hauptsächlich in der nothwendigen grofsen Höhenentwickelung, welche erforderlich ist, wenn das Innere nicht zu gedrückt erscheinen soll, eine Nothwendigkeit, welche dazu führen muss, die an und für sich schon zusammen gedrängte Lage im Aufbau noch gedrängter erscheinen zu lassen, und auch dazu führt, zur Erzielung einer mächtigen Wirkung den Glockenthurm höher, als sonst nöthig wäre, aufzubauen. Abgesehen von dem Reichthum der Ausbildung des Aeufseren, der in früheren Zeiten absolut vermieden war, derartig, dass man nicht selten zum durchaus Nüchternen überging, hat sich auch die innere Dekoration des Gebäudes heute wesentlich reicher und anders gestaltet. Aufser den komplizirten Schreiner- und Steinhauerarbeiten ist man allmählich zu reichen Malereien, Beplattungen, gebrannten Fenstern, reichen Altar- und Kanzelaufsätzen übergegangen. Freilich fehlt bei den meisten dieser Dekorationen ein tieferer Sinn, wie er denjenigen des Mittelalters stets zu Grunde gelegt war, wenn man auch in neuerer Zeit begonnen hat, das Konventionelle unberücksichtigt zu lassen, und sich symbolischen und figuralen Bilderschmuck erlaubt. Die Künstler können sich über eine derartige Wandlung nur freuen und ihren Fortschritt wünschen. Sicher ist, dass ohne das Konkurrenzverfahren, das sich heute überall Eingang verschafft hat, die Lösung des Planes der evangelischen Kirchen noch weit im Rückstande sein würde.

Redner glaubt, dass es im Anschluss an den vorstehend erwähnten Nutzen des Konkurrenz-Verfahrens auch am Platze ist, einige Streiflichter auf die Schattenseiten desselben zu werfen. Zunächst müssen die übergrofsen Opfer in Erwägung gezogen werden, welche die Künstlerschaft der guten Sache der Kunst bringt; denn abgesehen von der geistigen und aufreibenden Anstrengung der Konkurrenten sind die ihnen erwachsenden finanziellen Unkosten ganz bedeutende. Man bedenke, dass die Herstellungskosten von 70 Plänen, welche vor kurzem in Barmen ausgestellt waren, ein Kapital von 28 000 ℳ repräsentiren, dem gegenüber die Gemeinde 1600 ℳ Prämie zahlt und dabei noch unschlüssig ist, ob sie einem der Prämiirten die weitere Ausarbeitung und Ausführung übertragen soll. Das Publikum mag einerseits keine Ahnung von solchen Summen haben, muss aber andererseits, wenn es sie hat, von dem Werthe unserer Leistung eine sehr geringe Meinung bekommen. Im weitern Verfolge ist zu berücksichtigen, dass für die Ausübung der Kunst neben dem idealen Schaffen, was ja meist nur dem geborenen Künstler in bevorzugter Weise möglich ist, ein ruhiges Studium, zumal im Anschluss an die Monumente der Gegend, eine dringende Nothwendigkeit bleibt, dass aber ein solches Studium bei der Art, in der Konkurrenz-Arbeiten entstehen, nur selten möglich ist. Bei den meisten Konkurrenz-Arbeiten vermisst man jenes geniale und originelle Schaffen, wie es z. B. die Werke Ungewitter's zur Schau bringen. Am schroffsten treten aber derartige Uebelstände bei denjenigen Ateliers hervor, welche das Konkurriren nach allen Seiten hin so zu sagen geschäftsmäfsig betreiben. Wo bleibt hier Zeit und Ruhe, um gründliche Lokalstudien zu machen, um Bauformen zu erfinden, welche den lokalen Verhältnissen, sowohl was Material als Bedürfniss betrifft, in praktischer, origineller und genialer Weise entsprechen, welche an das anschliefsen, was die Erfahrung und das Genie unserer Vorfahren bereits geschaffen, und wobei alle die guten Lehren, die uns ein mühseliges Studium gebracht haben, Verwendung finden! Aus dem ruhig schaffenden Künstler kann dabei leicht ein nach Effekt haschender Geschäfts-

mann werden und die so gefürchtete Internationale auf der Basis unserer grofsen Abschreibewerke in das Atelier einziehen. Die Folge vieler Konkurrenzen ist, dass sich kein brauchbares Projekt vorfindet, schliefslich nur eine allgemeine künstlerische Leistung mit geringer Anlehnung an das Programm prämiirt wird, der glückliche Erfolg dann aber oft nur vor wie nach dem Zufall anheim gegeben ist.

Die Frage, was wollen wir mit der Konkurrenz erzielen, ist immer noch nicht fest gestellt; aber nicht die konkurrirenden Künstler sind es, welche hier den Ausschlag geben können, sondern lediglich diejenigen Herren, welche berufen sind, als Richter zu fungiren. Von Zeit zu Zeit ist die Frage über das Konkurrenzwesen in unseren Verbands-Verhandlungen aufgetreten; gar manches ist hinsichtlich der Regelung bereits geschehen, am meisten wohl noch, insoweit es sich um die Interessen der Künstler handelt, verhältnissmäfsig wenig, insoweit eine wirkliche Förderung der Kunst selbst dabei in Betracht kommt.

Der Redner schliefst mit dem dringenden Wunsche, dass sich alle Kollegen auch fernerhin mit der sorgfältigen Abwägung der Vortheile und Nachtheile des Konkurrenzwesens beschäftigen möchten, damit einerseits die Interessen der Künstler dem Publikum gegenüber gewahrt werden, andererseits die Kunst selbst in genialer Weise fortschreite.

Architekten-Verein zu Dresden. Versammlung vom 13. März 1884. Vorsitzender: Brth. Prof. Giese. Nach Aufnahme des Hrn. Dögel als Vereinsmitglied, bittet der Vorsitzende, behufs Indrucklegung der neuen Mitgliederverzeichnisse, durch Wohnungsveränderungen etc. erforderlich werdende Korrekturen baldigst anzumelden. Die Einladung des Vorstandes des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, zur Anmeldung von Bauplänen und Modellen, bezw. der ungefähr erforderlichen Tisch- und Wandflächen, zu der im Polytechnikum zu Stuttgart vom 22. bis 30. August d. J. beabsichtigten Ausstellung wird vorgetragen.

Hr. Giese ertheilt hierauf Hrn. Brth. Heyn das Wort zu einem Vortrag über:

„Fehler und Freiheiten in der Perspektive".

Sowohl die Fehler, wie die Freiheiten sind Abweichungen von den perspektivischen Gesetzen, erstere die unbeabsichtigten, letztere die beabsichtigten Abweichungen.

Die Fehler sind doppelter Art: 1. Eine Folge des unrichtigen Sehens beim Zeichnen nach der Natur; 2. eine Folge unrichtiger Annahmen beim Konstruiren.

Zu 1 werden zunächst häufig vorkommende und doch leicht nachweisbare Fehler besprochen und skizzirt. Der Grund für derartige Fehler ist hauptsächlich in mangelnder Kenntniss der perspektivischen Gesetze, zum Theil aber auch darin zu suchen, dass man streng genommen etwas Anderes zeichnen muss, als das, was man sieht. Bei jeder Wendung des ungemein beweglichen Auges gilt sofort eine andere „Sehaxe" und demnach auch eine andere „Bildfläche", während man das perspektivische Bild nur mit einer festen Sehaxe, auf eine Bildfläche zeichnen kann. Um die Winkel, unter denen Linien des Objekts zusammen treffen, perspektivisch richtig auf die Zeichnung zu bringen, kann man sich eines einfachen Stellwinkels bedienen, den man nur stets in einer zur angenommenen (für gewöhnlich senkrechten) Bildfläche parallelen Ebene zu halten hat.

Zu 2 ist vor Allem der Gesichtswinkel oder besser der halbe Gesichtswinkel, d. h. der Winkel, den der nach dem äufsersten Punkte des Objektes gerichtete „Sehstrahl" mit der Sehaxe einschliefst, zu beachten. Derselbe darf eine gewisse Gröfse, die je nach dem darzustellenden Objekt, sowie nach der Stellung der Bildfläche in Beziehung auf das Objekt verschieden ist und etwa zwischen 20° und 45° schwankt, nicht überschreiten. Kennt man diese Gröfse des halben Gesichtswinkels im gegebenen Falle und ist aufserdem der gröfste Abstand der äufsersten Punkte des Bildes von dem „Augenpunkt" gegeben, so kann man leicht die zugehörige kleinste „Distanz" finden. Es wird dies vom Vortragenden an einigen Beispielen gezeigt. Bei sog. schräger Ansicht soll der halbe Gesichtswinkel nicht über 20° betragen, während man bei „gerader Ansicht" etwas mehr und zwar für die Darstellung des Aeufseren etwa bis 30°, bei Innenansichten sogar event. bis 45° nehmen darf. Ueberschreitet man die zulässige Grenze des Gesichtspunktes, so entstehen sogen. Verzerrungen, falls man sich das Bild nicht genau von dem Punkte aus betrachtet, der bei der Konstruktion zu Grunde gelegt wurde. Dass selbst bei bedeutender Ueberschreitung der Grenze des Gesichtswinkels bei Betrachtung aus dem richtigen Gesichtspunkte die Verzerrung verschwindet, zeigte der Vortragende an einem von ihm konstruirten Zerrbild eines Bauwerks, wobei der halbe Gesichtswinkel zu 70°, aufserdem aber der Standpunkt in gleicher Höhe mit dem Bauwerk angenommen war, so dass die senkrechten Kanten des letzteren im Bilde einen unterhalb liegenden „Fluchtpunkt" erhalten. Als allgemeine Regel bezüglich des Gesichtswinkels gilt: derselbe muss derart sein, dass das perspektivische Bild auch dann, wenn es nicht aus dem wahren Gesichtspunkt betrachtet wird, keine Verzerrungen erkennen lasse.

Was die „Freiheiten" in der Perspektive anlangt, so sind dieselben ebenfalls doppelter Art, nämlich: 1. Annahme verschiedener Standpunkte für ein und dasselbe Bild, und 2. Abänderungen in den Maafsen der darzustellenden Objekte.

Zu 1 wurde erwähnt, dass man bei kurzer „Distanz" Verzerrungen vermeiden könne, wenn man für die horizontalen Linien im oberen Theil des Bildes andere und zwar höher liegende „Fluchtpunkte" annimmt, als im unteren Theile des Bildes; dass man ferner bei „gerader Ansicht" zweier hinter einander liegenden, durch eine Oeffnung verbundenen Räume für den hinteren Raum einen näher liegenden Standpunkt und dementsprechend eine andere Bildfläche annehmen könne, um von diesem Raume etwas mehr zu sehen, u. s. w.

Zu 2 wurde darauf hingewiesen, dass Abänderungen einzelner Maafse, insbesondere Kürzung der Abstände einzelner Objekte von einander hauptsächlich nur bei rein malerischer Darstellung vorkommen.

Zum Schluss zeigt der Vortragende noch den Gebrauch des Streckfufs'schen perspektivischen Lineals, mittels dessen man Linien nach sogen. unzugänglichen Fluchtpunkten, d. h. nach solchen Fluchtpunkten, die sehr weit aufserhalb des Zeichenbretts liegen, ziehen kann.

Architekten-Verein zu Berlin. Exkursion am 19. April 1884 zur Besichtigung der

Schleusen- und Stauwerks-Anlage in der Spree bei Charlottenburg.

Die von etwa 60 Vereinsmitgliedern unternommene 1. diesjährige Exkursion wurde von dem bauleitenden Beamten der Anlage Hrn. Wasserbauinspektor Mohr von Thiergartenschleuse in zuvorkommendster Weise empfangen. Der Bau einer Doppelschleuse nebst Wehr befinden sich augenblicklich in einem Stadium von besonderem Interesse: die Oberhäupter der in den Thoren 9,60 m weiten Schleusen sind bis auf die Deckschicht vollendet. Die sichtbaren Flächen des Mauerwerks sind mit gelben und die untergeordneten Ecken mit braunen härteren Klinkern verblendet, wogegen die, äufseren Angriffen ganz besonders ausgesetzten Mauerwerkstheile Granitverkleidung erhalten. Die beiden Kammern sind ungleich lang und zwar derart, dass die nächst dem Fluss resp. dem spätern Wehr belegene etwas kürzer ist als die andere. Zudem wird die kürzere Kammer durch ein Zwischenhaupt nochmals getheilt, um in der kürzeren Abtheilung die kleineren durch den Finowkanal kommenden Oderkähne durchzuschleusen, während die ganze Länge für die Durchschleusung der grofsen Elbkähne bestimmt ist. Man hat mit einem sehr bedeutenden Wasserandrange zu kämpfen, da zur Wasserbewältigung 5 mittels Lokomobilen getriebene Kreiselpumpen aufgestellt sind.

In den sehr grofs bemessenen Umläufen werden Klappschützen angebracht, die sich um eine horizontale etwas exzentrisch gelegte Achse bewegen. Die Schützen sind aus Schmiedeisen hergestellt und schlagen gegen einen Rahmen aus Kiehnenholz. Eben solche Klappschützen sind auch in den Thoren vorgesehen; die Stahlzapfen dieser Klappen gehen in Rothgusslagern. Die Thore werden aus kiehnen Holz angefertigt; sie sind derart konstruirt, dass ein Theil des Drucks der — hölzernen — Wendesäule durch gusseiserne Stützen auf das Mauerwerk des Hauptes übertragen wird. In Folge dessen genügt eine geringere, als die sonst erforderliche Stärke der Wendesäule und darf man sich aufserdem eine geringere Abnutzung dieses wichtigen Bautheils versprechen. Die Dichtung wird durch Anlehnung eines etwa handbreiten Streifens der hölzernen Wendesäule gegen die Graniteinfassung der Wendenische erreicht.

Den Boden der Kammern bildet ein 8 cm starker Bohlenbelag auf 1,80 m entfernt liegenden Querholmen, auf Pfahlköpfen, zwischen denen Steinschotter eingestampft wird. Nur in den Häuptern ist 1 m starkes Grundmauerwerk auf diesem Bohlenbelag angebracht und wiederholen sich hier zu dessen Unterstützung ebenso wie unter den Seitenmauern die Pfahlreihen resp. Holme des Bohlenbelags in je 0,90 m Entfernung.

Zur Umfassung der Fundamente dienen Spundwände; eine Spundwand ist auch in der Längsrichtung zwischen den beiden Kammern geschlagen worden und für die Zeit etwaiger Reparaturen an einer der beiden Schleusen Sicherheit für die andere zu schaffen.

In Verbindung mit der Doppelschleuse, welche eine Differenz der Wasserstände von in max. 1,23 m vermittelt, steht eine Wehranlage, die unmittelbar in dem bisherigen alten Flusslaufe ausgeführt werden soll, während die Schleuse seitlich des alten Bettes in einem Umlaufskanal erbaut wird. Der Bau des Wehrs soll erst in den nächsten Wochen beginnen; dasselbe ist derart projektirt, dass im ganzen 5 Oeffnungen von je etwa 10 m l. W. entstehen, deren 4 mit Schieberschützen und 1 bei entsprechenden Wasserständen zum Durchlassen leerer stromabwärts gehender Fahrzeuge mit einem Trommelwehr versehen wird. Die Bewegung dieses trotz der erheblichen Breite nur eintheiligen Trommelwehres, das ebenso wie die Schieberschützen aus Eisen konstruirt wird, erfolgt mittels Wasserdruckes durch Stellung eines Vierweghahns.

Die Gesammtbaukosten der Schleuse werden etwa 600 000, die des Wehres 300 000 ℳ betragen.

Vermischtes.

Vorschlag zu Strafsenpflasterungen aus Stahl. Der Ingenieur Stiller macht den Vorschlag, anstatt Stein, Asphalt oder Holz in stark befahrenen Strafsen künftighin Stahlpflaster, das der Form des Belags nach zutreffender als „Stahlpanzerung" zu bezeichnen wäre, zu verwenden.

Das in Vorschlag gebrachte System verwendet den Stahl in Platten von 0,33 m Breite und bis 12 m Länge; die der Quere nach zu legenden Platten haben Längsriffeln von 23,5 mm Weite der Vertiefungen und 16 mm Breite der Erhöhungen; die mittlere Dicke der Platten ist dabei etwa 15 mm, so dass das Gewicht der pro qm Fläche erforderlichen Stahlmasse 110—120 kg beträgt. Die Platten sollen auf einer Betonschicht verlegt, die Stofsverbindungen mittels Laschen und Schrauben aus Stahl hergestellt werden. Für Dilatationen wird durch Anwendung oblonger Schraubenlöcher Raum gewährt.

Dass das Stiller'sche Strafsenpanzerungs-System, was die Neu-Anlage betrifft, nicht gerade am Kostenpunkt scheitert, liegt nach den obigen Angaben auf der Hand; die besten Ausführungen von Steinpflaster stellen sich in den Anlagekosten nicht weniger hoch als das Stahlpflaster. Nichts desto weniger scheint uns dieses Pflaster aus vielerlei Gründen noch für lange Zeit blofses Zukunftspflaster bleiben zu müssen.

Von der Baugewerkschule Eckernförde. Der Oberpräsident der Provinz Schleswig-Holstein hat der Baugewerkschule zu Eckernförde aus den Ueberschüssen der schleswig-holsteinischen Landesindustrie-Lotterie zur Verwendung für Stipendien-Zwecke einen Betrag von 1000 *M.* überwiesen; es ist dadurch der an der Anstalt schon bisher bestehende Stipendien-Fonds auf etwa 1500 *M.* angewachsen.

Wir knüpfen an diese Notiz die Bemerkung, dass die öftere Begründung von Stipendien gerade an Baugewerkschulen ein sehr dankbares Beginnen sein würde; leider sind indessen derartige Fälle bisher höchst selten. Insbesondere scheint es uns, dass den Nächstbetheiligten, den Baugewerksmeistern selbst, die es im übrigen an Bestrebungen zur Förderung fachlicher Interessen nicht fehlen lassen, ein sehr anbauwürdiges Feld in der Gründung von Stipendien an den Baugewerkschulen sich eröffnen könnte. —

Neue Publikationen aus dem Gebiete des Meliorationswesens liegen in den beiden Schriften:

a) Beiträge zur Hydrographie des Grofsherzogthums Baden; herausgegeben von dem Zentral-Büreau für Meteorologie und Hydrographie; Heft 1; Karlsruhe, Braun'sche Hofbuchhandlung und:

b) Verbauung der Wildbäche, Aufforstung und Berasung der Gebirgsgegenden. Wien 1884. Verlag der Hofbuchhandlung von W. Frick

ein paar werthvolle Schriften vor, auf welche wir die Aufmerksamkeit näher Interessirter hinzulenken uns veranlasst sehen.

In der ad a genannten Schrift sehen wir das erste Zeichen der Lebensthätigkeit des im Mai 1883 in Baden errichteten Zentralbüreaus für Meteorologie und Hydrographie vor uns. Das Heft enthält eine von mehren Karten und vielen graphischen Darstellungen begleitete Bearbeitung der Wasserstands-Aufzeichnungen an den wichtigsten badischen Rhein-Pegeln, der eine allgemeine Betrachtung über das badische Pegelwesen voran gestellt ist.

Die ad b genannte umfassende Publikation ist das Ergebniss einer Studienreise des Professors an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, Freih. v. Seckendorff nach Frankreich und in die östreichischen Alpenländer. Es bringt, neben statistischen Angaben über Umfang und Kosten von Meliorationen Mittheilung der bezüglichen Gesetze und ausführlichen bildlichen Darstellungen Beschreibungen von Meliorationswerken in Frankreich und Oestreich.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen der Bau- und Kunstgewerbe-Ausstellung und des Kunstgewerbe-Museums zu Berlin. Die diesjährige, zum ersten Mal in das Frühjahr verlegte Preisbewerbung (vgl. S. 456 Jhrg. 83 u. Bl.) ist, wie folgt, entschieden worden:

Preise erhielten für Lösung der Aufgabe I — freistehendes Postament in Hermenform für einen Salon — unter 6 Bewerbern Spinn & Mencke und Siebert & Aschenbach (Entwurf vom Architekten Wilhelm Cremer); für Lösung von Aufgabe II — Einband von Bibel und Gesangbuch in Leder — unter 6 Bewerbern Hof-Buchbindermeister Fr. Vogt und E. Blankenburg; für Lösung von Aufgabe V — gewebter Teppich mit Borte ohne Naht für ein bürgerliches Wohnzimmer — unter 5 Bewerbern Becker & Hoffbauer und M. Protzen & Sohn; für Lösung von Aufgabe VI — Garnitur für einen Damenschreibtisch aus Bronze in Verbindung mit Glas, Porzellan, Majolika oder Email — unter 2 Bewerbern Bildhauer Guggenbichler. Die Aufgabe eines Taufbeckens mit Kanne in Zinn, welche nur einen Bearbeiter gefunden hat, ist nicht prämiirt worden. — An der Aufgabe III — Tafelbesteck in Silber für eine bürgerliche Tafel — hatte sich überhaupt niemand betheiligt. Die Konkurrenzarbeiten, welche bis zum 1. Mai in der permanenten Bauausstellung im Architektenhause ausgestellt waren, werden nunmehr während 4 Wochen im Kunstgewerbe-Museum zu besichtigen sein.

Die Entwürfe der Konkurrenz um die Bebauung der Museumsinsel in Berlin, welche seit dem 28. d. M. im Lichthofe des Kunstgewerbe-Museums ausgestellt sind, erfreuen sich dort eines ausserordentlich lebhaften Besuches aus der Fachwelt sowohl, wie aus dem Kreise des grofsen Publikums. Leider hat bis jetzt nur ein verhältnissmäfsig kleiner Theil der Konkurrenten, die ihre Arbeit anonym eingesandt hatten nachträglich sich genannt. Angesichts des sehr berechtigten Interesses, welches die betreffenden, mit wenigen Ausnahmen auf einer sehr bemerkenswerthen Höhe stehenden — wenn auch wegen einzelner Schwächen und Irrthümer nicht erfolgreich gewesenen — Entwürfe erregen, richten wir an deren Verfasser die dringende Bitte, dieselben nachträglich doch gleichfalls mit ihren Namen bezeichnen zu wollen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Dem Rheinstrom-Baudirektor, Reg.- u. Baurath Berring zu Koblenz ist der Charakter als Geh. Reg.-Rath, den Dozenten an d. techn. Hochschule zu Berlin, Reg.-Bmstr. Elis und Schäfer, sowie Dr. Slaby u. Dr. Weeren das Prädikat „Professor" verliehen worden.

Ernannt: Der bisherige Bauinsp. Otto Lorenz b. d. Kgl. Ministerial-Bankommission zu Berlin zum Reg.- u. Baurath; derselbe ist der Regierung in Potsdam überwiesen worden. Der Reg.-Bmstr. Ing. Herm. Reimers in Rendsburg zum Wasserbau-Inspektor; demselben ist die neu errichtete Wasserbau-Beamten-Stelle in Tönning übertragen worden. Die Reg.-Bfhr. Robert Köhr aus Marburg, Julian Szalla aus Bromberg und Gustav Lauer aus Köln zu Reg.-Bmstrn. Die Reg.-Masch.-Bfhr. Albert Köttgen aus Dortmund und Eduard Groschupp aus Brauerdorf bei Merseburg zu Reg.-Masch.-Mstrn.

Versetzt: Der bish. Rheinschiffahrts-Insp., Reg.- u. Brth. Ernst Schmidt in Koblenz an d. kgl. Regierung zu Marienwerder. — Der bish. Bauinsp. Carl Höffgen in Koblenz als Wasserbau-Inspektor an die Rheinstrom-Bauverwaltg. das. (derselbe hat als erster techn. Hilfsarb. u. Stellvertr. des Rheinstrom-Baudirektors zu fungiren); — der bish. Kreis-Bauinsp. Loebell in Marienburg i. Westpr. als Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. an die kgl. Regierung zu Koblenz; der Kreis-Bauinsp. Alfred Dittmar von Rendsburg nach Marienburg i. Westpr., Wasserbau-Insp. Weinreich von Kolbergermünde nach Husum; die Kreis-Bauinsp. Ernst Fuchs von Labiau nach Mohrungen u. Franz Roeder von Mohrungen nach Labiau. — (Die Kreis-Bauinspektor-Stelle in Rendsburg wird nicht wieder besetzt; über die anderweite Besetzung der Wasser-Bauinspektor-Stelle in Kolbergermünde ist bereits verfügt.)

Gestorben: Kreis-Bauinsp. Brth. Klelfs in Thorn.

Württemberg. Die neugeschaffene dritte Inspektorstelle b. d. Gebäude-Brandversicherungs-Anstalt ist dem Bmstr. Fr. Schittenhelm in Stuttgart übertragen worden.

Die nachstehenden Kandidaten haben die erste Staatsprüfung im Baufach bestanden: I. im Hochbaufach: K. Bihler aus Reutlingen, G. G. Blümer aus Stuttgart, K. O. E. Hafner aus Ulm, G. F. Halmhuber u. S. F. Schmidt aus Stuttgart, W. N. Scholter aus Biberach, P. E. L. Singer aus Weimar, Th. K. J. Straub aus Stuttgart; — II. im Ingenieurfach: B. Bilfinger von Nüstingen, Aug. Haas von Waldshut (Baden), u. K. Aug. Weber von Freudenstadt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Archit. H. in X. Es ist zweifellos, dass Pfeiler mit kreuzförmigem Querschnitt aus Gusseisen hergestellt, hinsichtlich ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Feuer bedenklicher sind als Hohlsäulen aus Gusseisen, da jene nicht nur der Einwirkung der Hitze eine gröfsere Oberfläche bieten, sondern auch bei ihnen der — allerdings nur in geringem Grade zur Wirkung kommende — mildernde Einfluss der im Innern der Hohlsäule eingeschlossenen Luft fehlt. Fernerweit ist auch ein früherer Bruch der Stütze mit kreuzförmigem Querschnitt schon deshalb zu erwarten, weil die Materialmenge in derselben weniger gleichmäfsig vertheilt ist, als bei Hohlsäulen. —

Hrn. Arch. J. K. in Br. Ihre Anfrage, ob man durch 4 in Portland-Zement-Mörtel (1 : 1) vermauerte Backsteinschichten unbedingt eine das Mauerwerk gegen Grundfeuchtigkeit sichernde Isolirung bewirken könne, ist zu verneinen. Die Möglichkeit eines Erfolges liegt allerdings vor; doch ist dieselbe an mancherlei Voraussetzungen geknüpft, als insbesondere geeignete Beschaffenheit des Backsteins und der Mörtelmaterialien, sehr sachverständige Ausführung der Arbeit, günstige Lage der Isolirschicht, Feuchtigkeitsmenge etc. etc. Sieht es mit der Erfüllung der einen oder andern dieser Voraussetzungen misslich aus, so ist der Erfolg wenig garantirt. —

Man nimmt gewöhnlich an, dass Kiefernholz dem Wurmfrafs weniger ausgesetzt ist, als Tannenholz; ob diese Ansicht indess durch Beobachtung von Thatsachen hinreichend gestützt ist, vermögen wir leider nicht zu sagen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage:
Grundriss-Skizzen für Entwürfe zur Bebauung der Museums-Insel zu Berlin.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel zu Berlin.

(Hierzu die mit No. 23 voraus geschickte Illustrations-Beilage.)



Für einen Fachmann, der sich, wie wir, seit längerer Zeit berufsmäfsig mit dem eingehenden Studium aller wichtigeren, in unserem Vaterlande ausgeschriebenen architektonischen Preisbewerbungen beschäftigt, ist es ein wohlthuendes und freudiges Gefühl, wenn jede neue Konkurrenz als ein neuer Beweis für das gesunde Aufblühen deutscher Baukunst sich darstellt und immer wieder den Eindruck erweckt, als überböte der Durchschnitt des hier Geleisteten in Bezug auf Begabung, solide Tüchtigkeit des Könnens und ernste Vertiefung in die Aufgabe alles das, was bei früheren Preisbewerbungen zu Tage getreten war.

Es ist dies der Eindruck, den wir auch angesichts der 52 Entwürfe zur Bebauung der Berliner Museumsinsel empfangen haben, die mit ihren 523 Blatt Zeichnungen gegenwärtig den Lichthof unseres Kunstgewerbe-Museums füllen. Von nah und fern, überwiegend natürlich von den Jüngern der einheimischen, mit den Beziehungen der Aufgabe aufs innigste verwachsenen Architekturschule, aber auch aus dem übrigen Deutschland und von den Vertretern klassischer Baukunst in Oesterreich ist dem Rufe der preufsischen Kunst-Verwaltung bereitwillig entsprochen worden. Und vermissen wir in den Reihen der Bewerber auch leider eine Anzahl der besten Meister, auf deren Betheiligung an der Konkurrenz man mit Sicherheit glaubte rechnen zu können, so ist die Fülle der trotzdem eingegangenen trefflichen Arbeiten und die Summe des in ihnen enthaltenen Ideen-Materials immerhin so gross, dass man mit dem äufseren Erfolge der Konkurrenz nach jeder Hinsicht zufrieden sein kann. 14 der Theilnehmer haben unter ihrem Namen konkurrirt, 38 von dem Rechte der Anonymität Gebrauch gemacht; doch sind mittlerweile nicht wenige der anonym eingesandten Entwürfe nachträglich mit den Namen der Verfasser bezeichnet worden und es steht wohl zu hoffen, dass bis zum Schluss der öffentlichen Ausstellung noch weitere der Konkurrenten sich zu ihrem Werk bekennen. —

Ueber die Aufgabe, die bei dieser Konkurrenz zur Lösung gestellt war, über die Vorgeschichte und die Vorläufer des gegenwärtigen Versuchs, zu einem bestimmten Plan für die künftige Bebauung der nunmehr ganz zu Kunstzwecken ausersehenen sogen. Museumsinsel zu gelangen, brauchen wir uns an dieser Stelle nicht mehr weitläufig auszulassen, da wir die Leser auf frühere Mittheilungen und Besprechungen u. Bl., insbesondere im Jhrg. 77, S. 105 u. flgd. und im Jhrg. 1883, S. 355 verweisen können. Wir treten daher mit unserem Berichte ohne weiteres *in medias res* ein.

Was die Aufgabe zu einer so besonders schwierigen, aber auch ungewöhnlich interessanten machte, war die in ihr vorliegende Vereinigung idealer architektonischer Momente mit dem Zwange der mannichfaltigsten praktischen Rücksichten, wie sie sich aus der Form und Lage der Baustelle, sowie aus der Nothwendigkeit eines Anschlusses an die vorhandenen älteren Anlagen ergaben. Sicherlich würde die Lösung jener idealen Momente, d. h. die zweckmäfsige und schöne Gestaltung der Räume für die verschiedenen Sammlungen mit ihren eigenartigen Bedürfnissen und ihre Verbindung zu einem organischen Ganzen, für sich allein eine würdige und bedeutsame Aufgabe baukünstlerischer Erfindung bilden, auch wenn derselben ein idealer Bauplatz zu Grunde gelegt würde. In ihrer Beziehung auf die thatsächlich gegebenen Ausgangspunkte forderte sie die volle schöpferische Kraft eines erfahrenen Meisters heraus, ohne jedoch diesem zugleich ein entsprechendes Ziel seiner Anstrengung in unmittelbare Aussicht zu stellen.

Denn es lässt sich nicht verkennen und ist bei einer Würdigung des inneren Konkurrenz-Ergebnisses scharf im Auge zu halten, dafs der gestaltenden künstlerischen Phantasie vorläufig verhältnissmäfsig geringer Spielraum vergönnt war gegenüber der reflektirenden Thätigkeit des rechnenden und abwägenden Verstandes, der freilich einer gewissen Anregung und Leitung durch die Phantasie nicht ganz entbehren konnte. Es galt durch einen Versuch in weitestem Umfange fest zu stellen, was auf dem gegebenen Terrain und von jenen Ausgangspunkten aus überhaupt zu schaffen möglich sei, um daraus Material für eine engere Umgrenzung der Aufgabe zu gewinnen. Dafs aus dieser Konkurrenz bereits ein allen ästhetischen und praktischen Ansprüchen genügendes, baureifes Projekt hervor gehen würde, war durchaus unwahrscheinlich: durch die ziemlich dehnbare, mehrfach die Möglichkeit verschiedener Lösungen ins Auge fassende Haltung des Programms, das auf die wichtigste Grundlage jedes für die Ausführung bestimmten Entwurfs, den Kostenpunkt, keine Rücksicht nahm, war dieselbe vielmehr von vorn herein in ausgesprochener Weise als eine Vorkonkurrenz gekennzeichnet.

Thatsächlich ist ein solcher Erfolg auch nicht eingetreten, und es findet sich unter den konkurrirenden Entwürfen keiner, gegen den nicht von diesem oder jenem Gesichtspunkte aus berechtigte Einwendungen sich erheben liefsen. Es ist sogar die Zahl derjenigen Arbeiten eine nur verhältnissmäfsig kleine, die in ihrer Gesammtfassung wenigstens als eine annähernd befriedigende Lösung der Aufgabe betrachtet werden können, während andererseits wiederum nur wenige Projekte vorliegen, in denen nicht glückliche und werthvolle Motive für die Anlage und Ausgestaltung einzelner Theile des auszuführenden Baues enthalten wären. Anscheinend sind es bestimmte Vorzüge der letzteren Art gewesen, welche die Preisrichter veranlasst haben, den Ankauf einzelner Entwürfe in Vorschlag zu bringen, deren Gesammtwerth von anderen, nicht angekauften Arbeiten mindestens wohl erreicht wird, während die Preise natürlich nur denjenigen Arbeiten verliehen werden konnten, die in ihrer Gesammtfassung vor den übrigen hervor ragten.

Auch für unsere Berichterstattung, die bei der Fülle des zu berücksichtigenden Details fast mit ähnlichen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, wie die Lösung der architektonischen Aufgabe selbst, werden wir uns von entsprechenden Gesichtspunkten leiten lassen, indem wir zunächst die bemerkenswerthesten Entwürfe einer kurzen kritischen Besprechung in Bezug auf ihre Gesammt-Anordnung und ihre allgemeine architektonische Haltung unterziehen, um uns sodann unter gelegentlicher Bezugnahme auf die in bestimmten Entwürfen gegebenen Lösungen mit den einzelnen Hauptmomenten der Aufgabe zu beschäftigen und das Ergebniss der Konkurrenz in Bezug auf diese Momente zu erörtern.

Wir beginnen, wie billig, mit den 4 prämiirten und den 6 angekauften Entwürfen, die durch diese Auszeichnung in den Vordergrund des Interesses gerückt worden sind und deren Grundriss-Anordnung in den Hauptzügen bereits durch die von uns mitgetheilten Skizzen zur Kenntniss unserer Leser gebracht worden ist.

In dem Entwurfe von Alfred Hauschild in Dresden tritt uns unter allen konkurrirenden Entwürfen vielleicht am stärksten das Bestreben entgegen, die auf der Museumsinsel auszuführenden Neubauten zu einer Einheit zusammen zu fassen. Den von fast allen Konkurrenten befolgten Andeutungen des Programms entsprechend ist nördlich des Stadtbahn-Viadukts der Bau angeordnet, welcher die Original-Skulpturen der christlichen Epoche und die Abgüsse nach solchen sowie die Gemälde enthalten soll und welchen wir ein für alle Mal als nachklassisches Museum bezeichnen werden; südlich des Viadukts liegt das zur Aufnahme der pergamenischen Original-Skulpturen und der Gipsabgüsse nach antiken Bildwerken einschliefslich der olympischen Funde bestimmte Gebäude. Durch Ueberbrückungen der Stadtbahn, welche die letztere dem Anblick entziehen, sind beide Theile jedoch in engsten Zusammenhang gesetzt, so dass sie äufserlich als ein einheitliches Ganzes wirken.

Die sehr gelungene Anordnung des nachklassischen Museums, das seltsamer Weise nicht von der Inselspitze her, sondern durch ein seitliches Vestibül an der westlich angelegten neuen Brücke über den Kupfergraben zugänglich ist, bedarf keiner näheren Erläuterung. Der Südbau, welcher fast den ganzen Raum zwischen der Stadtbahn und dem Stülerschen Museum einnimmt und mit letzterem in unmittelbare Verbindung gesetzt ist, besteht seinem Grundgedanken nach aus 2 Flügeln im Westen und Osten, die durch einen nach Osten weit vorspringenden Mittelbau durchsetzt und durch einen zweiten kleinen Querbau verbunden werden. Es bilden sich so im Innern des Gebäudes 3 grofse, in der Axe des

Stüler'schen Museums liegende Höfe, von denen der südlichste, durch eine Einfahrt von einer zweiten Brücke über den Kupfergraben zugänglich, den Haupteingang in das Museum der Gipsabgüsse enthält. Man tritt durch die Tempelfront von Olympia in ein grofses Vestibül, neben welchem rechts die für das Publikum bestimmten Erfrischungs-Räume sich befinden, während man links zu den Garderoben und zu dem Vestibül der Treppe gelangt, die in einem langen geraden Lauf zu dem ca. 11 m über dem Aufsen-Terrain liegenden Hauptgeschoss empor führt. Die Räume des letzteren sind so angeordnet, dass man die Skulpturen in historischer Reihenfolge besichtigen kann. Im südlichen Theile soll das für sich selbstständig abgeschlossene, jedoch in diese Reihenfolge eingeschaltete Olympia-Museum Platz finden. Der grofse Westsaal des Mittelbaues ist für die Parthenon-Skulpturen bestimmt; an ihn schliefsen sich in schön überwölbten Räumen, deren mittlerer durch eine hohe Kuppel geschmückt ist, die hellenistischen und weiterhin die römischen Skulpturen. Auf kleinen Freitreppen kann man aus den für letztere bestimmten Seitenräumen in die etwas tiefer liegenden glasbedeckten Höfe hinab steigen, in welchen die gröfseren Architektur-Stücke und Skulpturen der griechischen bezw. hellenistisch-römischen Epoche aufgestellt werden sollen, während sich nach Osten hin eine direkte Verbindung mit der Terrasse des hier angeordneten pergamenischen Altars und den an diese angeschlossenen Räumen des Museums für die übrigen Funde von Pergamon öffnet. Der direkte Eingang zu diesem Theile des Gebäudes führt aus den die National-Galerie umgebenden Anlagen, unter der halbkreisförmigen Halle auf deren Hinterseite, zu der Ostfront des Mittelbaues. Man tritt hier durch ein Vestibül in einen zwischen den unteren Mauern etwa 25 m zu 35 m messenden durch beide Geschosse reichenden Saal, an dessen Hinterwand die Treppenfront des Altars von Pergamon mit den Ecken frei aufgebaut ist, während die Skulpturen der anderen Fronten in entsprechender Höhe an den übrigen Wänden Platz finden. Im Obergeschoss, zu dem aufser der Altartreppe noch Freitreppen an der entgegen gesetzten Wand empor führen, wird der Saal durch die Altarterrasse noch entsprechend nach hinten verlängert, während ihn an den 3 anderen Seiten schmale Arkaden umgeben, welche eine Würdigung der Bildwerke von den verschiedensten Standpunkten ermöglichen.

Zur Ergänzung unserer vorstehenden Schilderung der allgemeinen Disposition des Hauschild'schen Entwurfs, die wir etwas ausführlicher gehalten haben, weil nach einer solchen einmaligen Einführung in die Hauptbestandtheile der Aufgabe die Charakterisirung der übrigen Entwürfe wesentlich leichter sich stellt, sei endlich noch bemerkt, dass in den beiden Ueberbrückungen der Stadtbahn eine Verbindung zwischen der Nord- und der Südhälfte der Anlage hergestellt ist, dass die beiden kleinen Brücken neben der Stadtbahn zu Einfahrten gehören und dass die Bauten westlich des Stüler'schen Museums Verwaltungs-Räume bezw. Dienstwohnungen enthalten. Das von letzteren eingenommene Terrain bliebe also event. noch für eine später erforderliche abermalige Erweiterung der Museen verfügbar; eine solche wäre indessen zunächst noch leichter dadurch zu bewirken, dass man die freilich nur zum Theil ausreichend beleuchteten Räume im Erdgeschoss des Gipsmuseums, die im Entwurf ausschliefslich zu Magazinen für die lediglich dem gelehrten Studium zugänglichen Gegenstände bestimmt und für diesen Zweck überflüssig grofs sind, anderweitig ausnutzte.

Nach dem allen erscheint die Anerkennung, welche der Entwurf bei den Preisrichtern gefunden hat, gewiss gerechtfertigt. Er kennzeichnet sich als eine mit vollem Verständniss für die vorhandenen Bedürfnisse der Museums-Verwaltung und mit grofsem architektonischen Geschick abgewogene Arbeit, bei welcher die im Programm enthaltenen Schwierigkeiten glücklich vermittelt sind, und welche sowohl nach der praktischen wie nach der ästhetischen Seite sehr wohl geeignet ist, als Ausgangspunkt weiterer Bearbeitungen zu dienen, wenn sie auch nach beiden Richtungen hin nichts hervor ragend Bestechendes bietet. Angreifbar, aber auch unschwer zu ändern, dürfte in erster Linie die Anordnung der Haupteingänge sein. Auch mit der architektonischen Ausgestaltung, namentlich des Aeufseren, können wir uns vorläufig nicht ganz befreunden. In strenger Konsequenz seines Grundgedankens hat der Künstler unter Festhaltung der Hauptgesims-Linie des Stüler'schen Museums seinen Bau in ein durchaus einheitliches, übrigens höchst ansprechendes und würdiges Gewand gekleidet, dem die bekannten Formen der Dresdener Schule zu Grunde gelegt sind. Reichere Mittelbauten mit figuralem Schmuck und Säulenstellungen, Eckpavillons mit kleinen Flachkuppeln, eine gröfsere Kuppel auf der Ecke des nachklassischen Museums und ein hoher Kuppelthurm über dem Zentralraum des Gipsmuseums gliedern und beleben das Ganze in trefflicher Weise, ohne dass jedoch mit diesen Mitteln ein für die eigenartige Bestimmung der Anlage charakteristischer Eindruck, wie er bei dieser Aufgabe doch wohl angestrebt werden sollte, erreicht worden wäre. —

In dieser Beziehung wird der Hauschild'sche Entwurf bei weitem durch die von Fritz Wolff in Berlin gelieferte Arbeit übertroffen, die sich damit — wir stehen nicht an, es zu bekennen — unter allen konkurrirenden Entwürfen überhaupt unsere gröfsten persönlichen Sympathien erworben hat. Im Gegensatze zu der dort angestrebten Einheit ist hier von vorn herein eine Gruppirung der Anlage zum Ausgangspunkte genommen worden, wie sie nicht nur den Andeutungen des Programms gemäfs war, sondern auch deshalb am angemessensten erschien, weil sich hierbei am leichtesten eine eigenartige Ausbildung der so verschiedenen Zwecken dienenden Gebäude und ein harmonischer Anschluss an die gleichfalls unter einander verschiedenen älteren Museumsbauten erreichen liefs.

Die Vertheilung der einzelnen Gebäude auf dem Terrain entspricht im übrigen zur Hauptsache der von Hauschild gewählten. Nördlich der Stadtbahn das nachklassische Museum, von der Spitze der Insel durch 2 neue Brücken zugänglich, südlich derselben am Kupfergraben das Gipsmuseum und an der Spree das Pergamon-Museum. Aus dem Hofe zwischen letzteren beiden Bauten, der behufs einer Erweiterung der Anlage später event. an der Südseite geschlossen und mit Glas überdacht werden könnte, führt eine breite Freitreppe zu einem (im Programm nicht verlangten) über der Stadtbahn liegenden Saal empor, der eine äufserst glückliche Verbindung zwischen den 3 vorgenannten Haupt-Gebäuden herstellt und je nach Bedarf zu den Zwecken eines derselben hinzu gezogen, event. auch (wie der Lichthof des Kunstgewerbe-Museums) zu periodischen Sonder-Ausstellungen benutzt werden könnte; unter demselben liegt im Mittelpunkte der Anlage ebenso zweckmäfsig die für das Publikum bestimmte Restauration. Das Olympia-Museum bildet in diesem Entwurf eine isolirte Anlage vor der Westseite des Stüler'schen Museums.* Es ist vom Süden her neben der eisernen Brücke direkt zugänglich, während der Eingang zum Gips- und Pergamon-Museum in der Queraxe beider Bauten aus dem Hofe erfolgt. Eine neue Brücke über dem Kupfergraben vermittelt auch hier eine direkte Einfahrt in denselben von W. her, während der zweite Zugang vom Lustgarten her erfolgt. Die in der Axe des Pergamon-Museums projektirte Fufsgänger-Brücke über die Spree ist als eine Verbindung mit den jenseits derselben anzulegenden Dienstwohnungen gedacht.

Hinsichtlich der Anordnung der Gebäude im einzelnen begnügen wir uns mit einigen kurzen Bemerkungen. Sehr glücklich und, wie uns scheint, einzig richtig ist die Geschoss-Eintheilung derselben gewählt. Auf ein in gleicher Höhe, etwa entsprechend dem Unterbau des Schinkel'schen Museums (4 m über Terrain) durchgeführtes Untergeschoss, wie es für die Zwecke der Magazinräume etc. völlig genügt, folgen im nachklassischen M. 3 Geschosse von rd. 7 m, während das Gips-M. und das Pergamon-M. über einem Erdgeschoss von 7 m nur ein einziges, entsprechend höheres Obergeschoss besitzen und das Olympia-M. überhaupt nur eingeschossig gehalten ist. Mit Vermeidung jedes überflüssigen Raum-Aufwandes ist damit auch im Aufbau der ganzen Anlage eine gewisse Abwechselung und Gruppirung erzielt, bei welcher das Gebäude, welches den bedeutsamsten Schatz unserer Museen, die pergamenischen Skulpturen birgt, ganz von selbst als Mittelpunkt des Ganzen hervor tritt. Im Gipsmuseum, dem die für die hellenistischen Skulpturen gewünschte Zentral-Anlage fehlt, liegen die beiden Glashöfe zur Seite des Eingangs, der Parthenon-Saal in der Axe desselben an der Westfront des Obergeschosses. — Eine eigenartige Anordnung, die übrigens noch in mehren anderen Entwürfen ähnlich wiederkehrt, zeigt das Pergamon-Museum. Man durchschreitet vom Haupteingange aus das Erdgeschoss, in welchem zugleich die Büreaus der Verwaltung angelegt sind, bis zu der entgegen gesetzt liegenden Treppe, und befindet sich, diese empor steigend, der Hauptfront des Altars gegenüber. Letzterer ist so aufgestellt, dass alle 4 Fronten desselben sichtbar sind; doch steht er nicht frei, sondern ist mit überwölbten Räumen umbaut, deren Innenwände auf der von einem Oberlicht durchbrochenen Altar-Terrasse aufsetzen.

* In unserer Skizze sind die Buchstaben b und c leider vertauscht worden.

Ob diese Anordnung, auf die wir noch zurück kommen werden, zu billigen ist, dürfte fraglich sein und ebenso mögen manche andere Einzelheiten des Entwurfs vom Standpunkt der Museums-Verwaltung anfechtbar erscheinen. Als architektonische Leistung entzückt derselbe nicht allein durch die einfache Klarheit seiner aus den gegebenen Verhältnissen gleichsam natürlich erwachsenen Disposition und durch seine maafsvolle, nirgends den Bereich des Möglichen überschreitende Haltung, sondern auch vor allem durch die Anmuth seiner künstlerischen Durchbildung in den an dieser Stelle wohl zunächst berechtigten Formen der heimischen Schule. Gleich weit entfernt von dem Haschen nach Originalität, wie von dem ängstlichen Streben, sich im Rahmen bestimmter Vorbilder zu halten, hat der Künstler jeden einzelnen Theil seiner Gebäudegruppe in eigenartiger Weise auszubilden gewusst, ohne doch in diesem Wechsel höherer und niederer Massen, aufgelöster und geschlossener, schlichter und durch Relief belebter Flächen jemals die höhere architektonische Einheit vermissen zu lassen. Neben dem Oberlicht-Aufbau über dem Pergamon-Museum, in dem die Altarform anklingt, ist es auch hier eine weithin sichtbare Kuppel auf der Ecke des nachklassischen Museums, die in der Silhouette des Ganzen bedeutsam hervor tritt. Die Durchbildung der Innenräume ist weniger eingehend behandelt, doch soweit sie gegeben ist, eine nicht minder ansprechende. —

Von völlig anderen Ausgangspunkten ist der dritte der preisgekrönten Entwürfe von Edgar Giesenberg in Berlin abgeleitet. Während in dem Hauschild'schen Entwurfe eine beiläufige Verbindung der Neubauten mit dem Stüler'schen Museum hergestellt ist, im Wolff'schen Projekt aber eine solche ganz fehlt, ist hier ein organischer Zusammenhang zwischen den älteren Museen und den Neubauten angestrebt worden. Die letzteren gliedern sich in 3 gesonderte Theile — das nachklassische Museum nördlich der Stadtbahn, eine grofse mittlere Gebäudegruppe zwischen der Stadtbahn und dem Stüler'schen Museum und einen südlichen, der Westseite des letzteren vorgelegten und im wesentlichen als eine Erweiterung desselben zu betrachtenden Bau. Vor der mittleren Gebäudegruppe ist am Kupfergraben ein stattlicher Vorhof angelegt, der durch eine neue Brücke direkt zugänglich gemacht werden soll, überdies aber durch eine Einfahrt von Süden her erreicht werden kann. Von dem in 2 bezw. 3 Geschossen angelegten nachklassischen Museum, das keiner weiteren Erklärung bedarf, abgesehen, ist nun die Raum-Eintheilung so getroffen, dass das mittlere Gebäude die Gipsabgüsse nach antiken Skulpturen und den pergamenischen Altar enthält, während im Obergeschoss des Südbaues und den mit ihm zusammen hängenden, in gleichem Niveau liegenden Räumen des Stüler'schen Museums die übrigen pergamenischen Funde untergebracht werden sollen. Mittels des Zwischenbaues zwischen Stüler'schem und Schinkel'schem Museum, der gleichfalls für Antiken bestimmt werden soll, würde eine Verbindung mit dem Erdgeschosse des letzteren und damit ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen sämmtlichen im Besitz der hiesigen Museen befindlichen antiken Original-Skulpturen hergestellt sein!

Als Haupteingang für sämmtliche im Süden der Stadtbahn untergebrachten Sammlungen dient das in der Axe des westlichen Vorhofes liegende Vestibül der mittleren Gebäudegruppe. In dieser Axe ist demselben die grofse, im Niveau des Erdgeschosses liegende Halle angeschlossen, in welcher die Skulpturen des Pergamon-Altars aufgestellt werden sollen. Vollständig aufgebaut ist nur die Hauptfront des Altars mit der Treppe, die zu dem über der Terrasse desselben angelegten Zentral-Raum der Gips-Sammlung empor führt. Die übrigen Skulpturen des Frieses sollen in entsprechender Höhe entweder in den Seitenhallen angebracht werden, die sich längs der Front an jenen Hauptraum anfügen oder an den (zu schliefsenden) Seitenwänden dieses Raumes selbst Platz finden. Zu den weiteren Räumen des Pergamon-Museums und den anderen antiken Skulpturwerken gelangt man von dem Vestibül aus mittels der rechts angeordneten Treppe, während die entsprechende linke Treppe zu dem Museum antiker Gipsabgüsse führt, an welches sich in dem längs der Stadtbahn vorspringenden Flügel das Olympia-Museum anschliefst. Letzteres ist direkt auch aus dem vorderen Eckbau zugänglich, während der Eingang in dem gegenüber liegenden Eckpavillon zu den im Erdgeschoss des südlichen Baues befindlichen Geschäftsräumen der Verwaltung führt. Das Erdgeschoss der mittleren Baugruppe, soweit seine Verwendung nicht schon vorher erwähnt wurde und soweit es nicht durch die beiden Glashöfe beansprucht wird, dient lediglich zu Magazinen etc. — Die Dienstwohnungen sollen jenseits des Kupfergrabens angelegt werden.

Liegt in der ganzen Idee des Projekts viel Bestechendes, so enthält dasselbe freilich auch sehr viel angreifbare Punkte. Es ist hierbei jedoch zu berücksichtigen, dass es in viel höherem Grade, als die meisten anderen Entwürfe der Konkurrenz, Skizze geblieben ist und einer endgültigen Durcharbeitung, bei der die meisten der noch vorhandenen Schwächen sich wohl beseitigen liefsen, noch entbehrt. Bedenklich ist vor allem die Entwickelung der ganzen Anlage mit einer Front nach Westen und einem grofsartig gedachten Zugange von dort, weil dies nothwendig weit gehende Umgestaltungen der auf der anderen Seite des Kupfergrabens liegenden Stadtviertel voraus setzt, die der Verfasser zwar projektirt hat, mit denen aber bei Aufstellung des Projekts vorläufig noch nicht gerechnet werden kann. So lange der Kupfergraben als Schifffahrtsstrafse erhalten bleiben muss, ist sogar unter den bestehenden Niveau-Verhältnissen die Anlage einer festen Brücke, wie sie hier in der Axe des Vorhofes angenommen wurde, nicht möglich; eine solche kann erst dicht am Stüler'schen Museum ihren Platz erhalten. Aber auch in den Einzelheiten der Anlage ist vieles ungelöst geblieben. Anscheinend sind die Abmessungen der einzelnen Räume durchweg etwas zu klein gegriffen. Das Gipsmuseum, in dem eine schickliche Stelle zur Anbringung der Tempelfaçade von Olympia ganz fehlt, weist mehrfach unschöne Räume auf; der Saal für die Parthenon-Skulpturen ist in ungeeigneter Weise beleuchtet. Auch die Beleuchtung der pergamenischen Altarfriese bezw. die Standpunkte zur Betrachtung derselben lassen zu wünschen übrig. Dem Vortheile des zwischen den Neubauten und dem Stüler'schen Museum erzielten Zusammenhangs steht endlich der Nachtheil gegenüber, dass die Beleuchtung des letzteren durch jene wesentlich beeinträchtigt wird; namentlich die theilweise Verbauung der Nordfront dürfte unzulässig sein, weil den an derselben liegenden Räumen des in seiner gegenwärtigen Gestalt unantastbaren ägyptischen Museums das Licht nicht geschmälert werden darf.

Der äufseren Erscheinung der Neubauten — von der Innen-Architektur liegen nur wenige flüchtige Skizzen vor — liegt wie bei dem Hauschild'schen Entwurfe eine einheitliche Architektur zu Grunde. Durch eine aufserordentliche, wohl kaum zu rechtfertigende Steigerung der Höhe des Hauptgeschosses ist auch hier im wesentlichen wieder die Hauptgesims-Linie des Stüler'schen Museums durchgeführt worden. Die Formen sind die einer strengen ernsten Renaissance: Säulenstellungen mit zweigeschossig angeordneten Fenstern auf einfachem Unterbau in den langen Fronten, Eckpavillons, Giebel-Risalite, eine Flachkuppel mit Laternen-Thürmchen auf der Ecke des Nordbaues, eine kirchenartige Kuppel auf rundem Tambour über der Zentral-Anlage des Gipsmuseums. Zu der sehr stattlichen und würdigen Wirkung der Westfront steht freilich die Ansicht, welche die Spreeseite der Anlage gewähren würde, in wenig angenehmem Gegensatz; auch ist es nicht erwünscht, dass der hohe Südbau einen Blick von der Schlossbrücke auf die Haupttheile der Gruppe verhindern würde. —

Nicht minder selbständig und eigenartig tritt das vierte der preisgekrönten Projekte von J. C. Raschdorff und Otto Raschdorff in Berlin den anderen gegenüber. Eine scharf ausgeprägte Zweitheilung der Anlage in einen Bau nördlich und südlich der Stadtbahn zu Grunde legend, isolirt es beide von derselben und lässt deren mittels einer schmalen Verbindungs-Galerie überbrückten Viadukt überall zur Erscheinung kommen. Der Haupt-Eingang erfolgt vom Süden her an der Westseite des Stüler'schen Museums neben dem vorläufig zu erhaltenden Steuer-Gebäude. Man kann von dort direkt in das Vestibül des Olympia-M. gelangen, während der Eingang zum Pergamon-M. unter einer in der Axe des Stüler'schen Museums angelegten (übrigens entbehrlichen) Unterfahrt und der Eingang zum Gips-M. unter dem auf der Westseite dieses Gebäudes angelegten Portikus, einer Kopie der Façade des Zeus-Tempels von Olympia, erfolgt. Der Eingang zu dem nördlichen Bau, den man mittels der im Interesse des Feuerschutzes um beide Gebäude angelegten i. m. 10 m breiten Umfahrten auch von Süden her erreichen kann, liegt wie bei den meisten anderen Entwürfen an der mittels 2 Brücken zugänglich gemachten Spitze der Insel. Eine Verbindung mit dem Hauptgeschosse des Stüler'schen Museums, dessen Fufsboden etwa 3 m tiefer liegt, als der für das Hauptgeschoss der Neubauten angenommene, ist nicht projektirt, wäre aber (nach Analogie des Hauschild'schen Entwurfs) leicht zu erreichen.

Durch die Anlage jener Umfahrten, zu welcher die Verfasser in Folge einer besonders gewissenhaften Auffassung des

Programms sich verpflichtet glaubten, ist ein kostbarer Theil des Bauterrains in Anspruch genommen worden und die Aufgabe war nicht anders zu lösen, als durch eine besonders durchdachte Konzentration der Anlage, durch welche dieser Entwurf in der That sich auszeichnet. Bei dem nördlich der Stadtbahn liegenden Museum für nachklassische Kunst ist die Lösung in Folge der Knappheit des Raumes freilich stark beeinträchtigt worden; es ist nicht möglich gewesen, überall zwei durchgehende Zonen von Räumen anzuordnen, wie das für die Zwecke des Gebäudes dringend erwünscht ist. Desto gelungener ist dagegen die Anordnung des südlichen Baues, der im Grundriss des Hauptgeschosses ein T zeigt, dessen wagerechter Balken das Gipsmuseum enthält, während der senkrechte Balken durch den zur Aufnahme des pergamenischen Altars bestimmten Raum gebildet wird; im Erdgeschoss wird der linke Winkel durch das Olympia-M., der rechte durch die Nebenräume des Pergamon-M. ausgefüllt. Der Altar ist hier, wiederum in einer neuen Anordnung, in einem Raume von rd. 45 m innerer Seite, der von zweigeschossigen, mit grofsen Tonnen-Nischen überwölbten Galerien umgeben wird, so aufgestellt, dass 3 Seiten desselben sichtbar sind. Entferntere Standpunkte zur Betrachtung der seitlichen Reliefs sind durch die Seitengalerien und für die Zeus- und Athene-Gruppe noch insbesondere in der auf der rechten Seite angeschlossenen Exedra des Attalus gewonnen. Mittels der Altartreppe gelangt man über die Terrasse zu der oberen Galerie, auf welcher die kleineren Fundstücke untergebracht sind. Wie diese Anlage in Bezug auf übersichtliche Konzentration der pergamenischen Funde kaum übertroffen wird, so ist auch die Anlage des Gipsmuseums eine der besten ihrer Art. Die beiden mit Glas gedeckten Höfe sind hier, nur durch eine luftige Galerie getrennt, zu einem Raume von 25 m Br. und 76 m Länge zusammen gezogen, den auf den beiden Langseiten offene Säulenhallen in 2 Geschossen umgeben, während an der Ostseite eine Nachbildung des römischen Konstantins-Bogens nach der zur Aufstellung der hellenistischen Skulpturen bestimmten Zentral-Anlage sich öffnet; den Parthenon-Skulpturen ist auch hier der Saal im Obergeschosse der Westfront zugewiesen. Die Treppenanlage liegt in der Queraxe des Baues in unmittelbarer Verbindung mit der nach dem nachklassischen Museum führenden Galerie und in der direkten Fortsetzung des Zuganges, der von der Treppe des Pergamon-Altars auf die Quergalerie der Glashöfe führt; es ist also eine gradlinig durchgehende Querverbindung sämmtlicher Theile der Anlage, geschaffen, die für die Benutzung derselben von höchstem Werth ist. — Trefflich überlegt ist auch die Einrichtung des Olympia-Museums.

Das architektonisch reizvollste Moment des Projekts, eine meisterliche Leistung, ist ohne Frage die Anlage jenes grofsen Prachthofes im Gipsmuseum, von der man nur dringend wünschen kann, dass sie einst in ähnlicher Gestalt zur Ausführung gelangen möge. Bei der in den Formen ernster Renaissance durchgeführten Aufsen-Architektur wirkt am anziehendsten die reich bewegte Ostfront des Gipsmuseums. Der Aufbau des Pergamon-Museums mit seinem Glasdach und den grofsen seitlichen Rundbogen-Fenstern erscheint immerhin etwas fremdartig, so sehr auch die Kunst anerkannt werden muss, mit welcher der Maafsstab seiner Architektur dem der übrigen Bautheile vermittelt ist. Am wenigsten gelungen ist auch in dieser Beziehung das nachklassische Museum, dessen Kuppelaufbau zudem konstruktiv nicht völlig gelöst erscheint. —

(Fortsetzung folgt.)

Die erste Eisenbahn in Syrien-Palästina.

Von Ingenieur G. Schumacher in Haifa.

(Hierzu die Uebersichtskarte auf S. 213.)

Durch einen kaiserlichen Irade wurde den Statthaltern der türkischen Provinzen im Laufe des Jahres 1882 eine Karte mitgetheilt, in welche das sanktionirte Eisenbahnnetz für Kleinasien, Syrien-Palästina und die Stromländer des Euphrat eingezeichnet war. (S. die Uebersichtskarte auf S. 213.) Die Hauptlinie sollte die Strecke Konstantinopel (Scutari)—'Aintâb—Diarbekr—Bagdad und, unter Vorbehalt einer Verständigung mit der persischen Regierung, die die Weiterführung der Bahn von Bagdad nach dem persischen Golf bilden. Diese Linie sollte durch Zweigbahnen, die sich in fruchtbare und bevölkerte Landstriche wie auch zu Hafenorten erstrecken, alimentirt werden. Als hauptsächlichste unter den Zweigbahnen war die Strecke 'Aintâb—Aleppo—Damascus—Haifa—'Acca bezeichnet worden, welche denn auch in ihrem letzten Theil, nämlich von Damascus nach 'Acca am Schlusse des genannten Jahres konzessionirt wurde. Der betreffende Firmân wurde einem reichen und angesehenen Handelshaus in Beirut (Syrien) ertheilt.

Diese projektirte Bahn, welche zunächst die syrische Hauptstadt Damascus mit den Exporthäfen der zwischen liegenden Haurân-Hochebene, mit 'Acca und Haifa verbinden soll, ist von solcher Bedeutung für die Zukunft Vorder-Asiens — indem sie den längst gehegten Plan der Engländer, Cairo mit Damascus und Bagdad zu verbinden, theilweise realisirt — dass es sich wohl lohnt das allgemeinere Interesse auf dieselbe zu lenken.

Die Wahl Haifas und 'Accas als Ausgangspunkte der Bahn scheint durch einen Blick auf die Landkarte gerechtfertigt, da sich nirgends längs der syrischen Küste eine gleich gut geschützte Bucht vorfindet, welche mit relativ geringem Kostenaufwand in einen sicheren und geräumigen Seehafen umgewandelt werden könnte. Die St. Georgs-Bai im Osten Beiruts wie auch die Bedeutung dieser blühenden Handelsstadt würden die letztere zwar als gerechte Konkurrentin Haifas erscheinen lassen, wenn nicht die sterilen, felsigen 1800 m und mehr hohen Gebirgspässe des Libanon und Antilibanon hemmend in den Weg träten und das Anlagekapital um ein Bedeutsames erhöhen würden; dasselbe gilt für jede andere der zwischen dem Norden Syriens und Haifa gelegenen Hafenstädte. Haifa, Stadt von 8000 Einw., liegt am Ausgange der Kison-Ebene, diese mündet ohne Unterbrechung in die Ebene Esdrelon, diese unweit Fûleh und 'A Fûleh in die jordanwärts abfallende Djalûd-Ebene und die letztere endlich bei Beisân in das weite Jordanthal. Es ist also von der Natur eine Strafse bis an den Jordan vorgezeichnet, welche neben einem günstigen Längenprofil den Vortheil darbietet, das sie mitten durch die fruchtbarsten Niederungen Palästinas führt. Verlässt man das Jordanthal indem man den Jordan bei dem Djisr el medjâmi'a und den Yarmuk (Hieromax der Römer) unweit der Matthäusbrücke kreuzt und wendet sich nun gegen Damascus, so bilden die Abhänge des Haurân allerdings ein Hemmniss, das der Bahn den theilweisen Charakter einer Gebirgsbahn aufzudrücken im Stande wäre; allein hier mündet das Wadi es amak an der Ostseite des Sees von Tiberias, eine jener eigenthümlichen, von der Niederung des Jordan nach der Haurân-Hochebene sanft ansteigenden, sich tief in das Land hinein erstreckenden Wadis oder Flussrinnen, welches den Aufstieg auf die Höhe des ca. 340 m über dem Meer und ca. 540 m über dem See von Tiberias gelegenen grofsen Karawanenortes Fik durch eine Gradiente von in max. 18 ‰ vermittelt. Von hier an hat die Bahn nur Flachland vor sich. Sie wendet sich östlich bis nach Schêch S'aad, dem Regierungssitz des Haurân, und von da nach Schêch Miskîn. Eine Zweigbahn verbindet S. S'aad mit Mzêrîb, dem bedeutendsten Handels- und Karawanenort des Ostjordan-Landes. Von S. Miskîn führt nun die Hauptbahn nach Dilli und Es-Sunamên und von da über S'as'a nach dem vorläufigen Endpunkt Damascus.

Eine andere, kürzere Linie wäre von 'Acca ausgehend durch die Battof-Ebene über den Djisr benât J'akûb nach Damascus; auch würde sich das Längenprofil, weil das Jordanthal an einem beträchtlich höher gelegenen Punkte gekreuzt würde, günstiger gestalten. Allein diese Linie würde den Haurân gröfstentheils, sowie auch Beisân, welche Stadt als persönliches Eigenthum des Sultans nicht umgangen werden darf, zur Seite liegen lassen.

Ist sonach das Tracé durch den Wortlaut des Firmân an einigen Orten zum Voraus fixirt und gereicht diese Vorausbedingung der Bahn zum Vortheil, so ist die 2. Frage die der Rentabilität.

Der Haurân, das Hochplateau im Osten des nördlichen Jordan, (biblisch Basan und nördl. Gilead, römisch Auranitis) stand schon zur Zeit der südarabischen Einwanderung auf hoher Kultur und wird im Volksmunde die Kornkammer Syriens genannt; der Waizen und die Gerste, welche dort hauptsächlich gebaut werden, erzielen, wie ich mich selbst überzeugen konnte, 60, 80 und selbst 100 fältigen Ertrag. Die Gegend ist vulkanischer Natur und der rothbraune, lockere Boden ist das Verwitterungs-Produkt der Laven, Tuffe und Aschen, welche sich noch in einer Tiefe von 1 m unter der Oberfläche unzersetzt vorfinden. Das „Herz" des Haurân, die eigentliche Fruchtkammer befindet sich im Nukra-Gebiet bei Bosra und wird östlich von dem Djebel é drûs oder schlechtweg Djebel Haurân begrenzt, während ein weiterer, äufserst fruchtbarer Theil des Korngebietes bei Mzêrîb vom Bahntracé durchschnitten wird. Der jährliche Ertrag einer Haurân-Ernte beläuft sich auf 200 000 bis 250 000 t Getreide, wovon 100 000 bis 160 000 t nach den Exporthäfen Haifa und 'Acca transportirt werden. Die Kosten des Transportes nach den Hafenorten betragen gegenwärtig, einer amtlichen Statistik und persönlichen Erkundigungen zufolge, 68 Frcs. pro Tonne; oder wie es häufig der Fall ist, der Getreidehändler vergütet dem Fellachen (Bauern) den Transport mit der Hälfte bis zwei Dritteln der angekauften Frucht, welche auf der Tenne oftmals nur ein Viertheil des Werthes am Hafenorte hat.

Die Stadt Damascus, welche ihre Bedürfnisse aus dem Auslande durch den Wagenverkehr einer französischen Compagnie über Beirut bezieht und hierbei die höchsten Preise bezahlt, würde das raschere Beförderungsmittel der Bahn dem günstigenfalls 3 Tage lang andauernden Achsen-Transport der Wagen über

den rauhen Libanon vorziehen. Die Gesellschaft zahlte bei einem zu Anfang der 60er Jahre angelegten Kapital von 3 Mill. Frcs. ihren Aktionären bereits über 4 Mill. Frcs. an Dividenden aus, ein Beweis von dem Umfang des merkantilen Verkehrs der über 230 000 Einw. zählenden Stadt Damascus; die Gesellschaft ist jedoch selbstverständlich nicht im Stande, mit ihrem schwerfälligen Bewegungs-Apparat eine Konkurrenz mit den Bahnpreisen auszuhalten. Damascus ist die Metropole Syriens, wo sich die Produkte der Euphrat- und Tigrisländer durch den Karawanen-Verkehr konzentriren und von hier aus ins Ausland gelangen, (Reis, Kaffee, Datteln, Tamarinde, Thee, Tombak etc. etc.); der Verkehr würde durch den Anschluss an die Hauptbahn nach Bagdad sich entsprechend heben.

Was die zum Kostenvoranschlag nothwendigen Bestimmungen über die Ausführung der Bahnarbeiten betrifft, so existiren hierüber im *„cahier des charges“* etwa folgende Vorschriften: Aufnahmsgebäude und Güterschuppen dürfen im einfachsten Stil gehalten werden; die ersteren werden des unbedeutenderen Personenverkehrs wegen nur klein, die letzteren dagegen als Getreidemagazine umfangreich angelegt. Bahnwarthäuser kommen nur bei Stationen in Betracht. Zulässiges Baumaterial ist Stein, Eisen und Ziegel; Holz soll so viel als thunlich in Wegfall kommen. Die Bahn wird normalspurig (1,435 ^{m}) und eingleisig, die gröfseren Bauobjekte werden zweispurig angelegt. Die Schienen „nach Vignoles-System (mit Laschen) müssen ein Gewicht von 34 ^{kg} pro ^{m} haben; der Stofs kann ein frei-

tragender sein. Abstand der hölzernen Querschwellen von einander 90 cm resp. 33 cm am Stofs. Die Breite der 50 cm hohen Bettung (Schotterung) beträgt über den Schwellen 3,65 m, die Kronenbreite des Erdkörpers unterhalb der Beschotterung 6 m für die einspurige Bahn. Der kleinste zulässige Krümmungsradius ist 300 m, die zulässige Maximal-Steigung 20‰, die gröfste Entfernung von Station zu Station 20 km, die Länge der Ausweichgleise in min. 400 m, die Scheitelhöhe der bahnunterführenden Durchfahrten 4,80 m, die Weite derselben 4,50 m. Entfernung zwischen den Geländern der Brücken 4,50 m. Nieveau-Uebergänge werden nur bei sehr frequenten Strafsen durch Barrièren abgeschlossen. Die vorschriftsmäfsige Ausführung der Bahnarbeiten wird von dem Minister der öffentl. Arbeiten überwacht. Die Situations- und Nivellements-Pläne sind im Maafsstab von 1 : 5000 für die Längen und 1 : 500 für die Höhen, die der Stationen und Nebengebäude in 1 : 200 einzureichen.

Diesen Vorschriften gemäfs wurde im Sommer des Jahres 1883 das Tracé der 88 km langen Strecke bis an den Djisr el medjâmiâ (Jordan) von mir ausgearbeitet und der Regierung eingereicht. Die definitiven Bahnstudien des weiteren 157 km messenden Strecke von Djisr bis nach Damascus werden in Bälde begonnen werden; über die Präliminarien dieser Strecke verweise ich auf das S. 213 veranschaulichte Kärtchen und Längenprofil. —

Die grofsen Vortheile, welche diese Bahnunternehmung als erste in dieser Provinz für sich hat, sind nicht zu unterschätzen. Der Firmân garantirt auf 99 Jahre vollständige Zoll- und Steuerfreiheit, Abgabebefreiung der Gesellschaft für etwaige selbstverwaltete Ländereien, Gratis-Ueberlassung der von der Bahn durchschnittenen Regierungs-Ländereien (über ²/₃ der ganzen Strecke), das Recht die im Süden des Haurân, im ʿAdjlûn, zu Tage tretenden Steinkohlen- und Minerallager und die dortigen Eichenwälder für die Bahnzwecke auszubeuten, das Prioritätsrecht zur Weiterführung der Bahn von Damascus nach Aleppo und ʿAintâb, sowie zum Bau von Zweigbahnen 2. Klasse nach Bosra (Haurân) und Djenîn (Samaria) etc.; wie schon erwähnt, wird der Hafen bei Haifa oder ʿAcca zugestanden werden, der natürlichen Sicherheit wegen.

Was den Kostenanschlag betrifft, so dürften alle Berechnungen in Ermangelung von ausgeführten Bahnobjekten in dieser Provinz nur sehr approximative sein. Auf der Strecke ʿAcca — Haifa — Djisr-el-medjâmiʿa dürften sich die Kosten auf 80 000 Frcs. pro km incl. Verwaltungskosten und Beschaffung des beweglichen Materials belaufen. Dieser Preis würde sich reduziren, wenn nicht das Terrain im Jordanthal etwas koupirt und die vielen im Sommer trockenen Wasserrinnen oder Wadi's durch 63 gröfsere und kleinere Durchlässe von 1—8 m Spannweite zu überbrücken wären. Aufserdem erfordert die Ueberführung der Bahn über den Belus bei ʿAcca und den Kison bei Haratiyeh eiserne Fachwerksbrücken von 24 resp. 18 m Spannweite, ferner 2 Steinbrücken über den Kison bei Haifa und den Jordan beim Djisr von 2 × 14 resp. 25 m Spannw. Material von grofser Widerstandsfähigkeit, ein harter Kalk und kompakter Sandstein bis Beisan und ein körniger Dolerit (Basalt) längs des Jordanthales, findet sich auf der ganzen Strecke vor. Tunnels giebt es keine auf der ganzen Linie bis Damascus.

Das Baumaterial der Haurân-Sektion ist Basalt; Wasserläufe giebt es dort eigentlich (abgesehen von Yarmuk) nur 7, alle von geringer Breite, da die vulkanische Gegend des lebendigen Wassers entbehrt. Zisternen-Anlagen dürften an keiner Station des Haurân fehlen. Das Terrain ist absolut eben und dadurch die Konstruktion der Bahn denkbarst vereinfacht. Trotzdem glaube ich, dass im Haurân das km (einschliefslich der 30 km langen Rampe Jordanthal - Fîk) wegen nicht vorher zu sehender Schwierigkeiten, welche die Abgelegenheit der Bausteile mit sich bringen könnte, auf 90 000 Frcs. kommen wird.

Die ganze Länge der Bahn (ohne Zweigbahnen) beträgt 245 km. Dies ergäbe also ein erforderliches Kapital von rd. 20 Mill. Frcs.; erinnert man sich hierbei, dass allein der Getreidetransport aus dem Haurân selbst bei Annahme bedeutender Reduktion der Transportpreise eine Bruttoeinnahme von 7 000 000 Frcs. abwirft, so erhellt, dass das Unternehmen, trotz des Hafenbaues in Haifa und etwaiger sonstiger Unternehmungen immer noch als ein recht lohnendes bezeichnet werden darf. Zur Beschaffung des Kapitals hat sich eine Aktiengesellschaft zu bilden, welche sich der türk. Gerichtsbarkeit, ähnlich wie die *Banque ottomane*, zu unterstellen hat und Aktien im Betrage von je 10 £ türk. = 230 Frcs. emittirt. Ein Theil des Kapitals ist durch syrische Bankhäuser übernommen; der übrige soll auf Wunsch der Regierung in Deutschland aufgebracht werden.

Das Längenprofil der Bahn gestaltet sich durch das 248 m unter dem Meeresspiegel liegende Jordanthal beim Djisr höchst eigenartig. In dem tropischen Jordanthal, namentlich aber auf dem stets von frischen Westwinden bestrichenen Hochplateau des Haurân dürften sich durch die Bahnunternehmung weite Strecken noch unbebauten fruchtbaren Landes für koloniale Bestrebungen erschliefsen; die Beduinen- und Fellachen-Bevölkerung würde sich, wie ich aus eigener Anschauung weiss und wie mir auch von den Beamten des Haurân-Paschaliks versichert wurde, dem Unternehmen anfänglich zwar befremdet, doch keineswegs feindselig gegenüber stellen. Frohnt doch der braune, kräftige Hauràner willig an den Strafsen-Korrektionen, welche der Gouverneur alljährlich vornimmt, ohne die für die Kameele unwegsame, beschotterte Strafse je zu benutzen und zahlt seinen Zehnten fast so regelmäfsig, wie die Bauern des Westjordan-Landes. Eine Reise durch den Haurân gehört nicht mehr, wie vor nicht langer Zeit, zu den gewagten Reiseunternehmungen, sondern heute durchzieht man ihn von Mzêrîb bis Damascus mit alleiniger Begleitung eines Dragomans ohne angetastet zu werden.

Durch das Auftauchen des Projekts eines maritimen Kanals quer durch Palästina (2. Suezkanals) nach dem Golf von ʿAkâba schien das Bahnprojekt in sich zu zerfallen, nun aber die betr. Ingenieure von ihrer Inspektionsreise zurück gekehrt, erklären, dass Englands Machtstellung im Nillande sich dort „*an own passage*" schaffen und von dem palästinischen Kanal Abstand nehmen werde, gewinnt die Bahn-Angelegenheit wieder ihr altes gerechtfertiges Interesse.

Möge es diesmal gelingen, ein so viel verheifsendes Unternehmen, insbesondere deutschem Unternehmungsgeiste und deutschen Interessen zuzuwenden!

Im Februar 1884.

Der Bau der Landstrafsen in der Provinz Hannover.

(Nach einem Vortrage des Ober-Bauinspektors Frank im Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover.)

Der erste Chausseebau der Provinz ist der etwa 1770 begonnene von Hannover nach Göttingen, der jedoch noch grofse Unvollkommenheiten zeigte; das erste ausgedehnte Netz stammt aus den napoleonischen Zügen. Letzteres weist zwar sorgfältige Trassirung, dagegen mangelhaften Oberbau auf. Erst im Jahre 1817 wurde von der Regierung des Königreichs Hannover eine Wegebau - Behörde, die General - Wegbau - Kommission errichtet welcher 600 000 ℳ und 1820 schon 1 320 000 ℳ zu Gebote standen, in welchen Summen jedoch die mit 1 ℳ für das Pferd und 0,4 ℳ für den Mann abzukaufenden Hand- und Spanndienst-Leistungen mit einbegriffen sind. 1816 bestanden 675 km Chaussee, 1830 waren schon 1335 km fertig, deren Neubau 10 000 ℳ pro 1 km und deren Unterhaltung 0,65 ℳ pro 1 m kostete. Heute stellt sich der Neubau der verbesserten Wege auf 15 000 ℳ für 1 km und die Unterhaltung auf 0,5 ℳ pro 1 m. Das Chausseegeld betrug damals ⁴/₇ ₰ für 50 kg und 1 Meile, wurde aber doch für sehr billig gehalten, weil die Verbesserung der Strafsen die Frachtsätze wesentlich herab minderte.

Die Erfolge der ersten Baubehörde waren keine durchschlagenden, so dass 1820 die Abgeordneten der 2. Kammer darüber klagten, dass die Chausseen nur bei scharfem Froste und im Hochsommer fahrbar seien. 1824 wurde der Landstrafsenbau durch ein Gesetz geregelt, wobei eine heut noch bestehende Theilung der Wege in drei Gruppen, Chausseen, Landstrafsen und Gemeindewege erfolgte und Bestimmungen über kunstmäfsigen Bau, Benutzung und Unterhaltung der Strafsen, über Expropriation, Wegepolizei und Vertheilung der Lasten etc. getroffen wurden.

Chaussee nannte man jede auf Staatskosten gebaute und unterhaltene, Landstrafse jede Strafse, welche — im Bau von den ersten nicht verschieden — von den grofsen Verwaltungs-Bezirken angelegt wurde, Gemeindewege alle übrigen öffentlichen Wege.

Diese Dreitheilung bewährte sich jedoch in mancher Beziehung nicht und so wurde schon 1833 den Landständen ein neuer Gesetzentwurf vorgelegt, nach welchem alle Landstrafsen auf den Chaussee-Etat, d. h. auf Staatskosten übernommen werden sollten. Dieses Gesetz gelangte indessen nicht zur Annahme und neue Verhandlungen begannen, welche durch die Unruhen von 1848 hingehalten, erst 1851 zum Abschluss kamen; die früher nicht für zweckmäfsig gehaltene Dreitheilung wurde schliefslich wieder aufgenommen. Die damals gegebenen Gesetze (20. Juni 1851 für Chausseen, 28. Juli 1851 für Landstrafsen) bestehen im wesentlichen noch heute; das erste derselben regelte die rechtliche Stellung der Chausseen, die Bau- und Unterhaltungspflicht des Staates, Verwaltung und Enteignung; alle Naturalleistungen wurden endgültig aufgehoben. Das zweite bestimmte den Begriff der Landstrafse gegenüber dem Gemeindewege.

Für den Bau der Landstrafsen wurden mit den politischen Bezirken zusammen fallende Wegeverbände gebildet, welche die erforderlichen Mittel nach Maafsgabe der direkten Steuern in sog. Umlagen aufbringen. Für die ersten 3 ℳ der Summe der Grund- und Gebäudesteuern (abzüglich der Veranlagungs-Kosten) und der halben persönlichen Abgabe werden 0,5 ℳ und von jeder weiteren Mark 0,05 ℳ in der ersten Umlage erhoben. Jede weitere Umlage beträgt je 0,05 ℳ von 1 ℳ obiger Steuersumme, jedoch erst mit der 4. ℳ beginnend, so dass die ersten 3 ℳ nur in der 1. Umlage beitragen. Die anliegenden Gemeinden, welche die Landstrafse als Gemeindeweg benutzen, müssen während des Neubaues jährlich 2, später für die Unterhaltung eine kleine Umlage besonders aufbringen. Die gesetzlich bestehende Möglichkeit, die Umlage in Form von Hand- und Spanndiensten zu leisten, wird von der Landbevölkerung nicht mehr ausgenutzt. Das Gesetz folgt den Grundsätzen der Selbstverwaltung unter staatlicher Aufsicht, doch schufen die Ausführungs-Bestimmungen vom 15. April wieder Beschränkungen, so dass den Wegeverbänden nur das Bewilligungsrecht von der 5. Umlage an verblieb. Ueber die bei dieser Gelegenheit ins Auge gefasste Neugestaltung

der Landschaften entstanden erhebliche Streitfragen, welche das Inkrafttreten des Gesetzes bis 1855 verzögerten.

Die Gesetze enthielten ein Verzeichniss der Chausseen, den Chaussee-Etat, und ein solches der zu Landstrafsen erklärten Strafsen, den Landstrafsen-Etat. Die Kosten der Gemeindewege werden nach dem in den Gemeiden üblichen Abgabe-Fusse aufgebracht.

Die Wegeverbände bauten bis 1864 — also in 8 Jahren — 975 km neue Landstrafsen, deren Kosten der Staat etwa zur Hälfte deckte. Durch die Ereignisse des Jahres 1866 trat eine Pause ein; es waren zu der Zeit im ganzen 6000 km Chausseen und Landstrafsen ausgebaut.

Die preufsische Verwaltung hat den Wegebau der provinziellen Selbstverwaltung überlassen, als deren Organ der provinzialständische Verband mit Korporationsrechten durch Königl. Verordnung vom 22. August 1867 in der Provinz eingerichtet wurde. Durch Gesetz vom 7. März 1868 wurde der Provinzial-Verwaltung schon eine jährliche Rente von 1 500 000 *M* zur Unterstützung des Wegebaues angewiesen, mit der Bestimmung, dass jährlich 900 000 *M* für den Bau von Landstrafsen verwendet werden sollten, während der Chaussee-Etat vorläufig unter kgl. Verwaltung blieb. Für die Wegebau-Verwaltung wurden dem Landes-Direktorium zwei Techniker beigegeben. Die unmittelbare Verwaltung der Strafsen verblieb den staatlichen Behörden bis 1873, als die Errichtung von 12 (jetzt 14) ständischen Wegebau-Inspektionen erfolgte.

1875 wurde der mit 3 270 km abgeschlossene Chaussee-Etat gleichfalls der Provinz übergeben; die Regierung behielt sich nur ein landespolizeiliches Aufsichtsrecht vor. Die Provinz wurde mit 2¹/₄ Mill. *M* jährlicher Rente dotirt, wovon 1¹/₄ Mill. *M* für Bau und Unterhaltung der Strafsen verwendet werden.

Die Chaussee-Verwaltung wird durch das Landes-Direktorium geleitet, welchem die 14 Inspektionen mit Gebieten von 500 km (Clausthal) bis 900 km (Osnabrück) unterstellt sind. Die unmittelbare Aufsicht haben 140 Chaussee-Aufseher mit Bezirken von 50 bis 100 km; dieselben haben bei der Inspektion Hannover eine Prüfung abzulegen und erhalten 1000—1700 *M* Gehalt. Zur Ausführung der Ausbesserungen werden an Stelle der früheren Chausseewärter jetzt kontraktliche Stations-Arbeiter für je 3 bis 5 km angenommen, denen nöthigen Falls Hülfsarbeiter zugegeben werden. Die ständischen Beamten stehen bezüglich des Ruhegehaltes den Staatsbeamten ganz gleich; auch eine Wittwenkasse ist für sie gebildet.

Die Kassengeschäfte der Inspektion werden von einem Hülfsbeamten, der zugleich Büreaubeamter der Inspektion ist, besorgt.

Bei der Verwaltung der Landstrafsen wirken im Gegensatze zu der Einrichtung bei den Chausseen die Wegeverbände mit; diese Verwaltung ist die umfangreichere, da den 3 270 km Chausseen 5 600 km Landstrafsen mit einem jährlichen Zuwachse von 140 km gegenüber stehen.

In dem Zeitraum von 1869—1883 hat die Provinzial-Verwaltung das Netz um 2 400 km erweitert, deren Kosten (45 Mill. *M*) zum gröfseren Theil von den Wegeverbänden, zum kleineren als Beihülfen durch die Provinz aufgebracht sind; 12 Umlagen sind vielfach zur Regel geworden, und es ist der Zeitpunkt bereits absehbar, in welchem alle wichtigeren Strafsen zu Landstrafsen ausgebaut sein werden.

Die Mittel zu den Beihülfen hat die Provinz durch zwei Anleihen von je 7¹/₂ Mill. *M* aufgebracht; auch ist der vor Einführung der neuen Kreisordnung verfügbare Kreisordnungs-Fonds von jährlich 284 000 *M* zum Theil für Wegebau-Zwecke verwendet. Nachdem diese Quellen versiegt, müssen die Beihülfen eingeschränkt werden. 1884 werden noch 600 000 *M* beigesteuert und 615 000 *M* auf Verzinsung und Tilgung verwendet. Für Gemeindewege giebt die Provinz jährlich 150 000 *M*. Der Betrag der Beihülfe wächst mit der Höhe der eigenen Leistung der Verbände; auf Anleihen werden Beihülfen nur zur Schuldentilgung gewährt. Augenblicklich haben die Wegeverbände 5,3 Mill. *M* Schulden an für Neubauten aufgenommenen Anleihen.

Die Verwaltung der Landstrafsen ist geregelt wie die der Chausseen; die Mitwirkung der Wegeverbände gipfelt in der Bewilligung der Anzahl der Umlagen von der 7., nicht mehr zwangsweise aufzubringenden, an. Von Fabriken und sonstigen gewerblichen Unternehmungen wurden nach Maafsgabe des Verkehrs Entschädigungen für besonders starke Abnutzung gezahlt. Die Kosten der Verwaltung und der Bauleitung trägt der Provinzialfonds.

Die Verwaltung der Gemeindewege besorgen die Gemeinden unter Aufsicht der königlichen Behörden. Es werden Beihülfen im Betrag von 8—25 % der aufgebrachten Mittel gewährt unter der Bedingung sachverständiger Bauleitung. Bei grofsen Ausführungen wirken ständische Inspektoren unentgeltlich mit.

Hannover besafs 1881 auf 1 qkm 210 m Chausseen und Landstrafsen, Baden 560 m, Frankreich 161 m, England 632 m, Belgien 831 m, Spanien 40 m, Russland 1,6 m. An Gemeindewegen sind seit 1868 etwa 1500 km ausgebaut und mit Steinbahn versehen.

Einer neuen Wege-Gesetzgebung bleibt die Beseitigung oder Verbesserung der nicht zweckmäfsigen Dreitheilung der öffentlichen Wege und damit eine gerechtere Vertheilung der Lasten vorbehalten.

Zur Aufnahme neuer Landstrafsen in den Etat hat der betr. Wegeverband den bezüglichen Antrag zu stellen; es werden dann die anliegenden Gemeinden vorher veranlasst, 33—50 % der Kosten vorweg aufzubringen. Richtung und Bauplan stellt das Landes-Direktorium fest; der Neubau schreitet nach Maafsgabe der vorhandenen Mittel fort und bleibt bei Mangel an Mitteln event. liegen. Die Beihülfen beziehen sich stets auf den Bau binnen Jahresfrist.

Bezüglich der technischen Ausführung ist Folgendes zu bemerken:

Die Breite der Chausseen beträgt gewöhnlich 8—9 m, wovon 4 m auf die Steinbahn, das übrige auf ein schmales Banket für Fufsgänger und ein breiteres für Material entfallen. Die Befestigung erfolgt durch Steinschlag, selten durch Kieselpflaster, nur in den Marschen wird häufig Klinkerpflaster verwendet. Die Steigung überschreitet in der Regel 1 : 40 nicht; im südlichen Hügellande kommt 1 : 25, im Oberharz 1 : 20 vor.

Die Unterhaltung geschieht bei gleichmäfsiger Abnutzung durch Aufbringen von Decklagen. Die Decken halten je nach dem Verkehr 2—20 Jahre. Sie werden ebenso, wie die mindestens 10 cbm Steinschlag auf 100 m Länge bedingenden Reparaturen eingewalzt. Die Walzen sind Pferdewalzen mit Wasserfüllung; die Kosten des Walzens betragen etwa 0,6 *M* auf 1 m Steinbahn.

Bei der Herstellung des Steinschlags haben sich die Bokelberg'schen Sortirungs-Trommeln gut bewährt; sie sondern in je grobe Stücke, Grobschlag, Feinschlag und Splitter, welche letzteren für die Decklagen sehr werthvoll sind und erhebliche Ersparnisse an Kies ergeben. Die Unterhaltung kostet etwa 1³/₄ Mill. *M* für 3270 km Chausseen und 1¹/₂ Mill. *M* für 8800 km Landstrafsen; auf 1 m erfordern die Chausseen 0,5, die Landstrafsen 0,27 *M* für Unterhaltung. Der Unterschied erklärt sich aus dem geringeren Alter und dem besseren Bau der Landstrafsen. Wesentliche Unterschiede in der Anlage von Chausseen und Landstrafsen bestehen nicht.

Aufser den verschiedenen Steinmaterialien der Provinz kommt neuerdings namentlich in Hildesheim die für Wegebau-Zwecke ganz vorzügliche Schlacke der Hohöfen in Ilsede zur Verwendung, von welchem Materiale jetzt jährlich für 70 000 *M* angekauft wird. Uebrigens wird bezüglich der Baumaterialien auf die ausführliche Arbeit des Wegebauinspektors Nessenius in der Vereins-Zeitschr., Jahrg. 1883 p. 581—601 verwiesen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Aufserordentliche Hauptversammlung am 21. April 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 106 Mitglieder und 4 Gäste.

Hr. Housselle legt den in Einnahme und Ausgabe rd. mit 49 358 *M* abschliefsenden Etats-Entwurf des Vereins pro 1884 vor, welcher nach Erläuterung und Diskussion der einzelnen Positionen unverändert angenommen wird. — Hr. Kieschke referirt über den Rechnungs-Abschluss der Vergnügungs-Kommission, deren Dechargirung den Hrn. Hamel und Skubovius übertragen wird. Ein nicht unerhebliches Defizit, welchem die genannte Kommission sich bei dem Arrangement der letzten Winterfeste nicht glaubte entziehen zu sollen, giebt zu einer speziellen Diskussion Veranlassung, welche in prinzipieller Uebereinstimmung der betheiligten Redner zu dem Resultate führte, fortan; für die Gesellschafts-Abende des Vereins mit Rücksicht auf die nicht zu unterschätzende Wichtigkeit, durch dieselben den Vereinsmitgliedern Gelegenheit zur geselligen Annäherung zu geben, einen regelmäfsigen Beitrag von 900 *M* in den Etat aufzunehmen. Es wird hierbei selbstverständlich voraus gesetzt, dass die Kommission bei Benutzung dieses Zuschusses sich die thunlichste Sparsamkeit wird angelegen sein lassen.

Die Kommission zur Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen aus dem Gebiete des Ingenieurwesens wird durch die Wahl des Hrn. G. Meyer ergänzt. Hr. Wiebe macht bei dieser Gelegenheit auf die bedauerliche Thatsache aufmerksam, dass die Betheiligung an diesen Ingenieur-Konkurrenzen in neuerer Zeit eine fast negative geworden sei, und bittet etwa bekannte Gründe hierfür zur Sprache zu bringen, da die Beurtheilungs-Kommission zwar gern geneigt sei, motivirten Wünschen der Mitglieder entgegen zu kommen, anderenfalls aber Bedenken tragen müsse, durch Aufstellung von Aufgaben, deren Drucklegung dem Vereine aufserdem direkte Kosten verursache, deren Bearbeitung aber unterbleibe, lediglich Zeit zu verlieren. Von Hrn. Wallé wird darauf hingewiesen, dass das Ingenieurwesen an sich für derartige Konkurrenzen wohl weniger geeignet sei als der Hochbau, welcher leichter Gelegenheit zu reizvollen, nicht übermäfsige Zeit beanspruchenden, in glücklichem Wurfe konzipirten Lösungen gebe. Immerhin aber dürfe der Verein den Ingenieuren die Möglichkeit, derartige Konkurrenzen zu bearbeiten nicht vorenthalten. Es empfehle sich vielleicht, das Interesse für dieselben dadurch anzuregen, dass die Aufgaben lediglich von einer Haupt-Versammlung zur anderen gestellt und nicht, wie es jetzt geschehe, für das ganze Jahr im voraus veröffentlicht werden. Letzterer Umstand veranlasse häufig, wie sich auch aus den Hochbau-Konkurrenzen ergebe, einen übermäfsigen Arbeits-Aufwand, welcher dem beabsichtigten Zwecke nicht entspreche. Hr. Dr. Hobrecht pflichtet den Ausführungen des Hrn. Vorredners im allgemeinen bei und giebt der Kommission, welche er ermuthigt in ihrer

Thätigkeit fortzufahren, anheim, eventuell zu erwägen, ob eine Einschränkung der Ingenieur-Konkurrenzen bezüglich der Anzahl zweckmäfsig erscheine, während der Werth des denselben zu ertheilenden Andenkens erhöht werde.

Hr. Hossfeld referirt über 15, in aufserordentlicher Konkurrenz eingegangene Entwürfe für eine Wohnhaus-Gruppe in Halle a. S., von welchen die Arbeiten der Hrn. Rösener und Schupmann Geldpreise und diejenigen der Hrn. Cremer & Wolffenstein und Endell das Vereins-Andenken erhalten haben. — e. —

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Posen. Aufserordentliche Versammlung vom Februar 1884. Vorsitzender Hr. Wolff. Nach Aufnahme des Hrn. Eisenb.-Bauinsp. Bansen in den Verein referirt Hr. Thewalt namens der Decharge-Kommission über das Vereins-Kassenwesen; die Versammlung ertheilt dem Vorstande Decharge. — Hr. Fraucke hat bei seinem Weggange von Posen dem Verein eine zahlreiche Bibliothek technischer Werke zum Geschenk gemacht und gleichzeitig eine Dotation zur Beschaffung eines angemessenen Bücherschrankes für Unterbringung derselben gestiftet. Der Entwurf zu einem solchen Schrank ist durch eine im Verein angeregte Konkurrenz beschafft worden und wird zur Ausführung genehmigt. Hierauf erstattet der Schriftführer Hr. Promnitz den Bericht über das abgelaufene Vereinsjahr.

Bei Beginn des 6. Vereinsjahres gehörten 34 einheimische und 6 auswärtige Mitglieder dem Vereine an. Es wurden im Laufe des Jahres aufgenommen die Hrn. Reg.-Bmstr. Busse, Reg.-Brth. Pauly u. Reg.-Bfhr. Schiller-Wechsler, während aus demselben in Folge Versetzung, resp. Wechsel des Wohnortes austraten die Hrn Civ.-Ing. Feige und Roers, Reg.-Bmstr. Jonas, Kirchhoff, Oehmcke u. Ziemski, Reg.-Brth. Melchiors, Eisenb.-Bauinsp. Usener, Reg.-Bfhr. Stahr u. Weigand. Hr. Usener bleibt auswärtiges Vereinsmitglied, während als solche die Hrn. Brünnecke, Busch und Göbel ausscheiden. Der Verein zählte somit am Schlusse des Jahres 27 einheimische und 4 auswärtige Mitglieder.

An den 12 ordentl. Versammlungen, welche während des Sommers vom 16. April — 5. November ausgesetzt wurden, nahmen durchschn. 14 Mitglieder Theil. Die Sitzungen wurden aufser durch geschäftliche Verhandlungen gröfstentheils durch fachwissenschaftliche Vorträge und Referate aus Zeitschriften in anregender Weise ausgefüllt. In gröfseren Vorträgen sprachen:

1) Hr. Sixt über Holzbauten der Schweiz u. des Schwarzwaldes;
2) „ Thewalt über Bauausführungen der Eisenbahn Berlin-Blankenheim;
3) „ Below über Kurvaturen an antiken Bauwerken;
4) „ Promnitz über den Neubau des Königl. Provinzial-Steuer-Direktions-Gebäudes;
5) „ Roers über Anlage u. Ausstattung von Spiritus-Brennereien;
6) „ Albrecht über Beseitigung von Stromhindernissen in der Donau;
7) „ Usener über Anlage und Erweiterung der Wasserstationen auf der Posen-Bromberger Eisenbahn;
8) „ Wolff über maximale Beanspruchung von Eisenkonstruktionen.

Während des Sommer-Semesters unternahm der Verein Exkursionen nach Gnesen zur Besichtigung des dortigen Doms und seiner Kunstschätze, sowie zur Besichtigung des hiesigen Rathhauses und der städtischen Gas- und Wasserwerke.

Am 21. Februar feierte der Verein mit Damen ein wohlgelungenes Winterfest im Saale des „Hôtel de Rome.“

Nach Verlesung dieses Berichts wurde zur statutenmäfsigen Neuwahl des Vorstandes geschritten. Nachdem der bisherige Vorsitzende Hr. Wolff erklärt hatte, eine event. Wiederwahl nicht annehmen zu können, wurden gewählt: zum Vorsitzenden Hr. Eisenb.-Bauinsp. Jacobi, zum stellvertretenden Vorsitzenden Hr. Garn.-Bauinsp. Schneider, zum Schriftführer Hr. Reg.-Bmstr. Promnitz, zum Säckelmeister Hr. Kreis-Bauinsp. Hirt, zum Bibliothekar Hr. Ing. Luniatschek.

Zum Schluss machte Hr. Thewalt unter Vorlegung zahlreicher graphischer Pläne über Personen-Beförderung auf den preufsischen Staatsbahnen während der 3 letzten Dezennien interessante Mittheilungen. P.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 2. April. Vorsitzender: Hr. Garhe.

Von der Kgl Eisenbahn-Direktion zu Köln (rechtsrhein.) ist dem Verein ein Exemplar der von der früheren Direktion der Köln-Mindener Eisenbahn bearbeiteten Denkschrift über den Bau der Deutz-Giefsener Eisenbahn überwiesen worden; vom Verein für Niederrhein und Westfalen ist die von diesem an den Hrn. Arbeitsminister eingereichte Petition, betr. die Reorganisation des Ausbildungsganges der Staats-Baubeamten, eingegangen.

In den Verein werden neu aufgenommen die Hrn. Ingenieure Milasinovic und K. Helbing, Baumstr. Modersohn, Reg.-Baumstr. v. Milewski, Reg.-Baufhr. Huperz, G. Briedel, Direkor der Bern-Jura-Bahn.

Hr. Ober-Bauinspektor Frank hält einen Vortrag über den Bau der Landstrafsen in der Provinz Hannover, den wir (als selbständigen Aufsatz) an anderer Stelle dieses Blattes zum Abdruck bringen.

Konkurrenzen.

Ueber einen Fall des Missbrauchs in unserem öffentlichen Konkurrenzwesen, der keines weiteren Kommentars bedarf, geht uns von der hiesigen Aktiengesellschaft Schaeffer & Walcker folgende Mittheilung zu:

„Im Verfolg der bezgl. öffentlichen Aufforderung betheiligten wir uns seinerzeit an der Preisbewerbung betreffend die Errichtung einer „Bade- und Waschaustalt zu Saarbrücken“ obgleich die ausgesetzten Preise von 300, 200 u. 100 ℳ die baaren Auslagen für Anfertigung auch der einfachsten Zeichnungen nicht angenähert decken konnten; im Falle des Sieges sollte uns die erhoffte „Ausführung“ entschädigen. Die Einsendung unseres Projekts erfolgte rechtzeitig und wie vorgeschrieben unter unserer vollen Namensnennung, an die im Preisausschreiben angegebene Adresse und zwar bis zum 15. Dezember 1883.

Am 5. März 1884, also erst nach Verlauf von fast 3 Monaten erfolgte die programmäfsige Bekanntmachung des Resultates der Bewerbung durch die Deutsche Bauzeitung. Nachdem wir zu den Siegern nicht gehörten und uns die Pläne nicht zurück gesandt wurden, baten wir unterm 10. März d. J. um Rücksendung unserer Pläne. Erst am 16. April erhielten wir darauf folgende Antwort:

„Auf Ihr gefälliges Schreiben vom 10. März, welches mir während einer sechswöchentlichen Abwesenheit von hier nicht nachgesandt worden ist, erlaube ich mir die ergebenste Bitte auszusprechen, uns das betreffende Projekt, welches für uns sehr schätzenswerthes Material enthält, wenn wir ihm auch keinen Preis zuerkennen konnten, noch eine Zeit lang überlassen zu wollen. (!) (Eine Veröffentlichung der preisgekrönten Entwürfe ist leider unthunlich.) Hochachtungsvoll ergebenst N. N.“

Aus nahe liegenden Gründen ersuchten wir am 18. April um gef. sofortige Rücksendung unserer Pläne, indem wir uns gleichzeitig die Benutzung derselben ohne unsere Zustimmung verbaten.

Anstatt nun diesem Wunsche sofort nachzukommen und damit auch den Schein der weiteren unberechtigten Benutzung unseres „sehr schätzenswerthen Materials“ zu vermeiden, hat uns Hr. N. N. auch heute, also nach weiteren 14 Tagen noch nicht in Besitz unseres Eigenthums gesetzt!

Berlin, den 29. April 1884.

Aktien-Gesellschaft Schaeffer & Walcker.“

Preisausschreiben für Entwürfe zum Bau einer neuen Synagoge in Ratibor. Die im Inseratentheil der No. 31 uns. Bl. ausgeschriebene zum 1. Juli d. J. ablaufende Konkurrenz, bei welcher 2 Preise von 1200 und 600 ℳ zur Vertheilung gelangen, betrifft einen Bau, der 400—500 Männersitze, sowie 350—400 Frauensitze enthalten und nicht mehr als 120 000 ℳ Baukosten in Anspruch nehmen soll. Leider ist die Baustelle eine sehr ungünstige und ebenso stellt das Programm mehre zu weit gehende und überflüssige Forderungen (Detailzeichnungen, und spezieller Kostenanschlag), so dass die Betheiligung schwerlich die erwartete sein dürfte.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zu einer Kirche für Schönau-Neustadt bei Chemnitz (vergl. S. 96 cr. dies. Ztg.) sind im ganzen 28 Entwürfe eingegangen, von denen dem Projekt des Prof. Knothe-Seeck, Direktor der Kgl. Baugewerkschule in Zittau der Preis (400 ℳ) zuerkannt wurde. Sämmtliche Entwürfe sollen bis 5. Mai d. J. im Wintergarten zu Schönau und von da bis zum 14. d. Mts. in der Kunsthütte zu Chemnitz öffentlich ausgestellt werden. (Man vergl. im übrigen die betr. Bekanntmachung im Inseratentheil unserer heutigen Nummer.)

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 2. Juni cr. I. für Architekten: Entwurf zu einer Milch-Trinkhalle in einem öffentlichen Parke bei einer gröfseren Stadt; — II. für Ingenieure: Krahnbrücke. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Dr. phil. Heinrich Grofse ist an der techn. Hochschule zu Berlin als Privat-Dozent für die mathematische Theorie der Bevölkerungs-Statistik und das Lebensversicherungs-Wesen zugelassen worden.

Brief- und Fragekasten.

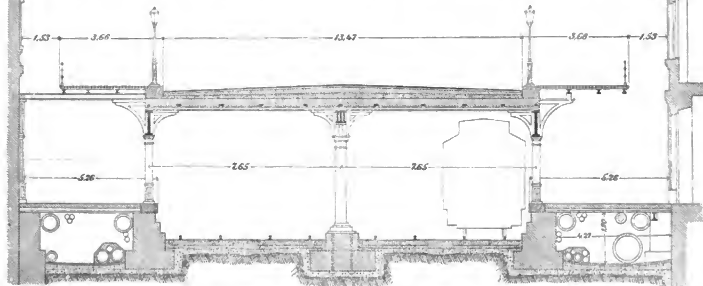
Hrn. G. H. in E. Dass mittels Aufbringen einer 1,6 m starken Lehm-Ueberdeckung eines Gewölbes aus Bruchstein eine vollständige Sicherheit gegen Durchtreten von Sickerwasser geschaffen werden kann, erscheint möglich in dem Falle, dass der Thon von besonders fetter Beschaffenheit ist und dafür gesorgt ist, dass das Tagewasser nach allen Richtungen hin vom Keller aus vollkommen freien Abfluss hat. Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, so wird die Anwendung eines weitern Sicherungsmittels, als z. B. Uebermauerung des Gewölbes mit ein paar Flachschichten in Zementmörtel verlegt und Sorge für beförderten Abfluss etwa zugetretener Feuchtigkeit geboten sein; denn dass für den Inhalt eines Weinkellers das Durchtreten von Feuchtigkeit unter allen Umständen bedenklich ist, scheint uns zweifelsfrei.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Unterirdische Strafsenbahn in New-York.

Die lang gestreckte Form New-Yorks, welche die 21,75 km lange, nur 2,6 km breite Insel Manhattan von der Südspitze aus anwachsend allmählich ganz bedeckt hat, ist für die Entwickelung des städtischen Verkehrs äufserst ungünstig, da eine gleichmäfsige allseitige Ausbildung des Strafsennetzes um ein Verkehrszentrum ausgeschlossen ist. Noch ungünstiger werden die Verhältnisse dadurch, dass der Schwerpunkt des Geschäftsverkehrs, möglichst nach dem Hafen vorgeschoben, ganz an der Südspitze der Insel liegt. Das schnelle Wachsthum der Stadt verschlimmerte diese Schwierigkeiten ungewöhnlich schnell. Bis 1840 wohnten nur 41 000 Einwohner nördlich von der 40. Querstrafse; 1882 war diese Zahl auf 750 000 gestiegen. — 1855 durchmafs jeder Einwohner im Durchschnitt im Jahre 31 Mal die heutige Länge der Stadt, 1867 war diese Zahl auf 112, 1881 auf 174 gestiegen.

Die gewöhnlichen Transportmittel konnten bald nicht mehr diesem Verkehrs-Anwachs entsprechend entwickelt werden und so wurde New-York die Stadt, von der die meisten Vorschläge und Anregungen für schnelle und massenhafte Bewältigung des Verkehrs ausgingen. Schon 1873 wurde dort die erste überirdische Pfeilerbahn eröffnet, der bis jetzt drei weitere parallele Nord-Südlinien gleicher Konstruktion gefolgt sind. Auf diesen Linien wurden 1882 100 Millionen Personen, am 11. April allein 319 130, befördert, während z. B. der Lokalverkehr der Berliner Stadtbahn vom 1. Septbr. 1882 bis dahin 1883 (allerdings abgesehen von den Abonnenten-, Kinder und Arbeiter-billets) nur 9 Millionen betragen hat.



Unterirdische Strafsenbahn in New-York.

Da aber die grofsen Längsstrafsen, namentlich der Broadway, trotz dieser Erleichterung an fortwährend steigender Ueberfüllung leiden, so musste auf neue Verkehrsmittel gesonnen werden. Die in Vorschlag gebrachten Tunnelbahnen fanden wegen ihrer vielen Belästigungen für die Passagiere wenig Anklang, und scheinen neuerdings seit dem Auftauchen des Projekts einer unterirdischen Strafsenbahn — eine einfache Bezeichnung ist vielleicht „Kellerbahn" — ganz von der Konkurrenz zurück treten zu müssen. Dieses Projekt ist in der beigefügten Skizze veranschaulicht, und insofern über die ersten Entwickelungs-Stadien schon hinaus, als eine Gesellschaft unter Kautions-Stellung die Verpflichtung übernommen hat, die Strecke von der Südspitze der Stadt bis zur 42. Strafse bis Anfang Juli 1886 fertig zu stellen.

Die Bahn soll aus 4 normalspurigen Gleisen bestehen; die beiden mittleren dienen dem durchgehenden schnellen, die äufsern dem Omnibusverkehr, beiläufig eine Anordnung, die von dem verstorbenen Hartwich bekanntlich auch für die Berliner Stadtbahn in Vorschlag gebracht war, sich dort jedoch vornehmlich wegen der verwickelten Lösungen in den beiden Endstationen zu denen sie geführt hätte, als unmöglich erwies. Die Züge sollen auf den Mittelgleisen mindestens mit 40 km Geschwindigkeit fahren, nur 5 bis 6 Mal anhalten und die Strecke Batterie (Südspitze) — Harlem-River in weniger als 20 Minuten durchlaufen. Die zahlreichen leichten Züge der Aufsengleise halten dagegen in kurzen Intervallen und sind auf der ganzen Bahnlänge direkt zugänglich. Während der Nacht können alle 4 Gleise auch zur Beförderung von Gütern verwendet werden.

Die Linie verfolgt zuerst den Broadway, dann die Avenue Madison, welche zur Herstellung des Planums etwa 5,50 m tief ausgehoben werden müssen und zwar in der ganzen Breite von rund 24,50 m. In dem frei gewordenen Raume werden 3 Säulenreihen in 7,65 m Abstand errichtet. Auf den von den Säulen getragenen Längsträgern liegen niedrige Querträger, welche kleine Ziegelgewölbe aufnehmen. Auf diesen wird eine 13,47 m breite Fahrbahn hergestellt, welche von zwei 3,66 m breiten Trottoirs eingefasst wird. Letztere reichen jedoch nicht bis an die Häuserfronten, sondern lassen vor diesen einen Lichtstreifen von 1,53 m frei, welcher nur durch die Brücken der Hauseingänge und die Verbindungstreppen der obern Strafse mit der Bahn unterbrochen wird.

Auch das untere Strafsengeschoss besitzt zwei je 5,26 m breite Trottoirs in Höhe der Wagenböden, unter welchen gedeckten Galerien, 1,9 m hoch 4,27 m breit, frei gehalten sind, um hier Kanäle, sowie Rohre für Gas-, Wasser-, Dampf- und elektrische Leitungen an allen Stellen zugänglich einlagern zu können.

Um die Helligkeit des unteren Geschosses zu verbessern, liegen in den obern Trottoirs in kurzen Abständen begehbare Glaseindeckungen; Nachts wird das untere Geschoss elektrisch erhellt. Die untern Trottoirs bilden bei schlechtem Wetter einen gegen Regen geschützten gedeckten Gang, und da sie einen ziemlich lebhaften Fufsgänger-Verkehr haben werden, so werden sich die anschliefsenden Kellergeschosse als Geschäftsräume ausnutzen lassen. Das untere Geschoss wird durch die offenen Schlitze auch hinreichend gelüftet, um die anschliefsenden Räume benutzbar erscheinen zu lassen und die Belästigungen zu vermeiden, denen z. B. in London der Passagier der Untergrundbahn ausgesetzt ist. Trotzdem geht man darauf aus Motoren, einzuführen, welche das Aufsteigen von Rauch neben den Trottoirs und an den Fronten der Häuser vermeiden; u. z. wird beabsichtigt, auf den beiden Aufsengleisen einen Seilbetrieb, ähnlich dem in S. Franzisco erprobten, einzuführen, auf den Innengleisen Betrieb mittels komprimirter Luft, überhitztem Dampf oder Elektrizität.

Neben dem Vortheile, Verkehr und Ansicht der Strafsen in keiner Weise zu stören, hat dieses Projekt den der leichtern Ausführung gegenüber dem im Einschnitte gewölbten Tunnel. Während dieser eine provisorische Lagerung und die Wieder-Einführung eines Theiles des Abtrages bedingt, kann bei der Kellerbahn der ganze Aushub sofort definitiv beseitigt werden. Zu dem Zwecke denkt man am Südende zu beginnen und von hier aus unter Benutzung der sofort hergestellten Gleise zum Bodentransporte mittels Schiffen den Abtrag ins Meer zu schaffen, wird somit selbst in den vom Bau betroffenen Strafsen nicht einmal provisorische Boden-Ablagerungen erhalten. Der Aushub wird in ganzer Strafsenbreite aber zur Zeit stets nur für einen geringen Längenabschnitt in Angriff genommen. Die Aufstellung der Säulen und Träger, sowie die Herstellung des neuen Strafsenplateaus folgt der Brust-Verzimmerung des Aushubes unmittelbar, so dass der Verkehr auf der Oberfläche stets in ganzer Breite aufrecht erhalten werden kann. Die Lücke, welche zwischen dem alten Strafsendamm und der neuen Plattform in Breite einer Längenzone des Aushubes zeitweilig entsteht, wird durch eine bewegliche Brückentafel von ganzer Strafsenbreite abgedeckt. Die Fahrbahn dieser Brücke wird 1,25 m über Strafsenkrone gelegt, so dass unterhalb derselben die neue Fahrbahn völlig fertig gestellt werden kann, sie wird also mit provisorischen Rampen versehen werden müssen. Die Verschiebung der Brücke nach Fertigstellung einer Längenzone der neuen Strafsenfläche erfolgt in dem Zeitraum von 4 Stunden Nachts. —

Entwurf zu Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.

(Fortsetzung.)

I. Allgemeine Bestimmungen und deren Einzelbegründung.

1. Der Techniker haftet dafür, dass die technischen Leistungen, welche er übernommen hat, den allgemein anerkannten Regeln der Baukunst entsprechen.

Er haftet nicht dafür, dass seine technischen Leistungen den Regeln der Aesthetik entsprechen.

1. In der allgemeinen Begründung ist bereits darauf hingewiesen worden, dass die Frage, welcher Grad technischer Vollkommenheit von den Leistungen des Technikers verlangt werden könne, nach gemeinem Recht zweifelhaft und auch im preufsischen Landrecht sowohl wie im französischen Recht nicht genau beantwortet worden ist. Eine Bestimmung hierüber erscheint daher nothwendig. Die vorgeschlagene geht davon aus, dass die Beobachtung der allgemein anerkannten Regeln der Baukunst von jedem Techniker gefordert werden dürfe, dass aber auch weiter gehende Anforderungen an ihn nicht gestellt werden sollen. Diese Auffassung wird in ihrem ersten Theil einem Widerspruch schon aus dem Grunde schwerlich begegnen können, weil das deutsche Strafgesetzbuch § 330 denjenigen mit Geld- oder Gefängnisstrafe bedroht, der bei Leitung eines Baues wider die allgemein anerkannten Regeln der Baukunst dergestalt handelt, dass hieraus für Andere Gefahr entsteht — mithin also voraus setzt, dass, wer einen Bau leitet, die allgemein anerkannten Regeln der Baukunst wenigstens insoweit kennen muss, dass er im Stande ist, eine durch Zuwiderhandeln gegen diese Regeln Anderen drohende Gefahr zu vermeiden. Wenn die aus einer bei Gelegenheit einer Bauleitung vorgefallenen Verletzung der allgemein anerkannten Regeln der Baukunst für Andere entstehende Gefahr sogar unter den Schutz des Strafgesetzes gestellt wird, so dürfte schon daraus folgen, dass der Techniker auch dem Auftraggeber gegenüber verpflichtet ist, dafür einzustehen, dass die vertragsmäfsig von ihm übernommenen Leistungen den allgemein anerkannten Regeln der Baukunst entsprechen. Ueberdies darf angenommen werden, dass auch im Gebiete des gemeinen Rechts dieser Grundsatz der Rechtsprechung zu Grunde zu legen ist und mit den oben angeführten Bestimmungen des preufsischen Landrechts, sowie des französischen Rechts steht er ebenfalls insofern wenigstens im Einklang, als diese Rechte jedenfalls nicht geringere Anforderungen an den Techniker stellen.

Andererseits scheint es nicht richtig, die Haftpflicht des Technikers für die technische Güte seiner Leistungen über das durch jenen Grundsatz bestimmte Maafs auszudehnen. Denn es würde unbillig sein, ihm die Innehaltung auch solcher Regeln der Baukunst zur Pflicht zu machen, welche zwar richtig sein können, aber doch nicht als Regeln allgemein anerkannt sind, weil sie auf neueren Erfahrungen beruhen, deren Resultate noch nicht genügend verbreitet sind, oder weil in technischen Kreisen Zweifel, wenn auch objektiv ungegründete Zweifel an ihrer Richtigkeit obwalten. Das Vorhandensein solcher Unsicherheiten oder Zweifel muss dem Techniker zur Entschuldigung eines Misserfolges dienen. Dabei versteht es sich von selbst und bedarf besonderer Hervorhebung nicht, dass nicht jeder Zweifel eines einzigen oder einiger Techniker an der Richtigkeit der Regel genügt, um die Annahme, dass sie allgemein anerkannt sei, auszuschliefsen, wie denn auch niemand behaupten wird, dass die Richtigkeit des Kopernikanischen Systems deshalb keine allgemein anerkannte sei, weil sie von einigen Wenigen bestritten wird. In dieser Beziehung wird das richterliche von Sachverständigen unterstützte Ermessen unschwer die richtige Entscheidung finden.

Auch im übrigen wird der Ausdruck „allgemein anerkannte Regeln der Baukunst" einer näheren Bestimmung um so weniger bedürfen, als auch das Strafgesetzbuch die praktische Handhabbarkeit desselben voraus setzt.

In einen Gegensatz zu den Regeln der Baukunst stellt der Entwurf die Regeln der Aesthetik. Das Urtheil über das, was schön ist und was nicht schön, ist ein so subjektives, dass es unmöglich ist, den Techniker auch für eine Verletzung von Schönheitsregeln verantwortlich zu machen. Er wird dem Vorwurf, dass seine Arbeit unschön sei, durch den Einwand, dass er sie schön findet, immer wirksam begegnen können. Aus diesem Grunde ist es keine unbillige Zumuthung an den Auftraggeber, dass er, ehe er einem Techniker eine Leistung aufträgt, darüber, ob der Geschmack desselben mit dem eigenen hinreichend überein stimme, sich vergewissert und dass, wenn er dies nicht gethan hat oder auch nicht hat thun können, er eine ihm missfallende Leistung dennoch als vertragsmäfsig anerkenne, — *quia sibi adscribere debet cur talem elegerit.* Wer dieses Risiko nicht laufen will, darf billigerweise darauf verwiesen werden, durch besondere Vereinbarung den Eintritt der Normalfolge seines Auftrags zu verhindern. —

2. Für Schäden, welche durch Verschulden von Angestellten des Technikers in Ausführung ihrer dienstlichen Verrichtungen entstehen, haftet der Techniker in demselben Maafse, als wäre das Verschulden von ihm selbst begangen.

2. Dass der Techniker häufig in die Lage kommt, behufs Ausführung übernommener Aufträge der Hülfe von Personen sich bedienen zu müssen, welche er angestellt hat, bedarf keiner näheren Ausführung. Auch kann nach den Verhältnissen der Gegenwart schwerlich behauptet werden, dass hierin ein Zuwiderhandeln gegen die durch Uebernahme des Auftrags eingegangenen Verpflichtungen deshalb liege, weil der Auftrag zu einer technischen Leistung dem Techniker mit Rücksicht auf dessen Fachkenntniss gegeben werde und deshalb nur von dem Techniker selbst ausgeführt werden dürfe. Denn theils erfordern technische Leistungen nicht immer und oft wenigstens nicht ihrem ganzen Umfange nach eine besondere Fachkenntniss, theils darf es als jedem Auftraggeber bekannt angesehen werden, dass der Techniker solcher Hülfspersonen sich bedient und wird daher auch angenommen werden müssen, dass er damit einverstanden ist, wenn er nicht etwa durch besondere Vereinbarung die Verwendung des Hülfspersonals ausschliefst. Dagegen wird die vorgeschlagene Bestimmung durch die Erwägung gerechtfertigt, dass wer die Ausführung eines Auftrags übernimmt und sich dagegen ein Entgelt ausbedingt, die Hülfe dritter Personen bei Ausführung des Auftrags nur für sich in Anspruch nimmt, nicht aber dem Auftraggeber diese Dritten stellt. Auch entspricht sie den Bestimmungen des preufs. Landrechts (Thl. I., Tit. 11, § 930) sowohl wie des französischen Rechts (C. c. 1384) und auch auf dem Gebiet des gemeinen Rechts steht sie mit der Rechtsprechung im Einklang. Gleichwohl schien es nicht überflüssig, sie ausdrücklich hervor zu heben, — theils deshalb, weil es nicht unzweckmäfsig ist, den Techniker auf diesen Rechtssatz ausdrücklich aufmerksam zu machen, theils deshalb, weil die Quellen des römischen Rechts nicht ganz unzweifelhaft klar stellen, ob nicht die Haftung des Technikers auf Sorgfalt bei der Auswahl der von ihm zugezogenen Hülfspersonen sich beschränkt.

Der Ausdruck „in Ausführung ihrer dienstlichen Verrichtungen" schliefst sich der Bestimmung des Deutschen Handelsgesetzbuchs über die Haftung des Rheders für Verschulden der Schiffsmannschaft an. Er bezeichnet, dass durch die Haftung einerseits die richtige Ausführung der Dienste des Hülfspersonals garantirt wird, dass sie aber andererseits nicht auch die Fälle in sich begreift, in welchen eine Hülfsperson unabhängig von ihrer dienstlichen Funktion dem Auftraggeber Schaden zufügt. Die Handhabung des durch das Handels-Gesetzbuch sanktionirten Ausdrucks wird der Rechtsprechung keine Schwierigkeiten bereiten.

3. Es bedarf einer besonderen Vereinbarung, um den Techniker für Schäden haftbar zu machen, welche aus einer Verzögerung der Ausführung einer übernommenen Arbeit entstehen.

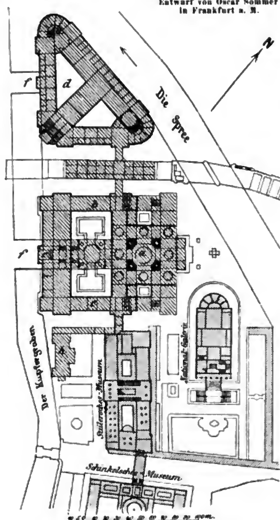
Der Auftraggeber ist berechtigt, die Annahme der verzögerten Leistung zu verweigern.

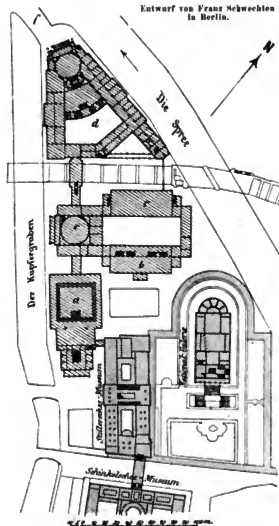
3. Der Auftraggeber kann an der unverzögerten Ausführung der von dem Techniker übernommenen Leistung ein grofses Interesse haben. Er kann andere Dispositionen von Erheblichkeit in der Erwartung getroffen haben, dass der Techniker die zugesagte Leistung innerhalb einer gewissen Zeit beschaffe. Es ist daher von Wichtigkeit fest zu stellen, in welchem Umfange der Techniker für Verzögerungen verantwortlich gemacht werden könne. Auch ist es, um Streitigkeiten vorzubeugen, ein praktisches Bedürfniss, thunlichst bestimmte Regeln in dieser Hinsicht aufzustellen.

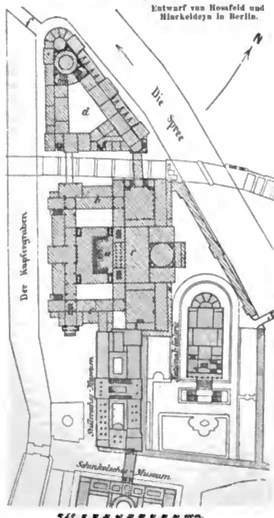
Das gemeine Recht erklärt den im Verzug sich befindenden Schuldner einer Leistung für verpflichtet, das Verzugs-Interesse zu ersetzen. Ob der Schuldner durch den blofsen Ablauf der im Vertrage für die Leistung bestimmten Frist in Verzug geräth oder erst durch eine Mahnung abseiten des Gläubigers, hängt von der Natur des Vertrages ab und ist daher im Einzelfalle häufig zweifelhaft.

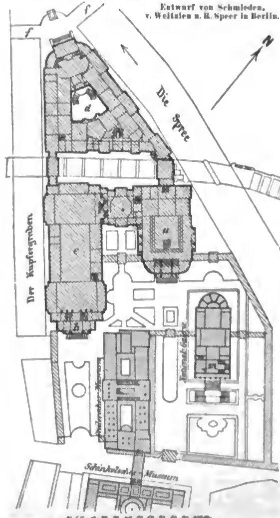
Dieser Grundsatz, — welcher im wesentlichen gleich auch von dem französischen Recht (C. c. 1139, 1147) aufgestellt wird — kann ohne Unbilligkeit auf den Techniker nicht angewendet werden. Seine Leistungen sind nicht der Art, dass sie zu jeder Zeit beschafft werden können. Sie erfordern mehr oder weniger vorbereitende Studien; auch muss der Techniker, insofern die Leistung einen künstlerischen Charakter hat, mehr oder weniger zu derselben disponirt sein. Ferner ist mit Rücksicht darauf, dass die Leistung in der Regel wenigstens theilweise nur von dem Techniker selbst beschafft werden kann, das Wohlbefinden desselben auf die Zeit der Beschaffung nothwendig von Einfluss. Auch würde es der Beschaffenheit der technischen Leistung nicht förderlich sein, wenn der Techniker, um den Schadens-Ansprüchen wegen Verzögerung zu entgehen, genöthigt wäre, entweder die ihm ertheilte Aufgabe weniger gründlich zu studiren oder ungeachtet zeitweiser Indispositionen dieselbe zu bearbeiten.

Der Entwurf erklärt deshalb eine besondere Vereinbarung für erforderlich, um den Techniker für das Verzögerungs-Interesse haftbar zu machen. Ist solche Vereinbarung — welche den Techniker vielleicht zur Ausbedingung einer erhöhten Vergütung veranlassen wird — getroffen, so kann sich der Techniker nicht beklagen, wenn er auf Grund derselben in Anspruch genommen wird. Andererseits enthält die vorgeschlagene Norm keine unbillige Belastung des Auftraggebers. Vielmehr ist es nicht mehr als billig, dass er, wenn er zur Geltendmachung des Verzugs-









a) Pergamon-Mus. b) Olympia-Mus. c) Gips-Abgüsse. d) Mus. f. nachklass. Kunst. f) Brücken. g) Fußgänger-Passage. h) Verwaltungs-Gebäude.

DIE KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZUR BEBAUUNG DER MUSEUMSINSEL IN BERLIN.

Interesses berechtigt sein will, dies nicht nur dem Techniker erklärt, sondern auch dessen Zustimmung durch eine Vereinbarung sich sichert. Dass solche Vereinbarung in verschiedenen Ausdrücken getroffen, unter Umständen auch aus konkludenten Thatsachen gefolgert werden könne, bedarf kaum der Ausführung. Sie kann z. B. daraus gefolgert werden, dass der Auftraggeber dem Techniker mittheilt, welche Dispositionen er getroffen habe oder zu treffen beabsichtigt und ihn fragt, ob er die Leistung zeitig genug beschaffen könne, um diese Dispositionen nicht zu stören, und dass der Techniker diese Frage bejaht. Auch wird die Zusage rechtzeitiger Lieferung von Werkzeichnungen und somit die Verantwortlichkeit für den aus der Verzögerung derselben entstehenden Schaden aus der Thatsache, dass der Techniker die Leitung eines Baues übernommen hat, gefolgert werden können. Es wird eine *quaestio facti* sein, ob die Vereinbarung getroffen ist oder nicht. Immerhin aber muss sie getroffen sein, die bloſse Verzögerung, — bestehe dieselbe in der Nichtinnehaltung einer verabredeten oder einer angemessenen Frist — darf die Schadensersatz-Pflicht des Technikers nicht zur Folge haben.

Dagegen würde es zu weit gehen, wenn man den Auftraggeber verpflichten wollte, eine wenn auch noch so sehr verzögerte Leistung anzunehmen und zu honoriren. Der durch Nichtinnehaltung eines bedungenen Ablieferungs-Termins in Verzug gerathene Techniker kann sich nicht beschweren, wenn der Auftraggeber erklärt, von der Leistung jetzt keinen Gebrauch mehr machen zu können. Allerdings kann er geltend machen, dass es nicht möglich sei, über die Stimmung zu künstlerischen Leistungen zu disponiren. Aber wenn dieses Argument auch gezeigtermaaſsen genügt, um die Schadensersatz-Pflicht auszuschlieſsen, so genügt es doch nicht, um dem Versprechen der Innehaltung einer bestimmten Frist jede Bedeutung zu nehmen. Insoweit muss der Techniker die Folge des Zufalls tragen. Ebenso muss jene Folge dann eintreten, wenn zwar eine bestimmte Ablieferungszeit nicht bedungen, der Techniker aber durch eine gehörige Mahnung in Verzug gesetzt ist. Wann solche Mahnung als gehörig anzusehen sei, ist nach den Umständen des Falles zu bestimmen, — auf alle einzelnen Fälle zutreffende Regeln lassen sich darüber nicht aufstellen. — Der Entwurf formulirt die Norm deshalb dahin, dass die Annahme der verzögerten Leistung verweigert werden könne und überlässt es der Rechtsprechung zu entscheiden, ob im Einzelfalle die Leistung als verzögert anzusehen sei oder nicht.

4. Schäden, welche dem Auftraggeber dadurch erwachsen, dass ein von ihm mit der Leistung des Technikers verfolgter, dem Letzteren bei Ertheilung des Auftrags nicht erkennbar gemachter Zweck unerreicht bleibt, werden nicht ersetzt.

Auch darf die Annahme einer technischen Leistung nicht deshalb verweigert werden, weil ein solcher Zweck mit derselben nicht erreicht werden kann.

4. Das gemeine Recht erfordert zur Begründung eines an sich berechtigten Schadensersatz-Anspruchs seinem Umfange nach weiteres nicht, als den Kausal-Zusammenhang zwischen der zum Schadensersatz verpflichtenden Thatsache und dem Schaden. Insbesondere kann nicht behauptet werden, dass die Unmöglichkeit einer Voraussicht des Schadenseintritts zu der Zeit, wo die zum Schadensersatz verpflichtende Thatsache eintrat, nach gemeinem Recht eine Einrede gegen den Anspruch auf vollen Schadensersatz gewähre.

Dieser Rechtszustand kann, wie näherer Ausführung nicht bedarf, für den zum Schadensersatz Verpflichteten höchst bedenkliche Konsequenzen haben. Unerwartete und allem menschlichen Ermessen zuwider eintretende Konjunkturen können unberechenbare Schäden zur Folge haben, welche doch unbestreitbar mit der zum Schadensersatz verpflichtenden Thatsache im Kausal-Zusammenhang stehen.

Es dürfte daher einer evidenten Billigkeit entsprechen, wenn das französische Recht (C. c. 1150) den allgemeinen Grundsatz aufstellt, dass der Schuldige zum Ersatz nur desjenigen Schadens verpflichtet ist, welcher zur Zeit des Kontrakt-Abschlusses voraus gesehen ist oder voraus gesehen werden konnte.

Von diesem Grundsatz geht die in Vorschlag gebrachte Norm aus. Sie bezweckt aber auch, thunlichst den Streit darüber abzuschneiden, ob der Schaden zur Zeit des Kontrakt-Abschlusses voraus gesehen werden konnte, und versagt deshalb dem Auftraggeber einen Ersatzanspruch für den Schaden, welchen er dadurch erleidet, dass ein Zweck unerreicht bleibt, welchen er zwar mit seinem Auftrage verfolgte, welchen er aber bei der Ertheilung des Auftrages dem Techniker nicht erkennbar gemacht hat. Hierin wird eine unbillige Beschränkung der Rechte des Auftraggebers nicht gefunden werden können, da er ja einfach durch Mittheilung der von ihm mit der technischen Leistung verfolgten Zwecke den Eintritt der Beschränkung seiner Schadensersatz-Ansprüche verhindern kann. Vielmehr muss es als eine durch die Billigkeit gebotene Pflicht des Auftraggebers angesehen werden, dem Techniker den mit der bestellten Leistung verfolgten Zweck zur Kenntniss zu bringen, wenn er die Erreichbarkeit dieses Zweckes zur Bedingung der Kontraktmäſsigkeit der Leistung machen will. Aus diesem Grunde wird die im zweiten Absatz enthaltene Norm vorgeschlagen, deren Fehlen Zweifel darüber lassen würde, ob nicht der Auftraggeber in dem voraus gesetzten Falle dem Techniker die Honorirung verweigern dürfe, wenn er auch Schadens-Ansprüche nicht erheben darf. (Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 28. April 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 116 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht die betrübende Mittheilung, dass das um den Verein hochverdiente auswärtige Mitglied, der in der Fachwelt wohlbekannte Baurath a. D. Steenke in Elbing gestorben ist; sein Andenken wird von den Anwesenden durch Erheben von den Plätzen geehrt. Weiterhin theilt der Hr. Vorsitzende mit, dass u. a. durch den zur Zeit in Washington befindlichen technischen Attaché, Hrn. Reg.- u. Brth. Lange die Errichtung eines würdigen Grabdenkmals für den verstorbenen Senior des Faches, den Ober-Landes-Bau-Direktor Dr. G. Hagen angeregt worden sei. Wenngleich demselben bereits bei Lebzeiten durch die Gründung der bekannten Hagen-Stiftung ein dauerndes Denkmal gesetzt sei, so erscheine es doch angebracht, auch die Grabstelle des berühmten verstorbenen Meisters durch einen denselben und gleichzeitig die Fachgenossenschaft ehrenden Schmuck auszuzeichnen. Es wird beschlossen, dem Vorstande die Vorbereitung der zu diesem Behufe erforderlichen weiteren Maaſsnahmen anheim zu geben.

Hr. Knoblauch, welcher in Gemeinschaft mit Hrn. F. W. Büsing als Vertreter des Berliner Architekten-Vereins dem 25jährigen Stiftungsfeste des Hamburger Architekten- und Ingenieur-Vereins beigewohnt hat, referirt über die wohlgelungene Feier, welche bereits in No. 34 u. Bl. eine eingehende Besprechung gefunden hat, und betont insbesondere das ausnehmend herzliche Verhältniss, welches den Hamburger Fachverein augenscheinlich mit den dortigen künstlerischen, gewerblichen und wissenschaftlichen Vereinen verknüpft und bei dieser Gelegenheit durch Ueberreichung werthvoller Geschenke und Widmungen seitens der letzteren zum Ausdruck gebracht ist.

Hr. Orth übernahm es, in Ermangelung eines anderweitigen Vortrages in dankenswerther Weise, die augenblicklich in den Architektenkreisen im Brennpunkte der Diskussion stehende Konkurrenz zur Bebauung der Museumsinsel, insbesondere die Vorgeschichte dieses bedeutsamen Wettkampfes durch einige allgemeine Erörterungen zu illustriren, welche mit Rücksicht auf die bekannten Beziehungen des Hrn. Vortragenden zu dieser, ihm ihre Entstehung verdankenden Frage ein besonderes Interesse in Anspruch nahmen. Wir dürfen es uns wohl versagen, auf die einzelnen, von dem Hrn. Redner entwickelten Gesichtspunkte an dieser Stelle in allzu detaillirter Weise einzugehen, da die Fachpresse im Laufe der Zeit vielfach Gelegenheit gehabt hat, sich mit diesem, für die künstlerische Entwickelung der Reichs-Hauptstadt hoch wichtigen Gegenstande zu beschäftigen, und da die gegenwärtig vorliegenden Konkurrenz-Entwürfe noch weiterhin Material zur Besprechung desselben bieten. Wir beschränken uns daher auf eine kurze Registrirung der wichtigsten, von dem Hrn. Vortragenden vorgeführten Momente. Derselbe bemängelt u. a. die ungenügenden Angaben des Programms über die in Frage kommenden Wasser-Verhältnisse, welche den auswärtigen Konkurrenten schwerlich bekannt sein konnten und welche für eine glückliche Lösung mit Rücksicht auf die wichtigen Forderungen der Schiffahrt, sowie mit Rücksicht auf die Grundsätze der städtischen Bau-Verwaltung in Betreff der Herstellung fester Brücken eine wesentliche Bedeutung haben. Thatsächlich sind auch in vielen Projekten diese Verhältnisse nicht genügend beachtet worden. Der Hr. Redner weist nach, dass, wenn letzteres geschähe, die Höhen-Verhältnisse sich derartig gestalten, dass die durch ihn von Anfang an vorgeschlagene Ueberbauung der Stadtbahn geradezu unabweisbar würde. Eine ganz besondere Schwierigkeit für die Konkurrenten bildete die hinter der National-Galerie errichtete Halle, deren unveränderte Erhaltung wohl im Sinne des Programms lag. Einzelne Bearbeiter haben dieselbe einfach beseitigt, wodurch sie sich die Lösung der Aufgabe wesentlich erleichterten, aber auch die Eventualität einer Prämiirung benahmen. Weitere Mängel des Programms werden in der geforderten Gruppirung der Bauwerke, welche sich im einzelnen nur schwer in die beschränkte Situation hinein fügen lassen, in der nicht ausreichenden Betonung der sehr wichtigen Entwickelung der nach dem Monbijou-Garten gerichteten Front in dem unnöthigen Zwange, welcher durch die geforderte Nachbildung des Altars von Pergamon und durch die vorgeschriebene Innehaltung der inneren Cella-Maaſse des Parthenons behufs Anbringung des bekannten Frieses auferlegt wurde, gefunden und näher begründet. Der Hr. Redner spricht zum Schlusse den zahlreichen talentvollen Arbeiten seine hohe Anerkennung aus und glaubt hoffen zu dürfen, dass es gelingen wird, bei der weiteren Verfolgung dieser Frage ein gutes Resultat zu erzielen.

Hr. Küster vertheidigt das von Hrn. Orth bemängelte Programm in einzelnen Punkten und macht demnächst einige weitere Mittheilungen über den Verlauf der Konkurrenz, welche wir an dieser Stelle übergehen.

Vermischtes.

Zur Handhabung der Baupolizei in Berlin. Wir haben an die Mittheilung der polizeilichen Vorschrift, durch welche die fernerweite Verwendung nicht ummantelter gusseiserner Säulen in Gebäuden erheblich eingeschränkt wird (In No. 32 cr. dies. Bl.) einen Zweifel darüber geknüpft, ob durch jenen Erlass mit den gusseisernen Säulen zugleich auch Säulen und Pfeiler aus Werkstein von der Benutzung ausgeschlossen werden?

Heute erfahren wir, dass die Baupolizei allerdings auch Stützen aus Werkstein, wie z. B. Granit-Säulen, von der Verwendung in den im Erlasse vom 4. v. M. speziell bezeichneten Fällen ausschliefst. Es erscheinen damit die Granitsäulen, was Feuersicherheit betrifft, von der Polizei erheblich ungünstiger klassifizirt, als gusseiserne Säulen, weil die Anwendung jener in bezügl. Fällen bedingungslos untersagt ist, die Anwendung gusseiserner Säulen dagegen immer erlaubt bleibt, wenn dieselben eine isolirende unentfernbare Ummantelung erhalten.

Es scheint uns, dass man in dieser Klassifizirung zu weit gegriffen hat und auf eine abschüssige Bahn gerathen ist auf der ein Anhalten nicht leicht sein wird. Mit welcher Logik will man es beispielsweise rechtfertigen hölzerne Treppen, die von der Unterseite geputzt sind, wie bisher als „feuersicher" zu erklären und Granitsäulen, welche die Mauern für die Umschliefsung eben dieser Treppe tragen, als nicht feuersicher? Oder sollte die Baupolizei etwa schon eine baldige Verlängerung der Proskriptions-Liste, auf welche die Stützen aus Werkstein gesetzt sind, in Aussicht genommen haben? — — —

Während man den eingetretenen Beschränkungen in der Verwendung eiserner Stützen willig sich fügen wird, dürfte der Ausschluss von Werkstein-Stützen auf entschiedene Opposition stofsen. Und wir glauben, dass man in diesem Falle mit Recht opponiren kann, da es an Beweisen für das ungenügende Verhalten solcher Stützen im Feuer bis jetzt wohl fehlt.

Für heute möge es an vorstehender kurzer Notiz genug sein. Weiteres Material zur Sache dürfte uns bei der zu erwartenden Betheiligung speziell interessirter Kreise an der hiermit eröffneten Debatte dieser „brennenden" Frage bald zufliefsen.

Frequenz der technischen Hochschule in Wien. Im 1. Semester des laufenden Studienjahres waren 1046 ordentliche und 54 aufserordentliche, zusammen 1100 Hörer eingeschrieben. Es entfielen hiervon auf die österr. Kronländer 852, auf Ungarn 187 und auf das Ausland 61 Hörer, von letzteren waren 9 aus Deutschland. Von den ordentl. Hörern gehörten 369 der Ingenieur-, 95 der Bauschule, 316 der Maschinenbau-Schule, 226 der chem. Fachschule und 40 der allgem. Abtheilung an. — Die Vorträge von Prof. v. Waltenhofen über Elektrotechnik haben mit dem II. Semester begonnen. — Die durch den Tod H. Ferstels erledigte Lehrkanzel ist zur Zeit noch unbesetzt; es theilen sich in die betreffenden Vorträge und die Leitung der Kompositions-Uebungen die Prof. v. Doderer u. König, sowie der Privat-Dozent v. Löw.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernannt: Der Vorst. d. Hofbauamts, Hof-Brth. Hemberger zum Ober-Baurath. — Die Brthe. Seyb (b. d. Ob.-Dir. d. Wasser- u. Strafsenbaues) u. v. Würthenau (b. d. Gen.-Dir. d. Staatseisenb.) zu Ober-Bauräthen. — Der Ob.-Masch.-Mstr. Esser, Vorst. d. Eisenb.-Hauptwerkstätte in Karlsruhe, zum Baurath. — Die Bez.-Ing. Mahla in Emmendingen, Eberbach in Mosbach, Seyfriedt in Ueberlingen, Fieser in Lörrach, Baer in Karlsruhe, die Bahnbau-Insp. Scholl in Offenburg, Frhr. Teuffel v. Birkensee in Bruchsal, Kern in Basel, Hilpert in Villingen, Lorenz und Gernet (letztere beiden b. d. Gen.-Dir. d. Staatseisenb.) zu Ober-Ingenieuren. — Der Ing. I. Kl. Fr. Engesser b. d. Gen.-Dir. d. Staatseisenb. zum Bahnbau-Inspektor.

Bayern. Die b. d. k. Strafsen- u. Flussbauamte Schweinfurt erled. Bauamtmann-Stelle wurde dem kgl. Bauamts-Ass. Ad. Moll in Würzburg verliehen. — Auf die b. d. k. Strafs.- u. Flussbauamt Würzburg erled. Assessor-Stelle wurde d. k. Bauamts-Ass. Ludw. Böshenfs in Rosenheim, auf die b. d. k. Strafsen- u. Flussbauamte Rosenheim erled. Assess.-Stelle der k. Bauamts-Ass. Sigm. Berger in Ingolstadt versetzt. — Die b. d. kgl. Strafsen- u. Flussbauamte Ingolstadt erled. Assess.-Stelle wurde dem Staats-Baupraktikanten u. funkt. Ass., Karl Vogt in Kempten provisorisch verliehen.

Der k. Kreisbau-Ass. des Landbaufaches b. d. kgl. Reg. von Oberfranken Ludw. Wolf in Bayreuth wurde auf die Dauer eines halben Jahres, der k. Bauamtmann Herm. Jacob in Nürnberg für immer in den Ruhestand versetzt. Unter Verleihung des Titels und Ranges eines k. Ob.-Bauraths wurde dem k. Kreis-Brth. d. Landbaufaches b. d. k. Reg. von Oberbayern, Karl Klumpp in München, der erb. Ruhestand bewilligt.

Auf die b. d. k. Reg. von Oberbayern erled. Stelle eines Kreis-Brths. f. d. Landbaufach wurde d. kgl. Kreis-Brth. Karl Bernatz in Ansbach versetzt. — Die b. d. k. Reg. von Mittelfranken erled. Stelle eines Kreis-Brths. f. d. Landbaufach wurde d. k. Bauamtmann Josef Köbler in Bayreuth, die b. d. k. Landbauamt Bayreuth erled. Stelle eines Bauamtmanns d. k. Bauamts-Assist. Friedr. Bauer das. verliehen. Auf die erled. Assessor-Stelle b. d. k. Landbauamte Bayreuth wurde d. k. Bauamts-Ass. Ferd. v. Inama-Sternegg in Eichstätt versetzt u. d. b. d. k. Landbauamt Eichstätt erled. Assessor-Stelle dem Staats-Baupraktikant u. Funkt. Jos. Preifser das verliehen. — Die b. d. k. Landbauamt Weilheim erl. Bauamtmann Stelle wurde d. k. Bauamts-Ass. Jos. Landfritz das. u. die hierdurch erled. Assessorstelle das. dem Staats-Baupraktikanten Ph. Kremer in Donauwörth provisorisch übertragen. — Die b. d. k. Reg. von Niederbayern erl. Kreis-Bauassessor-Stelle f. d. Landbaufach wurde d. k. Bauamts-Ass. Konrad Kirchner in Bamberg verliehen, auf d. b. d. k. Landbauamt Bamberg erl. Assessor-Stelle d. k. Bauamts-Ass. Jul. Burkhard in Kempten versetzt. — Die b. d. k. Landbauamte Kempten erl. Ass.-Stelle ist dem Staats-Baupraktikanten Franz Conradi in Passau verliehen worden.

Die b. d. k. Obersten Baubehörde in Erled. gekommene Stelle eines Ob.-Brths f. d. Ing.-Fach wurde dem Kreis-Brth. b. d. k. Reg. von Unterfranken u. Aschaffenburg, Jak. Matheis in Würzburg verliehen.

Auf die b. d. k. Reg. von Unterfranken u. Aschaffenburg erled. Kreisbauraths-Stelle f. d. Ing.-Fach wurde der k. Kreis-Brth. Joh. Karg in Speyer versetzt; d. b. d. k. Reg. d. Pfalz erled. Kreisbauraths-Stelle des Ing.-Fachs ist d. k. Bauamtmann Fr. Feil in Speyer verliehen und auf die b. d. Strafsen- u. Flussbauamte in Speyer erled. Bauamtmann-Stelle d. k. Kreisbau-Ass. Rich. Reverdy das. berufen worden.

Die b. d. k. Reg. d. Pfalz erl. Kreisbau-Ass.-Stelle d. Ing.-Fachs wurde d. k. Bauamts-Ass. Heinr. Hohenner in Regensburg verliehen und auf d. b. d. k. Strafsen- u. Flussbauamte Regensburg erl. Assess.-Stelle d. k. Bauamts-Ass. Fr. Berling in Kaiserslautern, auf die b. d. k. Strafsen- u. Flussbauamte Kaiserslautern erl. Assess.-Stelle d. k Bauamts-Ass. Aug. Kahn in Neuburg a. D. versetzt Die b. d. k. Strafsen- u. Flussbauamte Neuburg a. D. erl. Assess.-Stelle ist d. Staats-Baupraktik. Karl Kurz in Aschaffenburg verliehen worden.

Gestorben: Der k. Bauamtmann Heinr. Roder in Schweinfurt; der k Kreis-Bauass. J. Roost in Landshut u. d. k. Bauamtmann Franz Haindl in Weilheim.

Preufsen. Ernannt: Reg.- u. Baurth. Grünhagen zum Mitgld. d. k. Eisenb.-Dir. in Bromberg; Reg.- u. Brth. Schilling zum Mitgld. d. kgl. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.) in Köln; Reg.- u. Brth. Gutmann zum Mitgld. d. kgl. Dir. d. Breslau-Freiburger Eisenb. in Breslau; Brth. Reps zum Dir. d. k. Eisenb.-Betr.-Amts in Allenstein; Reg.- u. Brth. Wolff zum Dir. d. k. Eisenb.-Betr.-Amtes in Danzig; Reg.- u. Brth. Dulk zum Dir. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes in Aachen. — Die Reg.-Bmstr. Hanke in Köln, Herzog in Hannover, v. Flotow in Münster, Sonne in Insterburg, Bohne in Düsseldorf, Nitschmann in Halle a./S., Sauer in Schneidemühl, Becker in Frankfurt a. M., Herold in Norden, Sartig in Liegnitz, Cordes in Frankfurt a. M., Blum in Trier, Kuhlmann in Eichicht, Oertel in Elbing, Wiesner in Hannover und Sarrazin in Paderborn zu Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektoren. — Die Werkstätten-Vorst. König in Breslau und Wagner in Lauban zu Eisenb.-Masch.-Inspektoren. — Die Reg.-Bfhr. Wilh. Gaedcke aus Salzwedel, Albr. Ehrhardt aus Spandau, Herm. Ramdohr aus Aschersleben u. Karl Geick aus Berlin zu Regierungs-Baumeistern.

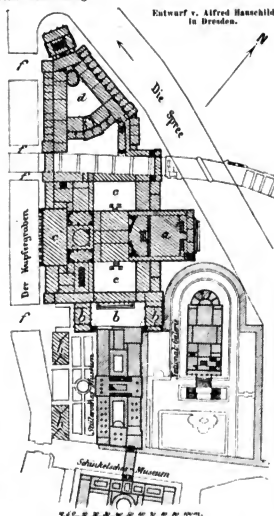
Sachsen. Der Lehrer an der Baugewerkschule in Plauen in Voigtl., Karl Emil Löwe ist zum Direktor dieser Anstalt ernannt worden.

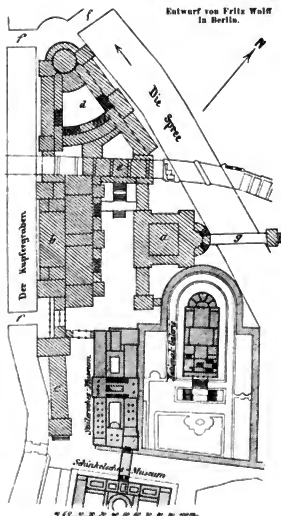
Württemberg. Der Titel „Regierungs-Baumeister" wurde verliehen den Baumeistern: Ad. Borkhardt in Stuttgart, A. Braun in Nürtingen, P. Dank in Stuttgart, J. L. Ernst in Stettin, A. G. Katz in Ludwigsburg, Ad. Kleber in Saulgau, E. Mayr in Nauenburg, J. Morlok in Stuttgart, A. Ockert in Ludwigsburg, W. Unseld in Stuttgart, K. Weigle in Ludwigsburg, W. L. Beyhl in Hall, K. Binder in Balingen, K. Bozenhardt in Tübingen, P. Braun in Kirchensall, W. Bühler in Ulm, W. Ditus in Oberjesingen, Alf. Gaedertz in Wilhelmshaven a./Jade, H. Gmelin in Derendingen, M. Gugenhan in Ulm, E. Gugler in Stuttgart, P. Herrmann in Stuttgart, A. Horlacher in Feuchtwangen, K. E. G. J. Käser in Birkach, O. Kapp in Gültstein, K. Keller in Edelfingen, B. Lambert in Hofen, M. Leibbrand in Kirchberg, Fr. G. A. Mayer in Hall, E. Mörike von Neuenstadt, G. Morlok in Stuttgart, E. Mützel in Bächlingen, G. Raible in Vollmaringen, E. Roth in Ulm, A. Schön in Reutlingen, J. Schweitzer in Stuttgart, K. Stahl in Unterriexingen, P. Steudel in Esslingen, L. Vetter in Neresheim, E. Weegmann in Asperg. — Der Titel „Reg.-Bauführer" ist dem Bauführern O. Beifswänger in Stuttgart, G. v. Tröltsch in Ludwigsburg, G. Baur in Tübingen u. J. K. A. Stäbler in Stuttgart verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

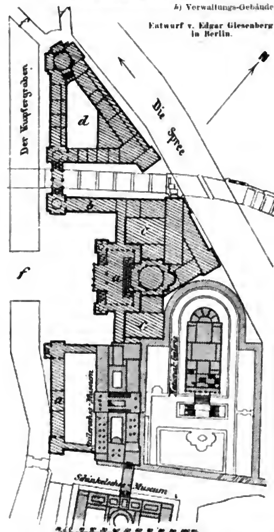
Hrn. C. in O. Die Baupolizei-Vorschriften sind in Preufsen bekanntlich nicht durch ein allgemein gültiges Landes-Gesetz geregelt, sondern im Wege der Verordnung für einzelne Landestheile bezw. einzelne gröfsere Städte fest gesetzt. Natürlich giebt es einzelne Bestimmungen, die überall wieder kehren; das Verbot einen Balkon durch Auskragung hölzerner Balken herzustellen, gehört jedoch keineswegs hierzu.

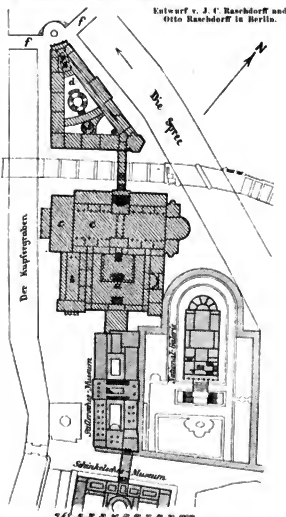
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.





b) Verwaltungs-Gebäude. e) Saal für periodische Kunstausstellungen. g) Fussgänger-Passage.





a) Pergamon-Museum. b) Olympia-Museum. c) Gips-Abgüsse. d) Museum f. nachklassische Kunst. f) Brücken.

DIE KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZUR BEBAUUNG DER MUSEUMSINSEL IN BERLIN.

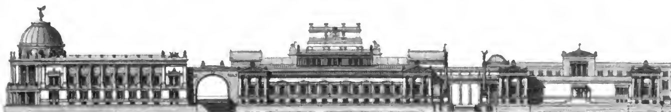
Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel zu Berlin.

(Fortsetzung.)

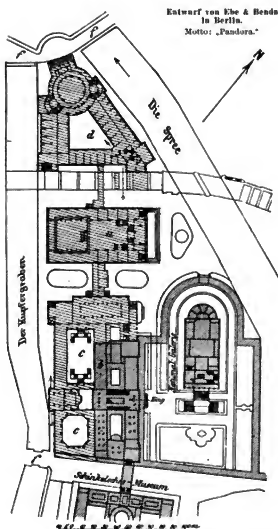
(Hierzu die Grundrisse auf S. 201 und die mit No. 35 voraus geschickte Illustrations-Beilage.)

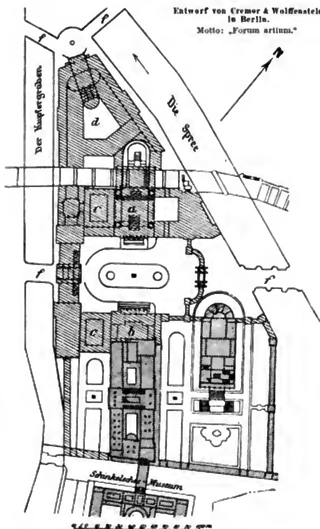


Georg Frentzen in Aachen, dessen Arbeit unter den angekauften Entwürfen an erster Stelle genannt ist, hat wie Fr. Wolff in strengster Auffassung des Programms den 4 verschiedenen Sammlungen 4 getrennte Gebäude angewiesen, die jedoch hier in entsprechenden Abständen längs der Kupfergraben-Front aufgereiht und sämmtlich mittels Brücken von durchgehende Queraxe angenommen, die jenseits der Stadtbahn in einem halbkreisförmigen Schmuckhofe und einem zweiten Treppenhause des nachklassischen Museums endigt; in der Längsaxe des Gipsmuseums ist mittels einer kleinen Veränderung der hinter der Nationalgalerie liegenden Säulenhalle, die in den meisten Entwürfen ein störendes Element bildet, hier aber mit der neuen Aulage in eine sehr glück-



Entwurf von Fritz Wolff in Berlin. Gesammt-Ansicht vom Kupfergraben aus.





a) Pergamon-Museum. *b)* Olympia-M. *c)* Museum d. Gips-Abgüsse. *d)* Nachklassisches Museum. *f)* Neue Brücken.

dort zugänglich gemacht sind. Die 3 südlich der Stadtbahn liegenden, durch Säulenhallen verbundenen Gebäude sind in der Façade derart zu einer Einheit zusammen gefasst, dass der vordere Theil des Pergamon-M. und des Olympia-M. Pendants zur Seite des Gips-M. bilden, während der Aufbau über dem mittleren Raume des ersteren als Dominante im Schwerpunkt der ganzen Anlage empor ragt. In der Fortsetzung des Westflügels vom Stüler'schen Museum ist eine liche organische Beziehung gesetzt ist, eine Verbindung mit dem jenseits der Spree liegenden Grundstücke hergestellt.

In die Details der einzelnen, weiterhin noch zu besprechenden Projekte so weit einzugehen, als dies in Bezug auf die preisgekrönten Arbeiten geschehen ist, fehlt uns leider der Raum. Zum Verständniss des vorliegenden, dessen klare Disposition sich im wesentlichen durch sich selbst erklärt, dürfte nur noch die Bemerkung erforderlich sein, dass der

Fufsboden des Erdgeschosses der Neubauten etwa in halber Geschosshöhe über demjenigen des Stüler'schen Museums angenommen ist und dass der zur freien Aufstellung des pergamenischen Altars bestimmte, durch seitliche Nischen erweiterte Raum in der Gleiche des I. Obergeschosses liegt.

Neben der wohl durchdachten Gesammt-Anordnung ist es besonders die glückliche Gestaltung verschiedener Einzelheiten, die den Werth des Entwurfs begründet; so zeigt u. a. der Parthenon-Saal des Gips-Museums eine später noch näher zu erörternde Anordnung, die zu den besten der durch die Konkurrenz überhaupt gelieferten Lösungen gehört. Als Mangel ist ihm — abgesehen von den Bedenken gegen die Anlage der Brücken-Eingänge vom Westen her und gegen die Beeinträchtigung des Lichts für das Stüler'sche Museum — eine gewisse Zahmheit der Auffassung vorzuwerfen, die sich nicht nur in der parallelen Aufreihung der Gebäude sondern auch namentlich in der architektonischen Ausbildung derselben geltend macht, die sich zum Theil etwas gar zu direkt an Schinkel'sche Vorbilder anlehnt, wenn sie auch der Wirkung keineswegs entbehrt. Da der Verfasser durch seine früheren Arbeiten zur Genüge bewiesen hat, dass er auf eigenartigen künstlerischen Wegen zu gehen weiss, so wird man seine diesmalige Zurückhaltung wohl als eine absichtliche und als Folge der Beängstigung auffassen müssen, in welche ihn die bekannte Programm-Forderung einer „schlichten auf entbehrlichen Schmuck verzichtenden Einfachheit" versetzt hat. —

Die Arbeit von Ludwig Hoffmann aus Darmstadt und Emanuel Heimann in Berlin ist in vielen Beziehungen so beachtenswerth, dass sie vielleicht sogar auf einen Preis hätte Anspruch machen können, wenn sie nicht gerade in Bezug auf ihre Gesammt-Disposition einige Schwächen aufwiese. Das als Mittelglied der dreitheiligen Anlage angeordnete Pergamon-Museum ist so weit nach Osten verschoben worden, dass auf der Westseite desselben — ähnlich wie im Giesenberg'schen Projekt — ein Vorhof gewonnen worden ist, der durch Säulenhallen und einen Portalbau nach dem Kupfergraben abgeschlossen, den Zugang zu den südlich der Stadtbahn gelegenen Neubauten bildet. Leider ist die Ausführung einer festen Brücke über den Kupfergraben an der betreffenden Stelle und damit die ganze Plangestaltung unmöglich. Der letzteren ist überdies der schwere ästhetische Vorwurf zu machen, dass dem auf der Südseite jenes Prachthofes liegenden Gips-Museum ein entsprechendes Pendant im Norden fehlt, wo hinter der in der Front angeordneten Kulisse des Verwaltungs-Gebäudes die rohe Form des Stadtbahn-Viaduktes zur Erscheinung tritt. Endlich ist die völlige Verbauung der Nordfront des Stüler'schen Museums als unzulässig anzusehen.

In seinen Einzelheiten, auf die wir theilweise noch zurück kommen werden, verdient der Entwurf, dessen Erdgeschoss ca. 4,5 m über Terrain angenommen ist, fast durchweg das höchste Lob. Die Gestaltung des nachklassischen Museums mit seiner Doppelzone von Räumen, die unter sich und mit der Vorhalle zusammen hängen, wird kaum von einem anderen Projekt übertroffen. Ebenso kann das Pergamon-Museum, bei welchem der frei stehende Altar in der Erdgeschoss-Gleiche aufgestellt ist, in seiner Art als Muster gelten. Am Gips-Museum, bei welchem die verlangte Zentral-Anlage zwischen den beiden Höfen angeordnet wurde, während der Parthenon-Saal nach Osten verlegt ist, lässt nur die Anlage des letzteren (mit einer inneren Säulenstellung) sowie die nicht axiale Lage und verhältnissmäsig unbedeutende Entwickelung des Haupteingangs zu wünschen übrig; sehr geschickt ist dagegen der Anschluss des Olympia-Museums bewirkt. — Die architektonische Ausbildung des Aeufseren und Inneren in Renaissance-Formen und mächtigen Verhältnissen ist eine ebenso würdige, wie ansprechende, wenn auch nicht besonders originelle. —

Der Entwurf von Oscar Sommer in Frankfurt a. M. weist in der Zweitheilung der Anlage, sowie in der Gestaltung des südlichen Baues einige Aehnlichkeit mit dem Raschdorff'schen Projekt auf; nur dass die Axe jenes Baues dort anders gewählt ist. Durch die Beseitigung der hinter der National-Galerie liegenden Säulenhalle (die allerdings nur als Abschluss gegen den Packhof einen Zweck hatte) und durch theilweise Vorrückung der Bauten bis an die Uferlinie des Terrains hat sich der Künstler seine Aufgabe — auf Kosten des Programms — wesentlich erleichtert. Letztere Anordnung ist jedoch insofern nachtheilig gewesen, als es den auf der Westseite angenommenen, direkt von den Brücken zugänglichen Portalen an einem entsprechenden Vorplatze fehlt. Die Anlage der bezgl. Brücken unterliegt den wiederholt erörterten Bedenken; als eine Milderung der letzteren kann es gelten, dass aufser dem von Osten her in das Pergamon-M. führenden Eingange, unter den eine Verbindung der einzelnen Gebäude herstellenden Galerien überall Neben-Eingänge in dieselben vorgesehen sind. Westlich vom Stüler'schen Museum ist ein Verwaltungs-Gebäude und östlich des Pergamon-Museums (in einer Variante des Entwurfs) ein besonderer Pavillon für die Restauration angenommen.

Recht glücklich gelöst ist die Anlage des für die klassische Skulptur bestimmten Südbaues, der dem entsprechenden Raschdorff'schen Projekt auch darin verwandt ist, dass durch denselben eine geradlinige Querverbindung vom Stüler'schen Museum bis zu dem Bau jenseits der Stadtbahn geführt ist. Die beiden Höfe des Gips-Museums sind, wie dort, einheitlich behandelt worden; zwischen ihnen ist hier die für hellenistische Skulpturen bestimmte offene Zentral-Anlage als eine direkte, etwa um $^1/_4$ verkleinerte Kopie des Belvedere im Vatikan eingeschaltet. Die Aufstellung des pergamenischen Altars, der seinen Platz im Erdgeschoss erhalten hat, ist der von Fr. Wolff gewählten verwandt; jedoch setzen hier nicht die Gewölbe der seitlichen Säle, sondern 4 mächtige, durch Bogen verbundene Pfeiler auf die Terrasse auf, so dass das Ganze als ein einheitlicher Raum erscheint. Das mittlere Feld über der Terrasse ist durch eine hohe Kuppel überbaut. — Wohlüberlegt und auf praktische Studien gestützt ist die Einrichtung des nachklassischen Museums, an dem nur der architektonische Mangel auffällt, dass der Haupteingang zu untergeordnet ist und ausser direkter Beziehung zu den Treppenhäusern steht. — Dass das Untergeschoss sämmtlicher Neubauten, in welchem die Magazine etc. untergebracht sind, nur 2,5 m über Terrain liegt, also im wesentlichen als ein Keller zu betrachten ist, dürfte schwerlich den Wünschen der Museums-Verwaltung entsprechen.

In der architektonischen Ausgestaltung der Bauten hat sich der Verfasser absichtlich mehr spät-griechischen und römischen Motiven, als der hellenischen Fassung der älteren Museums-Anlage angeschlossen. Neben der durch einen säulengeschmücktem Tambour empor gehobenen Flachkuppel über dem Pergamon-Altar machen sich als charakteristische Elemente der Façade die niedrigen Flachkuppeln der Eckpavillons geltend. —

Franz Schwechten in Berlin ist bei seiner Grundriss-Gestaltung von dem sehr ansprechenden Gedanken ausgegangen, dass das seiner inneren Bedeutung gemäfs als der Haupttheil der Anlage zu entwickelnde Pergamon-Museum eine Lage erhalten müsse, in welcher es aus jener Stadtgegend, von der naturgemäfs stets der wichtigste Zugang zu den Museen erfolgen wird, d. h. vom Lustgarten, bezw. der Schlossbrücke her, schon von weitem bedeutsam in die Erscheinung tritt. Er hat dasselbe daher zwischen dem Kupfergraben und der Flucht des Stüler'schen Museums, mit seinem südlichen Theile noch vor der Westfront des letzteren liegend, angeordnet. Der von Süden her durch die Tempelfront von Olympia zugängliche Bau enthält in seinem Obergeschoss allerdings nur den frei aufgestellten Altar und einen Vorsaal; die übrigen Fundstücke von Pergamon sollen in dem in derselben Gleiche liegenden, durch eine Galerie mit dem Vorsaal verbundenen Hauptgeschoss des Stüler'schen Museums Platz finden, so dass — ähnlich wie in dem Giesenberg'schen Entwurfe — ein Zusammenhang zwischen sämmtlichen für antike Original-Skulpturen bestimmten Räumen stattfindet. Zwischen dem Pergamon-M. und der Säulenhalle der National-Galerie ergiebt sich ein gröfserer, gleichfalls von Süden her zugänglicher Schmuckhof, in welchem der Eingang zu dem nördlich desselben, parallel der Stadtbahn angeordneten Gipsmuseum erfolgt. In letzterem sind die beiden Glashöfe ohne jede Trennung zusammen gezogen; die Funde von Olympia sind im 2. Obergeschoss der Südseite untergebracht. — Im nachklassischen Museum ist ein erwünschter Zusammenhang der Räume dadurch erzielt worden, dass die Treppe zum 2. Obergeschoss selbständig in einem mit Glas gedeckten Hofe angelegt wurde.

Wenn an der sehr verdienstvollen Disposition etwas auszusetzen ist, so ist dies der etwas zu geringe Abstand des Gips-M. von dem Pergamon-M. und des letzteren von dem Stüler'schen M., durch welchen die Wirkung der einzelnen Gebäude ohne Frage beeinträchtigt wird. Die architektonische Ausbildung der Anlage in den der Berliner Schule geläufigen Formen steht mit der allgemeinen Konzeption des Entwurfs nicht ganz auf gleicher Höhe; ein Vorwurf ist dem Verfasser hieraus jedoch nicht zu machen, da er, in seiner Arbeit durch längere Krankheit unterbrochen, die Vollendung derselben hat übereilen müssen. —

In dem Entwurfe von Hossfeld und Hinckeldeyn in Berlin sind sämmtliche Neubauten für antike Skulpturen bezw. Gips-Abgüsse nach solchen wiederum zu einem Gebäude vereinigt, das aus einer von West nach Ost gerichteten Axe entwickelt, fast den ganzen Raum zwischen Stadtbahn und Stüler'schem Museum einnimmt. Die Säulenhallen hinter der National-Galerie sind beseitigt; an ihrer Stelle ist als Abschluss gegen die Spreefront ein langgestreckter Hallenbau angeordnet worden, der zu periodischen Ausstellungen benutzt werden soll, event. aber auch für eine Erweiterung der Sammlungen reservirt werden könnte.

Zum ersten Male tritt uns hier der Versuch entgegen, das Museum der Gipsabgüsse, dem der breite Ostflügel sowie der Nord- und Südflügel jenes Hauptgebäudes angewiesen sind, derart an das Hauptgeschoss des Stüler'schen M. anzuschliefsen, dass wenigstens ein Theil des letzteren seiner bisherigen Bestimmung erhalten werden kann. Der Eingang zu den bezgl. Sammlungen erfolgt durch das Vestibül und Treppenhaus des Stüler'schen M.; die historische Reihenfolge beginnt im Nordwestsaale und und führt in den nordöstlichen Kuppelsaal zurück. Für den Zugang zum Pergamon-M., dem der Westflügel des Neubaues (über den Geschäftsräumen der Verwaltung) angewiesen ist, wäre die natürliche Stelle in der Hauptaxe desselben; aus den bekannten Rücksichten ist er jedoch an die Südseite verlegt, so dass man erst einige Nebenräume zu durchschreiten hat, um mit einer Wendung in den Hauptraum der Anlage, den zur Aufstellung des Altars bestimmten Raum, zu gelangen.

Unstreitig bildet diese Lösung eine bedenkliche architektonische Schwäche der verdienstvollen Arbeit, in der auch eine theilweise Verfinsterung der Nordfront des Stüler'schen M. nicht vermieden ist. Im übrigen enthält dieselbe vielfach treffliche Anordnungen. Zu rühmen ist namentlich die Kombination der Haupträume des Gips-M.; auch die Aufstellung des etwa zu ⅓ frei stehenden pergamenischen Altars und seiner Skulpturen und deren Beleuchtung durch Oberlicht und Seitenlicht von 2 Höfen aus ist recht gelungen und ebenso gehört die Anordnung des nachklassischen M. zu den besseren. Die architektonische Durchbildung der Anlage in eigenartig entwickelten Renaissance-Formen spricht durch monumentale Würde an; nur der in Eisen konstruirte, an die Ueberdachung des Zeughaushofes erinnernde Aufbau über dem grofsen Pergamon-S., der an seiner Stelle weithin dominirend zur Erscheinung treten würde, will in die Formenwelt seiner Umgebung nicht recht passen. —

Zu den am gründlichsten durchgearbeiteten und reifsten Entwürfen der Konkurrenz gehört das an letzter Stelle angekaufte Projekt von Schmieden, v. Weltzien und Speer in Berlin, das unseres Dafürhaltens einen höheren Rang behaupten dürfte, als er ihm von den Preisrichtern eingeräumt zu sein scheint. Die Gesammt-Disposition erinnert in der Gruppirung der Hauptgebäude in etwas an diejenige des Wolff'schen Entwurfs, vor der sie jedoch den Vorzug einer glücklicheren Wahl der Hauptzugänge voraus hat. Die Verfasser sind sich völlig klar darüber gewesen, dass die letzteren nur von Süden her, zu beiden Seiten des Stüler'schen M. angenommen werden können. Durch Anlage einer Säulenhalle längs des Kupfergrabens ist westlich des Stüler'schen Baues ein zweiter Vorhof geschaffen worden, in dessen Axe das Museum der Gips-Abgüsse liegt und zugänglich ist; ein Nebeneingang in diesen Vorhof führt über eine von der Dorotheenstrafse her zu errichtende neue Brücke. Der Vorhof der National-Galerie östlich des Stülerschen M. ist unter Beseitigung der hinteren Rundhalle in der Nordflucht des letzteren abgeschlossen worden; durch ein in der Mittelaxe zwischen jenen älteren beiden Bauten angeordnetes Portal gelangt man in einen dritten auch von SW. zugänglichen, durch Hallen nach der Spree abgeschlossenen Schmuckhof, an welchem in jener Axe das Pergamon-M. angeordnet ist. Eine Halle sowie ein Zwischenbau, in welchem die Zentral-Anlage des Gips-M. angelegt ist, verbindet das Hauptgebäude des letzteren mit dem Pergamon-M. und schliefst die Anlage gegen die Stadtbahn ab; unter der letzteren eröffnet sich jedoch in dem etwa der Axe des Stüler'schen M. entsprechenden Hofe zwischen jenen beiden Neubauten, ein angemessen entwickelter Zugang auch nach dem Treppenhofe des nördlich der Stadtbahn liegenden, im übrigen von der Inselspitze her zugänglichen nachklassischen Museums, so dass das Publikum auch dieses Gebäude von Süden her erreichen kann.

Wird diese Disposition, in welcher allerdings auf eine Verbindung der älteren und neueren Bauten ganz verzichtet ist, in ihrer Vereinigung praktischer und ästhetischer Vorzüge kaum von einer anderen in der Konkurrenz vertretenen erreicht, so ist auch die Anordnung der Gebäude im einzelnen fast durchweg eine wohl gelungene; im Gips-M. liegt der Parthenon-Saal mit seiner langen Axe zwischen den beiden Höfen; dem Olympia-M. ist der südliche Theil des Obergeschosses zugewiesen. In der Queraxe des römischen Hofes bildet die Zentral-Anlage eine direkte Verbindung mit den oberhalb der Altar-Terrase angelegten gröfseren Nebensälen des Pergamon-M. Der Altar selbst, dem ein gröfserer Vorraum zu wünschen wäre, ist auf 3 Seiten frei stehend angeordnet; auch die Anlage des nachklassischen Museums ist eine wohl durchdachte. Nicht mindere Anerkennung verdient die in strenger Einheitlichkeit durchgeführte architektonische Ausgestaltung der Neubauten in ernsten mafsvollen Renaiscance-Formen. —

Unter den Entwürfen, die auf eine Anerkennung des Preisgerichts ganz verzichten mussten, ragt nicht nur durch seine Ausstattung, sondern auch durch seine Durcharbeitung das Projekt „Pandora" hervor, dessen Grundriss-Skizze wir auf S. 221 geben und als dessen Verfasser sich Ebe & Benda in Berlin genannt haben. Vielleicht kein anderer Entwurf der Konkurrenz fufst, wie der Erläuterungs-Bericht darthut, auf tieferen und gründlichen Studien.

Indem die Architekten den ganzen künftigen Organismus der Berliner Museen ins Auge gefasst haben, sind sie zu dem auch seitens des Programms vorgesehenen Entschlusse gekommen, die bisher im Erdgeschoss des Schinkel'schen Museums befindlichen antiken Original-Skulpturen von dort ganz zu entfernen und den dadurch frei werdenden Platz dem Antiquarium anzuweisen. Das Stüler'sche Museum soll durch einen Anbau im N. und W. etwa auf das Dreifache seiner bisherigen Gröfse gebracht werden — eine Maafsregel, die dem für den jetzigen Bau viel zu grofsartig entwickelten Treppenhause ebenso erst eine entsprechende Stellung geben würde, wie die Vorhalle und die Rotunde des Schinkel'schen Museums erst ihre wahre Bedeutung gewonnen haben, seitdem sie die Propyläen der gesammten Museen-Anlage geworden sind. Das Erdgeschoss des alten Stüler'schen Baues ist bekanntlich für das ägyptische und assyrische M. bestimmt, während in den Erweiterungen aufser den Höfen des Gips-Museums die Magazine desselben und die Verwaltung untergebracht werden soll. Im Hauptgeschoss soll das gesammte Gips-M. incl. des Olympia-M., im II. Obergeschoss die Bibliothek, das Kupferstich- und das Münz-Kabinet Platz finden. — Für die antiken Original-Skulpturen soll zwischen dem eben besprochenen Gebäude und der Stadtbahn ein selbständiger, von O. zugänglicher Neubau errichtet werden, während jenseit der Stadtbahn, wie in den bisher vorgeführten Projekten das nachklassische M. vorgesehen ist.

Dass eine derartige Organisation der Sammlungen ihre innere Berechtigung hat und dass bei einer solchen Anlage Raum genug übrig bleibt, um den einzelnen Bauten eine ausreichend freie und luftige Stellung geben zu können, erhellt von selbst. Als ein kaum zu überwindender Mangel steht jedoch diesen Vorzügen gegenüber, dass ein Erweiterungsbau des Stüler'schen M., wie er hier gedacht ist, niemals ein völlig befriedigendes organisches Ganzes ergeben wird. Trotz alles Aufwandes an Mühe und Kunst ist es den Architekten nicht gelungen, den Ansprüchen an Beleuchtung, sowie an zweckmäfsige und schöne Gestaltung und Verbindung der Räume so zu genügen, wie dies in einem Neubau auf derselben Grundfläche hätte geschehen können; namentlich Erdgeschoss und II. Obergeschoss lassen zu wünschen übrig. Auch die Architektur des Stüler'schen M., welche pietätvoll für den Erweiterungsbau mit übernommen wurde, genügt natürlich um so weniger, je gröfser der Umfang und die Bedeutung des Baues geworden sind. — Eine völlig selbständige Schöpfung von grofser Eigenartigkeit und hohem künstlerischen Reiz ist dagegen das in den Formen eines griechischen Tempels gestaltete Museum der antiken Original-Skulpturen, auf dessen Anlage wir noch zurück kommen werden — ein Bau so völlig im Geiste Schinkels, wie er seit dem Tode des Meisters vielleicht noch nicht projektirt worden ist. Moderner gehalten ist das nachklassische Museum, dessen als mächtiger durch 2 Geschosse reichender Kuppelraum entwickelte Eingangshalle über die Bedürfnisse des Baues hinaus, als ein zweiter zu der gesammten Museen-Anlage führender Haupteingang gedacht ist. — Die Stadtbahn soll nach dem Entwurf in einen Glasbau eingeschlossen werden. —

Nicht minder selbständig und künstlerisch interessant ist das mit dem Motto „Forum artium" bezeichnete Projekt von Cremer & Wolffenstein in Berlin, dessen Grundriss-

Skizze gleichfalls auf S. 221 gegeben ist. Abweichend von allen übrigen Entwürfen der Konkurrenz haben die Verfasser ihre Anlage von einer Zufahrts-Axe aus entwickelt, die von Osten her, über das kürzlich für Museumszwecke angekaufte Speicher-Grundstück und die Spree führt und in einer Durchfahrt bezw. einer zweiten Brücke über den Kupfergraben sich fortsetzt. Unter Beseitigung des runden Hallenstücks hinter der National-Galerie ist in jener Axe ein als Zentrum der ganzen Anlage gedachter Prachthof geschaffen, der auf drei Seiten von Gebäuden, auf der vierten von einer Säulenhalle mit Triumphthor geschlossen wird. In der Queraxe dieses Forums, welche der Längen-Axe des Stüler'schen M. entspricht, liegt das an der Nordfront des letzteren angebaute Olympia-M. mit dem Tempelgiebel, gegenüber der stolze Kuppelbau des Pergamon-M. Nach W. hat das Gips-M. Platz gefunden, das durch die beiden Glashöfe mit den Mittelbauten zusammen hängt. Im O. schliefst sich an das Olympia-M. eine Verbindungshalle mit der National-Galerie, durch welche eine zweite Einfahrt zu dem Forum führt, an das Pergamon-M. ein Bau, der für künftigen Zuwachs und die Verwaltung bestimmt ist. Jenseits der Stadtbahn liegt auch hier das nachklassische M.

Gegenüber der prächtigen monumentalen Wirkung, die durch diese Anlage erzielt ist, lässt sich als Bedenken neben der Verfinsterung der Nordfront des Stüler'schen M. nur geltend machen, dass die Anordnung des Hauptzuganges von O. her nicht den thatsächlichen Verhältnissen der betreffenden Stadttheile entspricht; es würde sich übrigens wohl unschwer ermöglichen lassen, dem Gips-M. das von der Durchfahrt in der Axe des Forums zugänglich ist, einen entsprechend ausgebildeten Eingang von S. her zu geben. — Die Anordnung und architektonische Ausgestaltung der Einzelheiten steht hinter dem Werthe der Gesammt-Idee nicht zurück; in Bezug auf die axiale Verbindung der Haupträume und die dadurch erzielten reizvollen Durchblicke wird sogar kaum von einem anderen Entwurfe der Konkurrenz Besseres geboten. Von dem pergamenischen Altar ist nur die Vorderfront frei aufgestellt; die Seitenreliefs haben an den geschlossenen Wänden des bezgl. durch Seiten- und Oberlicht beleuchteten Kuppelsaals Platz gefunden; die Altartreppe führt zu einem oberhalb der Stadtbahn angelegten Saal, aus dem eine schöne Verbindung nach dem in seiner Anlage gleichfalls sehr gelungenen nachklassischen M. sich ergiebt. In der Architektur wirkt die Westfront am Kupfergraben, die der Erscheinung des Stüler'schen M. angenähert ist, etwas kleinlich; ungleich gelungener ist die Architektur des Forums, namentlich die Façade des Olympia-M., sowie die Durchbildung der Innenräume. —

(Fortsetzung folgt.)

Zur Titulatur der höheren preufsischen Eisenbahn-Beamten.

Die in No. 10 d. Bl. von mir in Vorschlag gebrachte Vereinfachung der Titulaturen im höheren Staatseisenbahnfache ist in No. 29 d. Bl. von maschinen-technischer Seite einer Kritik unterzogen, welche mich veranlasst, auf den Gegenstand noch mit einigen Worten zurück zu kommen.

Der Hr. Verfasser ist zunächst im Irrthum, wenn er annimmt, dass zu meinem Vorschlage bisher kritische Kundgebungen irgend welcher Art nicht verlautbart sind, woraus geschlossen werden könnte, dass derselbe sich der allgemeinen Billigung der betheiligten Kreise zu erfreuen habe. Dass letzteres nicht der Fall ist, ergiebt sich aus einer Notiz in No. 13 d. Bl., in welcher die von mir gewählte Titelskala zum Theil beanstandet und eine radikalere Vereinfachung derselben empfohlen wird. Ich selbst bin prinzipiell für die thunlichste Einschränkung der Titulaturen eingenommen. Wenn ich trotzdem in meinem Vorschlage die verschiedenen Fachrichtungen zum Ausdrucke gebracht habe, so folgte ich damit lediglich einer in der Beamten-Hierarchie fast allgemein üblichen Gepflogenheit, da man es in den Verwaltungskörpern bisher für erforderlich gehalten hat, die technischen Beamten von den administrativen durch einen besonderen Titel zu unterscheiden. Wir haben bekanntlich u. a. Reg.- und Bauräthe, Intendantur- und Bauräthe, Post-Bauräthe etc. Aber auch in Bezug auf andere Fachrichtungen ist die entsprechende Thatsache zu registriren, wie sich aus den Amtsbezeichnungen Reg.- und Schulrath, Konsistorialrath etc. ergiebt. Es erschien mir wünschenswerth, dieser Tradition zu folgen, insoweit dieselbe eine klare Abgrenzung der Berufsthätigkeit innerhalb der Eisenbahn-Verwaltung gestattet, wie es meines Erachtens in Betreff des Bahnbaues bezw. der Bahn-Unterhaltung und des Werkstättenwesens der Fall ist. In dem Eisenbahn-Betriebsdienste haben die verschiedenen betheiligten Fachrichtungen so viele Berührungspunkte, dass eine strenge Abgrenzung nicht mehr durchführbar ist. Diesem Umstande habe ich durch die Wahl eines gemeinsamen Titels Rechnung getragen.

Der Auffassung, dass im Interesse der Verwaltung selbst eine Charakterisirung der Titel nach Maafsgabe der dienstlichen Stellung nicht erforderlich sei, vermag ich ohne weiteres nicht beizupflichten. Bei der grofsen und zur Zeit noch immer in der Vermehrung begriffenen Zahl der höheren Staats-Eisenbahn-Beamten erscheint es mir vielmehr überaus wünschenswerth, die Titel derselben so zu wählen, dass die spezielle Amtsthätigkeit zum Ausdrucke gebracht wird. Es wird dadurch manchen Missverständnissen im dienstlichen Verkehr vorgebeugt werden. Aber auch für die zahlreichen, zur Eisenbahn-Verwaltung in Beziehung stehenden Kreise der Geschäftswelt im allgemeinen, der Bau-Unternehmer, Lieferanten etc. hat eine thunlichst klare dienstliche Charakterisirung der Beamten ihre unzweifelhaften Vorzüge.

Die Befürchtung, dass ein häufiger Wechsel des Wirkungskreises und die damit verbundene Titel-Aenderung vielfach zu Verwirrung und Irrthümern Veranlassung geben könne, erscheint grundlos, wenn es gestattet ist zu hoffen, dass speziell die Verwendung der höheren technischen Beamten im Betriebe und im Bau bezw. im Werkstättendienst systematisch geregelt wird. Es ist richtig, dass bei dem jetzigen Verfahren, bei welchem beispielsweise die Bautechniker je nach Bedarf in der einen oder anderen Richtung verwerthet werden, der wiederholte Wechsel des Titels gemäfs der vorgeschlagenen Skala seine Bedenken hat. Bei der fortschreitenden Klärung der inneren Verhältnisse der Staats-Eisenbahn-Verwaltung wird sich indessen eine strengere Sonderung der betriebs-technischen von den bautechnischen Beamten mit einer gewissen Natur-Nothwendigkeit vollziehen. Nicht jeder Bautechniker qualifizirt sich zum Betriebs-Techniker, und es dürfte ebenso sehr dem Interesse der Verwaltung als dem Interesse der betreffenden Beamten entsprechen, diese Thatsache thunlichst frühzeitig zu berücksichtigen. Im übrigen liegt meines Erachtens keine begründete Veranlassung vor, den Betriebsdienst in seiner gegenwärtigen Gestaltung als eine ausschliefsliche Domäne der Bautechniker zu betrachten, da es vom Standpunkte der Gerechtigkeit und bei objektiver Beurtheilung der Verhältnisse nicht einzusehen ist, warum die Maschinen-Techniker den Anforderungen des Betriebsdienstes nicht in gleicher Weise wie die Bautechniker gerecht werden sollten, falls den ersteren Gelegenheit gegeben würde, ihre bezüglichen Fähigkeiten praktisch zu entwickeln. Ich möchte sogar behaupten, dass auch Administrativ-Beamte bei entsprechender Ausbildung durchaus geeignet sein werden, den Betriebsdienst — unter letzterem stets die gegenwärtig von den Bautechnikern wahrgenommenen bezüglichen Funktionen verstanden — zu übernehmen. Der Eisenbahn-Betriebsdienst ist eine Wissenschaft, welche mit den durch das Studium des Baufaches erworbenen Kenntnissen einen überaus geringen Zusammenhang hat. Man muss sich hierüber — so lieb einem die letzteren auch sein mögen — klar sein, und man wird es alsdann nicht für wünschenswerth halten können, dass die betreffenden Beamten in willkürlichem Wechsel bald im Betriebsdienste, bald im Bahnbau bezw. in der Bahn-Unterhaltung thätig sind.

Dass der Titel „Assessor" — für welchen in der Kritik der Nr. 29 d. Bl. die Uebersetzung „Beirath" empfohlen wird — nicht beliebt sei, ist mir neu. Ich habe bisher stets das Gegentheil angenommen und verweise nur darauf, dass derselbe sich in der Mehrzahl der zivilen Berufsklassen, und erst neuerdings noch in dem, dem bautechnischen Fache vielfach kongenialen Forst-Ressort, mit Erfolg eingebürgert hat. So lange nicht in radikalster Weise die Beseitigung der Fremdwörter aus der deutschen Sprache angestrebt wird, dürfte die Amtsbezeichnung „Beirath" schwerlich und auch dann nur nothgedrungen Verehrer finden.

Warum der Hr. Verfasser der Kritik dem „Eisenbahn-Assessor (-Beirath)" und dem „Eisenbahnrath" für spezielle Gebrauchszwecke behufs Angabe der Fachrichtung, welcher der Betreffende entstammt, eventuell noch das Adjektivum „Bau-, Maschinen- oder Verwaltungs-Technischer" hinzu fügen will, ist mir nach der voran gegangenen Auseinandersetzung, nach welcher eine besondere Fach-Bezeichnung weder für die Verwaltung, noch für das Publikum erforderlich sei, nicht ganz verständlich. Dass das der blofsen Analogie wegen vorgeschlagene Beiwort „Verwaltungs-Technisch" besonders glücklich gewählt wäre, kann im übrigen nicht behauptet werden.

Zum Schluss wird gegen die unlogischen Titel „Maschinen-Rath" und „Maschinenmeister" polemisirt. Ich meine indessen — und hoffe nicht missverstanden zu werden — dass das Verlangen nach Logik in derartigen, dem Sprachgebrauch sich anbequemenden Wortbildungen kein unnöthig übertriebenes sein darf. Beispielsweise ist die Bezeichnung „Baurath" nicht logischer als das Wort „Maschinenrath". Erstere bedeutet einen Rath des Bauwesens und dementsprechend letzteres einen Rath des Maschinenwesens; meines Wissens ist es aber bisher noch niemand eingefallen, den Titel „Baurath" aus inneren logischen Gründen zu bekämpfen. Aehnliche Wahrnehmungen kann man unschwer an zahlreichen anderen Wortbildungen machen, und es erscheint doch bedenklich, die Konsequenzen eines derartigen Nachdenkens zu ziehen. Vom Standpunkte des Sprachgebrauchs betrachtet fühle ich daher mein Gewissen bei den Worten „Maschinenrath" und „Maschinenmeister" völlig beruhigt, so lange es nicht gelingt, für dieselben sachgemäfsere Ausdrücke zu finden. Letzteres dürfte jedenfalls ebenso grofse Schwierigkeiten haben wie eine allen Wünschen entsprechende Lösung der vorliegenden Frage überhaupt.

— e. —

Schmiedeiserne Säulen aus Quadrant-Eisen und Verkleidung eiserner Stützen.

I.

Seit man in dem gewalzten Quadrant-Eisen ein Mittel besitzt, Säulen aus Schmiedeisen herzustellen, ist dem Gusseisen in seiner Verwendung zu Säulen ein Rival erwachsen, der auch — ganz abgesehen von dem in allerjüngster Zeit hervor gehobenen Vorzüge der gröfseren Feuersicherheit — alle Aussicht auf Erfolg hat.

Da die schmiedeisernen Säulen aus Quadrant-Eisen in Europa noch verhältnissmäfsig wenig bekannt sind — so viel ich weiss, werden bisher nur von der Burbacher Hütte 5 verschiedene Profile gewalzt — habe ich in der nachstehenden Tabelle alle wünschenswerthen Zahlen und Angaben über dieselben zum praktischen Gebrauche übersichtlich zusammen gestellt. Zu den Angaben der Tabelle ist zu bemerken, dass die Stützen als an beiden Enden frei beweglich bei fünffacher Sicherheit nach der bekannten Formel für Zerknickungs-Festigkeit

$$S_1 = \frac{S}{1 + \frac{0{,}0001\, l^2\, Q}{F}}$$

berechnet worden sind. Die gröfste Inanspruchnahme des Materials geht nicht über 700 kg pro qcm hinaus. Alle 5 Profile werden von der Burbacher Hütte in Normal-Wandstärken ausgeführt; es dürfte sich empfehlen bei solchen Stützen, bei denen Anforderungen auf gutes Aussehen gemacht werden, nur Fertigprofile zu wählen, da Zwischendicken innerhalb der Normal-Wandstärken nur durch veränderte Stellung der Walzen hergestellt werden, und bei solchen Zwischenprofilen die Quadrant-Eisen abgeschrägte Lappenkanten erhalten, die den Säulen ein unschönes Aussehen verleihen.

Für die Kopf- und Fussplatte — Kapitell und Sockel — nimmt man am besten Gusseisen, das leicht auf passende Weise mit dem Säulenschaft verbunden werden kann (Fig. 1–3). Das Gewicht dieser Theile, sowie dasjenige der Nietköpfe, Verankerungen etc. etc. ist zwar für jeden einzelnen Fall besonders zu bestimmen; man wird aber der Wahrheit ziemlich nahe kommen, wenn man bei mittleren Verhältnissen dafür das Gewicht von ca. 3–4 m Schaftlänge nimmt.

Kaiserslautern, im März 1884.

K. Keller.

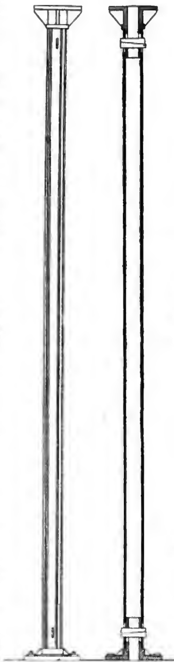


Fig. 1. Fig. 2.

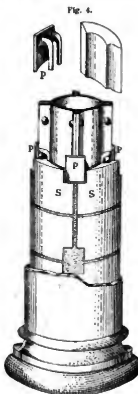
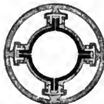


Fig. 4.



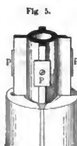


Fig. 5.

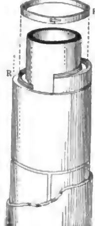
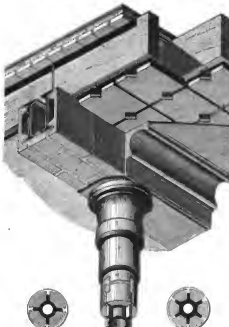


Fig. 6.



Fig. 7.



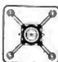


Fig. 3.



Fig. 11.

Fig. 8. Fig. 10. Fig. 9.

II.

Während in der Mittheilung I vorwiegend die statischen Verhältnisse schmiedeiserner Säulen Berücksichtigung fanden, des Arrangements der Nebentheile als Fufs und Kopf aber nur vorüber gehend gedacht worden ist und der dritte, in vielen Fällen sehr wesentliche Punkt: die Umkleidung und architektonische Behandlung der Säule ganz aufser Betracht gelassen wurde, ist es die Aufgabe der nachstehenden Zeilen, den letzteren Punkt speziell ins Auge zu fassen.

Als Vorbilder bieten sich hier einige Konstruktionen aus dem amerikanischen Bauwesen, zu deren raschen Bekanntgabe wir durch die Freundlichkeit eines dortigen Fachgenossen in den Stand gesetzt sind. Wir lassen diesem zunächst das Wort um die in den beigegebenen Figuren dargestellten Spezial-Konstruktionen vom Standpunkte der amerikanischen Praxis aus kurz zu begründen. Hr. A. Cluss schreibt uns aus Anlass der bezgl. Mittheilung in No. 27 cr. dies. Bl.

„Schon bei den verheerenden Feuersbrünsten in Boston und Chicago wurde hier die Beobachtung gemacht, dass überhitzte gusseiserne Stützen und auch Träger plötzlich und ohne vorher gehendes Anzeichen ihrer Schwächung den Dienst versagten, sobald kalte Löschstrahlen sie an einer Seite trafen.

Maximal-Tragfähigkeit der Säule, angegeben für die Minimal- und die Maximal-Wandstärke.

Profile:	No 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Säulen-Durchmesser in mm	100	150	200	250	300
Minimal-Wandstärke in mm	4	6	8	10	12
Maximal-Wandstärke in mm	8	10	12	14	18
Gewicht pro m Schaft in kg	2				
1) bei der Minimal-Wandstärke	24	43	69	100	139
2) bei der Maximal-Wandstärke	38	63	94	132	194
Mehrgewicht p. mm Mehrdicke in kg	4	5	6	8	9
	Tragfähigkeit in kg				
Säulenlänge 3 m	15 300	33 200	58 100	—	—
	24 200	48 400	78 100	—	—
" 4 "	12 300	28 900	52 300	83 200	121 500
	19 400	42 000	71 400	108 800	168 800
" 5 "	9 700	24 700	47 000	76 700	113 400
	15 300	35 600	64 200	100 300	157 500
" 6 "	—	20 900	41 800	70 200	105 300
		30 400	57 000	91 800	146 200
" 7 "	—	17 600	37 000	63 700	97 200
		25 600	50 000	83 300	135 000

In Folge dieser Erfahrungen verboten die Bauordnungen unserer grofsen Städte gusseiserne Säulen besonders zur Unterstützung von Front-Mauern über Läden-Einrichtungen u. dgl. Man nahm dann zuerst Zuflucht zu schmiedeisernen, aus Formeisen verschiedener Profile zusammen genieteten Säulen, um welche in einem Abstand von 4—5 ^{cm} eine frei behandelte zierliche Gusseisen-Umkleidung gelegt und wobei der Zwischenraum mit feuerfestem Material in plastischem Zustand ausgefüllt wird. Vorkommenden Falls wird die gusseiserne Hülle geopfert und der schmiedeiserne Kern bleibt noch lange geschützt, ehe derselbe überhaupt einen gefährlichen Hitzegrad erreicht.

Diese Methode hat sich seit Jahren bewährt; allein neuerdings bleibt bei Theilungen der weiten Ladenfenster die Gusshülle weg und der Kern wird vorzugsweise mit poröser Terrakotta in Formstücken umhüllt, wobei letztere an den Kern fest geklammert wird, so zwar, dass die Schraubenköpfe oder Platten versenkt sind und mit feuerfestem Material in plastischem Zustande geschützt werden. An die Stelle der vorgenannten gusseisernen Hülle tritt Putz aus Keene's feuerfestem Zement, welcher durch erprobte Handwerker verarbeitet, an Härte einem guten Marmor gleich kommt und diesen an Feuerbeständigkeit weit übertrifft. Ein solches Surrogat sollte dem subtilsten Kritiker genügen und dem Architekten willkommen sein.

Die Hitze bei verheerenden Feuerbrünsten wird häufig unterschätzt. Der Schreiber dieser Zeilen fand nach einer Feuersbrunst im Smithsonian Instituts im Jahre 1867, und im U. S. Patent-Amt im Jahre 1878 die in Schaukästen aufgestellten Modelle und Apparate aus Kupfer, Glas, Guss- und Schmiedeisen zu unförmlichen Klumpen zusammen geschmolzen und Marmor in bedeutenden Dimensionen zu reinem Kalk gebrannt.

Washington, den 13. April 1884. Adolf Cluss*).

Die Fig. 4—9 zeigen die in vorstehender Mittheilung kurz erwähnte Umkleidung gusseiserner Säulen in der Ausführung nach dem System von *Wights Fire Proof Columns*. Bei der Umkleidung der sternförmigen Säule Fig. 5, 7, 8 dienen Plättchen *P. P. P.*, welche auf die Rippen der Säulen geschraubt werden und in entsprechende Nuthen der Endflächen der umzulegenden Terrakotta-Formstücke greifen zum Festhalten der letzteren. (Fig. 2.)

Bei Umkleidung zylindrischer Säulen (Fig. 6) werden Ringe aus Bandeisen benutzt, deren Enden, der Säulendicke entsprechend, durch einen Haken zusammen gefügt werden. Diese Ringe legen sich in kreisförmige Nuthen, welche auf den Endflächen der Terrakotta-Platten angebracht sind.

In den Fig. 4 u. 7 handelt es sich um die Umkleidung schmiedeiserner Säulen aus Quadrant-Eisen. Es dienen hierbei Plättchen *P.* von gleicher Form wie bei den gusseisernen sternförmigen Säulen; doch ist die Befestigungsweise der Plättchen an der Säule eine andere wie dort, indem jene auf der Rückseite mit einem zweifachen Haken versehen sind, der zum Aufhängen der Plättchen auf die Nietköpfe der Flanschen dient. Indem wir hierzu die Haupt- und Neben-Figuren zu vergleichen bitten, machen wir kurz noch auf die aus den Figuren ersichtliche Nietungsweise der Säulen aufmerksam, deren Wesenheit darin besteht, dass der Nietabstand ein beträchtlicher ist, der über das bei Brücken- und Kessel-Nietungen übliche Maafs hinaus geht. Die veränderte Inanspruchnahme der Säulen lässt eine Abweichung von den für die anderen Nietungen üblichen Regeln auch jedenfalls zu.

In den Fig. 7, 10 und 11 sind einige anderweite Spezial-Konstruktionen zugehöriger Art dargestellt. Fig. 7 giebt die Verstärkung einer Säule aus Quadrant-Eisen durch in die Fugen der Flansche eingelegte Stege an, während die Fig. 10 u. 11 die Umkleidung eiserner Träger mit Terrakotta-Formstücken und die Verkleidung einer Holzbalkendecke mit Thonplatten zeigen. Die Befestigungs-Vorrichtungen der Verkleidung sind nach dem, was über Säulen-Verkleidung voran geschickt ward, ohne weiteres verständlich, bezw. auch ohne spezielle Angabe in den Figuren zweifelsfrei. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunde in Stuttgart. 5. Versammlung den 29. März 1884. Vorsitzender Hr. Ober-Baurath v. Schlierholz.

Der Vorsitzende bringt zunächst die Einsetzung einer Kommission von 7 Mitgliedern in Vorschlag, welche den vom Hamburger Ingenieur- und Architekten-Verein ausgearbeiteten Entwurf von „Normal-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber" in Berathung zu nehmen hätte. Gewählt werden hierzu die Hrn. Oberbrth. v. Bok, Bauinsp. Ehmann, Dr. Huber, Brth. Rheinhard, Prof. Sapper, Prof. Tafel und Prof. Walter.

Hierauf erfolgt die Aufnahme der Hrn. Baumstr. A. Braun in Stuttgart, Fromm in Erbach und J. Schweitzer in Mühlhausen i. E. in den Verein.

Sodann erhält das Wort der als Gast anwesende Hr. Baudirektor v. Flattich aus Wien, welcher sich gelegentlich seiner Anwesenheit auf Ersuchen bereit erklärt hatte,

Mittheilungen über den gegenwärtigen Stand der Wiener Stadtbahnfrage

zu machen.

Einleitend schildert Redner die Verkehrs-Verhältnisse der Grofsstädte und die sich hieraus ergebenden Bedürfnisse im allgemeinen, spricht von dem Fortschritt der Verkehrsmittel und deren Einfluss auf die Gesellschaft, erwähnt hierbei auch der Misstände, welche entstehen, wenn die Bedingungen der Existenz von dem Kulturfortschritt überholt werden. Der Vortragende macht weiter darauf aufmerksam, dass die Technik nur Vortheile aus der Entwickelung des Verkehrs ziehe und dass der technische Stand berufen sein dürfte, mit zu wirken, um die Organisation der Menschheit den neu geschaffenen kulturellen Verhältnissen gemäfs zu bilden. Ohne ein Mandat hierzu zu haben, spricht der Vortragende aus, dass die österreichischen Techniker mit Interesse die Entwickelung in Süddeutschland verfolgen und jederzeit mit Freuden von den Resultaten Gebrauch machen, welche hier zu Lande erzielt werden.

Auf die Frage der Stadtbahnen übergehend wird nachgewiesen, wie jene in London und New-York entstanden sind und welche Vortheile sie bieten, und betont, dass die Stadt Wien derzeit noch nicht solche Schwierigkeiten des Verkehrs zeige, wie London, dass es sich vielmehr darum handle, der Bevölkerung den Gebrauch der Hauptbahnen zum Besuch der herrlichen Umgebung zu erleichtern, da für viele Bewohner Wiens die Bahnhöfe zu entfernt liegen.

Wenn Städte mittlerer Gröfse durch Zentral-Bahnhöfe in richtiger Weise bedient werden, so wird der gleiche Zweck bei gröfserer Ausdehnung der Städte nur durch eine Linie erreicht, welche mit sämmtlichen Bahnen in Verbindung steht, wie dies in Berlin schon durchgeführt ist. Eigentliche Stadtbahnlinien mit selbständigem Betrieb sollen anschliefsend an diese Verbindungslinie der Hauptbahnen angelegt werden. Redner erkennt in diesem Gedanken die richtige Basis für die Wiener Stadtbahn-Anlage und weist nach, dass die bestehende Verbindungsbahn zur Ausführung derselben verwendet werden kann, wenn sie vom Bahnhof Hauptzollamt zur Franz-Josephsbahn und weiter zur Nordwestbahn verlängert wird und an dieser Linie einige Hauptstationen errichtet werden. Er zeigt ferner, dass durch diese Auffassung, alle Bedenken gegen die bekannte Fogerty'sche Anlage behoben werden, und dass das ganze Unternehmen in einzelne Theile aufzulösen ist, welche stets in sich als Ganzes zu betrachten sind, so dass es auch möglich ist, mit geringeren Mitteln das Werk zu beginnen.

Besonders hervor gehoben wird der Grundsatz, dass alle Stadtbahnen nur im Einklang mit der Stadtbildung geplant werden müssen, wenn der öffentliche Nutzen gewahrt bleiben soll. Es wird sodann eine Haupt-Verkehrsader im Wienthal nach Hietzing besprochen und gezeigt, wie die Anlage der Stadtbahn längs dieser Linie die richtige Entwickelung der Stadt fördern würde, und wie hierdurch auch Gelegenheit gegeben wäre, die Wohnungsfrage besser als in den bekannten 4 geschossigen Zinshäusern zu lösen. Im weiteren wird angedeutet, in welchem Zusammenhang die geplante Donaustadt längs des regulirten Stroms zur Stadtbahnfrage steht, und auf den Vortheil für die Entwickelung des Geschäfts in Wien hingewiesen, welcher aus der Verlegung des Zollamts in die Donaustadt entspringen müsste u. s. f.

Weiterhin bespricht Hr. v. Flattich die Gesichspunkte, auf welchen das Projekt Fogerty und jenes des Stadtbau-Direktors Berger basirt sind, und macht auf die Unterschiede mit seinen eigenen Anschauungen aufmerksam, welche in einer von ihm in Gemeinschaft mit Ingenieur v. Prangen verfassten Broschüre (bei Gerold & Cie. in Wien) enthalten sind.

Redner glaubt, dass die richtige Behandlung der Stadtbahn-Frage eine Reihe anderer Fragen in Fluss bringen und auf lange Zeit eine rege Geschäfts-Thätigkeit hervor rufen würde. Er betont jedoch, dass wenn das Interesse an der Sache nicht erlahmen soll, der Wille, die Entwickelung der Stadt zu fördern, sich zu schöpferischen Gedanken gestalten müsse. Er spricht auch die Ueberzeugung aus, dass dem thatkräftigen Handeln eine Reihe von Erfolgen gesichert sein dürften.

Der Vortragende schliefst mit dem Wunsche, die zweite grofse Bauperiode Wiens möge der Stadt die gleiche Anerkennung der Welt bringen, welche sie sich durch die Erbauung der Ringstrafse und der Monumental-Bauten errungen hat.

Am Schlusse dieser Ausführungen, welchen allseitiger lebhafter Beifall zu Theil wird, dankt der Vorsitzende dem Redner für das reiche und interessante Material, das derselbe der Versammlung vor Augen geführt, und kommt anlässlich einiger Schreiben, welche die Betheiligung von Wiener Fachgenossen an der diesjährigen Verbands-Versammlung in Stuttgart in Aussicht stellt, zu dem Wunsche, die Theilnahme aus Wien möchte zur Freude des Verbandes wie speziell des hiesigen Vereins eine recht zahlreiche werden. Hr. v. Flattich giebt hierauf die Zusage, nach seiner Rückkehr nach Wien bei den Kollegen in diesem Sinne wirken zu wollen. —

6. Versammlung, den 5. April 1884. Vorsitzender: Hr. Ob.-Brth. v. Schlierholz.

Für die Berathung der Verbandsfrage A 6 „Ständiges Organ für die Geschäftsführung des Verbandes" wird eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Prof. Bach, Ober-Brth. v. Hänel und Dr. Huber gewählt, welche der Vorsitzende um beschleunigte Behandlung der Sache bittet, da der Termin für die Aeufserungen der Einzelvereine an den referirenden Verein bereits abgelaufen

sei. Zur Beantwortung der weiteren Verbandsfrage B 3 „Verwendung glasirter Ziegel für Dachdeckung, Verblendung und Fussbodenbelag", so weit eine solche bei der in Württemberg nur selten vorkommenden Verwendung solcher Ziegel überhaupt möglich ist, erklärt sich auf Ersuchen des Vorsitzenden Hr. Baurath Zahn bereit.

Nachdem noch von der Einladung des Schinkel-Denkmals-Komités in Neu-Ruppin zur Mitwirkung bei Deckung des bei Ausführung dieses Denkmals erwachsenen Defizits, welche durch Verkauf von Photographien desselben erzielt werden soll, Kenntniss gegeben ist, erhält Hr. Ob.-Brth. v. Hänel das Wort zu dem auf der Tagesordnung stehenden Vortrage über den:

„Bau des Arlbergtunnels"

Redner giebt in längerer Ausführung ein Bild der allgemeinen Verhältnisse, der baulichen Anlage und des interessanten Baubetriebs dieser neuesten grofsen Tunnelanlage, welche für die immensen Fortschritte auf dem Gebiete der Tunnel-Baukunst ein glänzendes Zeugniss ablegt. Dabei ist von besonderem Werthe die stete Bezugnahme auf die analogen Verhältnisse bei Ausführung des Mont-Cenis- und des Gotthard-Tunnels, sowie die Hereinziehung des Projekts für einen Tunnel durch den Simplon vom Jahre 1882. Die wichtigsten zur Sprache gekommenen Daten sind aus nachstehender Tabelle ersichtlich:

Bezeichnung des Tunnels	Länge	Bauzeit	Baufortschritt pro Jahr	Meereshöhe des Scheitelpunkts der Tunnelsohle	Ungefähre Tiefe des Tunnels unter dem Terrain im Maximum	im Durchschnitt	Gröſste Steigung im Tunnel	Vorherrschendes Gestein
	m		m	m	m	m		
Mont Cenis	12 234	1857—71	870	1 338	1 620	800	22 ‰	Kalkstein
Gotthard	14 912	1872—81	1 600	1 155	1 700	900	6 „	Granit, Gneiſs
Arlberg	10 270	1880—84	2 600	1 311	700	470	15 „	Glimmerschief.
Simplon (Projekt vom August 1882)	20 000	7 Jahre	2 900	708	2 000	1 200	8 „	Krystallinische Schiefer

Einer eingehenden Besprechung werden die beiden beim Bau des Tunnels in Konkurrenz stehenden Bohrmaschinen, die pneumatische Stofs-Bohrmaschine von Ferroux und die hydraulische Dreh-Bohrmaschine von Brandt, und die damit erzielten Resultate unterzogen. Bezüglich des Nutzeffekts verhalten sich unter Berücksichtigung sämmtlicher Arbeitsverluste nach den am Gotthard und am Arlberg gemachten Erfahrungen diese beiden Maschinen etwa wie 1 : 13. Dem Wettkampf beider Systeme ist wohl nicht zum geringsten Theile die rasche Vollendung des Richtstollens und weiterhin des ganzen Tunnels am Arlberg zuzuschreiben.

Der zweckmäfsigen Organisation des Förderungsdienstes ist es zu danken, dass auf einem einzigen, 70 cm weiten, Gleise täglich eine Bruttomasse von 3000 t (1200 t nach innen und 1800 t nach aufsen) transportirt werden konnte.

Redner macht weiterhin eingehende Mittheilungen über die Art des Tunnelbau-Betriebs, über die Ventilation, die Transportmaschinen, die Anlage der Tunnel-Stationen und Ausweichestellen, die Temperatur, die Gesundheits-Verhältnisse der Arbeiter u. s. f., Notizen, die hier wiederzugeben theils der Mangel an Raum verbietet, theils das Vorhandensein besonderer Beschreibungen und Aufsätze hierüber entbehrlich erscheinen lässt.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 5. Mai 1884. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 106 Mitglieder und 6 Gäste.

Von den Eingängen erwähnen wir ein Schreiben des Hrn. Vorsitzenden des Baumarktes, in welchem auf die bedauerliche Abnahme der Mitgliederzahl dieses für die Interessen des Vereinshauses nicht unwichtigen Instituts hingewiesen und der Verein ersucht wird, dem letzteren eine thunlichste Theilnahme zuzuwenden — ein Wunsch, welcher von dem Hrn. Vorsitzenden warm befürwortet wird.

Der Vorstand hat sich mit der seiner Zeit von Hrn. Wallé angeregten Thatsache beschäftigt, dass zwei Sieger der letzten Schinkel-Konkurrenz, dem augenscheinlichen Zwecke derselben zuwider, erst sehr verspätet Mitglieder des Vereins geworden sind, um der durch die Konkurrenz gebotenen Vortheile theilhaftig werden zu können. Um derartigen unliebsamen Vorkommnissen vorzubeugen, wird beschlossen, dass zur Betheiligung an den Schinkel-Konkurrenzen für das laufende Jahr eine Mitgliedschaft von der Haupt-Versammlung des Juli ab, und für die Folge eine Mitgliedschaft von der Haupt-Versammlung des Januar des betr. Jahres ab obligatorisch sein und die Bescheinigung, dass dieser Bedingung genügt sei, auf dem, den Namen des Verfassers enthaltenden Couvert — selbstverständlich unter Wahrung der Anonymität — abgegeben werden soll.

Hr. Kyllmann referirt über den von dem Hamburger Verein im Auftrage des Verbandes bearbeiteten Entwurf für Normativ-Verträge zwischen Technikern und Auftraggebern. Die diesseits zur Begutachtung desselben gewählte Kommission hat mit Rücksicht auf die zahlreichen in Frage kommenden Rechts-Verhältnisse einen Sachverständigen zu Rathe gezogen und unter dessen Mitwirkung ein Votum ausgearbeitet, von dessen Verlesung wegen des Umfanges und der Schwierigkeit der Materie Abstand genommen wird. Wenngleich die überaus sorgfältige Behandlung des Entwurfs rühmend anerkannt werden muss, kann die weitere Verfolgung desselben zur Zeit doch nicht empfohlen werden, da die Bearbeitung eines neuen Zivilrechtes für Deutschland im Gange ist, welches voraussichtlich auch die vorliegende Frage umfassen dürfte. Es erscheint daher angezeigt, erst später, wenn der Entwurf des neuen Zivilrechts zur öffentlichen Kenntniss gebracht sein wird, auf die eventuelle Verwerthung des vorhandenen Materiales Bedacht zu nehmen. —

Hr. Kieschke legt das Programm der Exkursions-Kommission vor. — Hr. Wex und Hr. Wiebe theilen die neuen Monats-Konkurrenz-Aufgaben aus dem Gebiete des Hochbaues bezw. des Ingenieurwesens mit, wobei zu bemerken ist, dass die Ingenieur-Aufgaben diesmal vorzugsweise nur für die 6 Winter-Monate bestimmt sind. —

Hr. Schwechten bespricht 3 Monats-Konkurrenz-Arbeiten für eine farbige Dekoration der Wände und Decke des Eintritts-Vestibüls im Architektenhause, welche jedoch den gestellten Anforderungen nicht genügen

Hr. Schäfer referirt über 12 Entwürfe zu einem Rathhause in Rastenburg, welche im Durchschnitt als recht tüchtige Leistungen bezeichnet werden. Die Kommission hat sich jedoch nicht für befugt erachtet, einen Preis zu ertheilen, sondern beschlossen, die Verfasser der 4 besten Entwürfe — von welchen 3, die Hrn. Emil Hoffmann, O. Rieth und C. Doflein sofort ermittelt werden, während der vierten Arbeit mit dem Motto „415" der Name des Verfassers nicht beigegeben war — zu einer nochmaligen speziellen Konkurrenz aufzufordern. —

Unter Bezugnahme auf die bekannte neuere Anordnung des Berliner Polizei-Präsidiums, durch welche die Verwendung von gusseisernen und Granit-Säulen gewissen Beschränkungen unterworfen wird, bringt Hr. Knoblauch einen Fall zur Sprache, in welchem von dieser Verfügung ein anscheinend nicht gerechtfertigter Gebrauch gemacht worden ist, und beantragt eine Stellungnahme des Vereins gegen derartige rigorose Auslegungen der baupolizeilichen Vorschriften. Es knüpft sich hieran eine längere Diskussion, an welcher sich weiterhin noch der Hr. Vorsitzende, Hr. E. H. Hoffmann u. a. betheiligen und in deren Verlauf nachgewiesen wird, dass schmiedeiserne Säulen unter Umständen bei Bränden schneller Schaden leiden können als gusseiserne oder steinerne Säulen. Einer Umkleidung der gusseisernen Säulen mit einem, die Gefahr verringernden, isolirenden Materiale wird von einer Seite ein besonderer Werth nicht beigemessen, während von anderen Seiten auf die mit derartigen Ummantelungen in England und Amerika erzielten guten Resultate hingewiesen wird. Von der weiteren Erörterung der angeregten Frage wird schliefslich Abstand genommen, da der von Hrn. Knoblauch zur Sprache gebrachte Fall, wie von dem Hrn. Vorsitzenden ausgeführt wird, vorerst zweckmäfsig durch eine Beschwerde auf dem vorgeschriebenen Instanzenwege zu verfolgen sein dürfte.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Hoogen, Th. Köhn, Soenderop und Timper als einheimische und die Hrn. Latowsky in Niederlahnstein a. Rh. und Wildfang in Frankfurt a. M. als auswärtige Mitglieder. — e. —

Vermischtes.

Ueber die Sicherheit der Befahrung von Asphalt- und Steinpflaster enthält der Verwaltungs-Bericht über die Berliner Feuerwehr pro 1883 die Fortsetzung der im Jahre 1880 begonnenen statistischen Aufzeichnungen, denen wir entnehmen, das die Gespanne der Feuerwehr im Jahre 1883 eine Wegeslänge von 59 453 km zurück gelegt haben, 51 445 km auf Steinpflaster und 8008 km auf Asphaltbahn.

Die Zahl der vorgekommenen Unfälle ist 53 und davon ereigneten sich auf Steinpflaster 21 und auf Asphaltbahn 32. Durchschnittlich kommt daher 1 Unfall auf 1122 km Wegeslänge überhaupt, 2450 km Steinpflaster und 250 km Asphaltbahn.

Unter den 53 Fällen befinden sich 3 wo beide Pferde der Bespannung stürzten; alle 3 Fälle ereigneten sich beim Befahren von Asphalt; die Thatsache stimmt mit den Erfahrungen der beiden Vorjahre überein, wo alle 8 vorgekommenen Doppelstürze beim Befahren von Asphaltbahn stattgefunden haben.

Des Vergleichs wegen seien die Zahlen der drei letzten Jahre hier übersichtlich neben einander gestellt.

	Zurückgelegte Wegeslänge km	Davon auf Steinpflaster km	Asphalt km	Zahl der vorgek. Unfälle überhaupt	auf Steinpflast.	auf Asphalt	Durchschnittlich 1 Sturz auf km Wegeslänge überhaupt	auf Steinpflaster	auf Asphalt
1881	55 420	49 860	5560	39	22	17	1421	2266	328
1882	59 588	52 984	6604	48	20	28	1241	2649	236
1883	59 453	51 445	8008	53	21	32	1122	2450	250

Mit einem Vorbehalt, der durch die Kürze der Beobachtungs-Dauer geboten ist, scheinen aus vorstehenden Zahlen folgende Schlüsse ableitbar zu sein:

1. Bei nahezu gleich gebliebener Wegeslänge der Fuhrwerke hat sich die Zahl der Unfälle in dem Verhältniss von 1 : 1,36 vermehrt.

2. Die auf Steinpflaster zurück gelegte Wegeslänge ist nahezu dieselbe geblieben; ganz dasselbe gilt aber auch von der Anzahl der auf Steinpflaster vorgekommenen Unfälle.

3. Einer Zunahme der Asphaltbahn-Länge in dem Verhältniss

von 1 : 1,46 geht eine Zunahme der Unfälle auf Asphaltbahn in dem Verhältniss von 1 : 1,88 parallel.

4. Die Zunahme der Unfälle geht daher Hand in Hand mit der Zunahme der Asphaltbahn; mindestens ist für die vielfach ausgesprochene Annahme, dass mit einer Vermehrung der Asphaltbahn eine Verminderung der Unfälle resultiren werde, eine Stütze aus der bisherigen Statistik **nicht** zu entnehmen.

Um Missverständnissen vorzubeugen möge indess ausdrücklich bemerkt werden, dass die detaillirten Zahlenangaben des Verwaltungs-Berichts allerdings auf eine gewisse Rolle hinweisen, welche die Gewöhnung der Pferde spielt: je gröfser die Wegeslänge, welche die Fuhrwerke **einzelner Kompagnien** der Feuerwehr auf Asphaltbahn zurück gelegt haben, um so geringer hat sich die Zahl der Unfälle ergeben.

Wasserversorgung der Dampfmahlmühle zu Wurzen i. S. Der Besitzer der grofsen Dampfmühlen zu Wurzen i. S. wünschte zu Fabrikzwecken die Beschaffung eines Wasserquantums von 1400 ^{cbm} pro 24 Stunden.

Dasselbe wurde in folgender Weise innerhalb seiner Fabrik beschafft. —

Nachdem in üblicher Weise ermittelt worden war, dass der Grundwasserspiegel in dem Diluvialsande, auf welchem das Etablissement steht, bei 11 ^{m} Tiefe unter Terrain liege und dass ein 4,5 ^{m} in dasselbe eintauchender Brunnen dauernd 400 ^{cbm} Wasser pro 24 Stunden zu liefern und hierbei den Grundwasserstand nicht über einen Wirkungskreis von 8 ^{m} Radius hinaus messbar zu beeinflussen vermöge, wurde ein Schacht von 2,5 ^{m} Durchmesser an passender Stelle im Dampfmaschinen-Hause zunächst bis auf 1 ^{m} über dem Grundwasserspiegel, also auf 10 ^{m} Tiefe nieder gebracht und in diesem Horizonte aus demselben, senkrecht zur Grundwasser - Strömung, ein 50 ^{m} langer Stollen hergestellt.

Die solcherhand ohne jede Störung des Mühlenbetriebs leicht und vollständig im trockenen Sande unter den Fabrikgebäuden ausgeführte Anlage erhielt alsdann auf je $^{1}/_{3}$ der Stollenlänge, also auf je 16 ^{m} Entfernung, eine seitliche Kammer und in Zementmörtel hergestellte Ausmauerung.

Die eigentliche Wassergewinnung erfolgt durch 4 Brunnen, welche von den Sohlen des Schachtes und der 3 Kammern 4 bis 5 ^{m} tief in das Grundwasser gesenkt worden sind.

Das in den Schacht eingebaute Pumpwerk taucht mit Abzweigungen seiner auf der Stollensohle verlegten Saugleitung in die einzelnen Brunnen ein, und es kann jeder Brunnen zu Reparaturzwecken mittels Schiebervorrichtung ausgeschaltet werden.

Seit Jahr und Tag arbeitet das skizzirte Wasserwerk zur Zufriedenheit des Besitzers und liefert bei der Senkung des Wasserspiegels von höchstens 0,5 ^{m} die tägliche Bedarfsmenge von 12 bis 1400 ^{cbm} Wasser.

Durch entsprechende Verlängerung des Stollens wäre die Leistungsfähigkeit desselben jeder Zeit leicht zu vermehren.

Gotha, am 28. April 1884.

G. Henoch, Geheimer Baurath.

Die Klosterkirche zu Frose. Zur Vervollständigung der in No. 62 d. Bl. vom vorigen und in No. 24 von diesem Jahre gebrachten Mittheilungen, die für den Bau verschiedenfach gröfseres Interesse erweckt haben, wird vorstehend noch die perspektivische Ansicht des Restaurations-Projekts der gegenwärtigen, im Jahre 1100 erbauten Kirche zur Darstellung gebracht.

Ballenstedt, am 11. April 1884.

F. Maurer, Bauinspektor.

F. Maurer gez. P. Meurer X. A.

Die Klosterkirche zu Frose.

Ueber die Herstellung des Fugenschliffes, welcher bei griechischen Bauten der Antike angewendet worden ist, finden wir eine längere Mittheilung in den *„American Archit. and Building News“*, aus der wir kurz folgendes entnehmen:

Die minutiöse Art der Zusammenfügung der Marmorquader bei den Bauten der Antike ist bekannt. Mit Beziehung auf die bei **Säulen** vorkommenden Fugen hat Mr. **Penrose** die Meinung ausgesprochen, dass man zur Erreichung des engen Zusammenschlusses von je zwei Trommelenden, im Zentrum der Endflächen einen **hölzernen Zapfen** eingesetzt, dann Sand in die Fuge gebracht und nun durch Drehung der obenauf stehenden Trommel die beiden Flächen bis zum genauen Zusammenschluss geschliffen habe. Da zentral stehende Löcher ein bei Säulentrommeln ganz regelmäfsiges Vorkommniss bilden, hat die Penrose'sche Ansicht wohl die gröfste Wahrscheinlichkeit für sich; dieselbe enthält aber noch nicht die Erklärung für den bei Gebälken, Bekrönungen etc. gleichfalls anzutreffenden engen Fugenschluss. Hier kommt nun der Inhalt einer vor einigen Jahren entdeckten Inschrift (wann? wo? D. R.) zu Hülfe, welcher sich als eine Art von offiziellem Programm zu einem auszuführenden Tempelbau darstellt. Darin ist speziell vorgeschrieben, dass alle Fugen zwischen Marmor-Quadern unter Anwendung einer Mischung von **Oel** und **„Vermilion“** (!) polirt werden sollen. Da nun aber derjenige Stoff, welcher heute die Bezeichnung Vermilion führt, keine polirende Wirkung übt, so erheben sich Zweifel darüber, ob die geschehene buchstäbliche Uebertragung des Wortes Vermilion hier zulässig sei oder nicht? Zwar ist es möglich, dass Vermilion zur Anwendung gekommen, doch aber nicht für den Zweck der Politur, sondern nur für den andern sekundären; mit Hülfe desselben kleine Ungenauigkeiten in der Beschaffenheit der Fugenflächen genau fest zu legen. Immerhin erscheint auch diese Annahme nicht zweifelsfrei, weil für den gedachten Zweck die Benutzung des trocknen Vermilion-Pulvers zweckmäfsiger gewesen sein würde, als die Verwendung einer feuchten Mischung desselben mit Oel.

Allem nach muss angenommen werden, dass eine Inkorrektheit in der Uebertragung der oben erwähnten Inschrift vorliegt und dass Vermilion nicht buchstäblich, sondern richtig mit **Roth-Eisenoxyd** hätte übersetzt werden müssen, weil eben dieser Körper in Mischung mit Oel nicht nur ein sehr wirksames Schleif- (Polir-) Mittel ist, sondern gleichzeitig auch dazu geeignet ist, als ein Mittel zur Erkennung kleiner Ungenauigkeiten in den Schleiffläche zu dienen.

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz für Entwürfe zu den Heizungs- und Lüftungs-Anlagen des Reichstagshauses ist zu Anfang dieser Woche die Entscheidung gefällt worden. Der 1. Preis ist einstimmig dem Projekt von D. **Grove** in **Berlin** zu Theil geworden; die beiden anderen Preise haben die Firmen Rud. Otto **Meyer** in **Hamburg** und Joh. **Haag** in **Augsburg** erhalten.

Konkurrenz für Projekte zum Bau einer Volksschule in Frankfurt a. M. Unter den in Folge Ausschreibens vom Februar l. J. für den Bau einer Volksschule am Deutschherrn-Quai eingelangten 53 Konkurrenz-Plänen haben die Preisrichter zuerkannt: den 1. Preis von 2000 *M* dem Plane mit dem Motto „Pädagogik“, Verfasser: Archit. **Heinr. Theod. Schmidt** in Frankfurt a. M., den 2. Preis von 1000 *M* dem Plane mit der Aufschrift: „Nordlicht — Augenlicht“, Architekten **Ludwig** u. **Hülsner** in Leipzig; den 3. Preis von 1000 *M* dem Plane mit der Aufschrift: „Luft und Licht (a)“, Verfasser: Architekten **F. Hannemann** u. **P. Gründling** in Leipzig.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In dem Schlussartikel über die Konkurrenz um das Victor-Emanuel-Denkmal in Rom, No. 34 d. Bl., ist zu lesen: Auf pag. 198, Spalte 1, Zeile 21 von oben **Kugelabschnitt** statt Kuppelabschnitt, und auf pag. 199, Spalte 1, Zeile 15 von oben **Prunkstück** statt Kunststück.

Hrn. **Archit. N.** in E. Saures holzessigsaures Eisenoxydul kann u. a. bezogen werden von der chemischen Fabrik auf Aktien vormals E. Schering, Berlin N., Fennstrafse 11 12.

Hrn. L. R. Die Thatsache, dass im Königreich Sachsen die höheren etatsmäfsigen Baubeamten neben ihrem Dienstprädikat (bezw. einem besonderen Titel) das Prädikat „geprüfter Baumeister“ bezw. „geprüfter Zivil-Ingenieur“ fortführen, steht im deutschen Beamtenthum vereinzelt da und beruht u. W. auf einer alten Tradition. Ursprünglich wohl zu dem Zwecke eingeführt, um den auf einer höheren Lehranstalt vorgebildeten Techniker von dem auf einer blofsen Fachschule heran gebildeten Baugewerken oder Techniker zu unterscheiden geräth sie gegenwärtig, wo die Absolventen von mit Abgangs-Prüfungen ausgestatteten Baugewerkschulen, wie auch hier und da diejenigen Baugewerken, welche eine Innungsprüfung abgelegt haben, ebenfalls das Prädikat „geprüfter Baumeister“ annehmen, allerdings in der Gefahr, ihren Zweck zu verfehlen. Wie dieser Möglichkeit vorzubeugen, scheint uns eine Frage zu sein, über welche lediglich die sächsischen Beamten selbst zu befinden haben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Ritter'sche Perspektograph.

Während bis jetzt zur Herstellung perspektivischer Zeichnungen die einzelnen Punkte konstruirt werden mussten und mechanische Vorrichtungen, die sog. Fluchtpunkt-Lineale verschiedenster Konstruktion*, nur als Ersatz aufserhalb des Zeichenbrettes liegender Verschwinde- oder Fluchtpunkte dienten, wird durch den Ritter-schen Apparat das perspektivische Bild mechanisch gezeichnet, wenn mit einem an dem Apparat angebrachten Fahrstift die geometrische Figur umfahren wird.

Zur Erklärung der Konstruktion des Apparates muss auf die Herstellung des perspektivischen Bildes eines Punktes verwiesen werden. In Fig. 1 ist eine Grundebene mit dem Punkt a gezeichnet, dessen perspektiv. Bild auf der senkrechten Bildfläche T dargestellt werden soll. O ist die Lage des Auges O^1 die senkrechte Projektion desselben auf die Grundebene; OO^1 ist die für die angenommene Grundebene konstante Augenhöhe. Durch Ziehen des Strahls Oa erhält man im Schnitte mit der Bildfläche T das perspektiv. Bild a des Punktes und die von a auf die Grundebene gefällte Senkrechte aa^1 stellt die veränderliche Ordinate dar, deren Gröfse von der Lage des Punktes a abhängt. Der Punkt a^1 liegt auf der Grundlinie G der Schnittgraden der Grund- und Bildebenen.

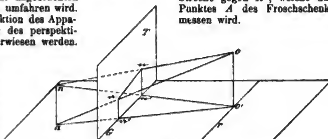


Fig. 1.

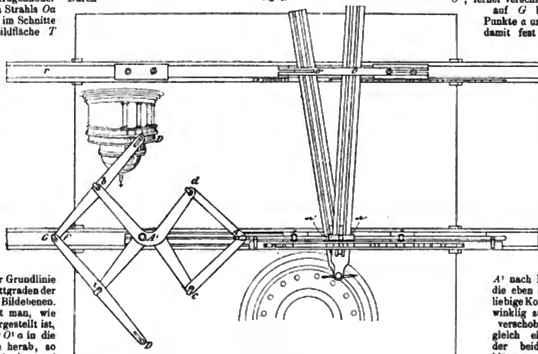


Fig. 3.

Schlägt man, wie in Fig. 2 dargestellt ist, die Figur OO^1a in die Grundebene herab, so erhält man in den zwei parallelen Graden OO^1 und aa^1, sowie in den beiden sich im Punkte a schneidenden Strahlen aO und aO^1 die Konstruktions-Linien des Apparats (Fig. 3). An demselben entsprechen den 2 Parallelen, die als Schieberführungen eingerichteten Lineale r und G, welche an dem Zeichenbrett, dem Abstand des Auges von der Bildfläche (der Distanz) entsprechend, parallel zu einander befestigt sind. Dieselben dienen zur Führung der beiden in O und O^1 verschiebbaren und drehbaren Lineale, in deren Schnittpunkt der Fahrstift a angebracht ist.

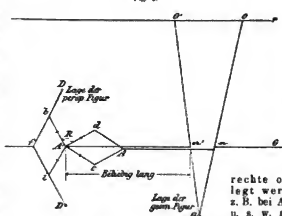


Fig. 2.

Um nun die veränderlichen Ordinaten aa^1 in einer zur Lage des Lineals G rechtwinkligen Richtung auf einen Zeichenbogen übertragen zu können, sind die 2 Punkte a und a^1 mit 2 Schiebern verbunden; an denselben befindet sich eine, von Ritter als Froschschenkel bezeichnete, Vorrichtung, welche aus 2 Parallelogrammen AdA^1c und A^1bfi besteht. Ein hölzerner Schieber verbindet die beiden Punkte a^1 und A^1, eine eiserne Stange die Punkte a und A; beide Schieber sind so eingerichtet, dass sich die Lineale aO und aO^1 in den Führungspunkten a und a^1 verschieben und drehen können. Der Froschschenkel AcA^1bfid besteht aus 2 kongruenten Parallelogrammen, welche unter rechtem Winkel cA^1i verbunden sind und an welchen die gleichen Seiten Ac, cA^1, A^1i und if vorkommen; hieraus folgt, dass auch die Diagonalen AA^1 und ib gleich sind.

Um nun den Abstand $A^1D = bi = AA^1$ zu machen, ist der Schenkel fb um ein Stück $bD = bf$ verlängert. Durch diese Einrichtung beschreibt ein an D angebrachter Bleistift dieselbe Strecke gegen A^1, welche durch die horizontale Bewegung des Punktes A des Froschschenkels gegen die Mitte A^1 durchmessen wird.

In Folge der festen Verbindung der Punkte a mit A und a^1 mit A^1 wird stets A^1D gleich der gesuchten Ordinate aa^1, plus einer Konstanten sein.

Bei der Anwendung des Apparats wird die geometrische Figur mit dem Stift a umfahren, dabei verschieben und drehen sich die beiden Lineale um die festen Punkte O und O^1; ferner verschieben sich die auf G beweglichen Punkte a und a^1 und die damit fest verbundenen Punkte A und A^1 in ihrer Lage, wodurch der Stift D mechanisch das gesuchte perspektivische Bild zeichnet. Dasselbe ist im Vergleich zur eigentlichen Lage über a^1 um die beliebige Gröfse a^1A^1 nach links und um die eben erwähnte beliebige Konstante rechtwinklig zum Lineal G verschoben, um zugleich eine Kollision der beiden Zeichenblätter zu vermeiden.

Zur bequemen Handhabung des Apparats sind die beiden Schenkel fb und fi mit Bleistiften versehen, von denen jeder das Spiegelbild des anderen zeichnet. Je nach der Gröfse der Zeichenblätter und der Höhenlage des Horizontes wird man die eine oder andere Spitze zum Zeichnen gebrauchen. Wird der Punkt O unter Beibehaltung der Gröfse OO^1 nach der anderen Seite umgelegt, so zeichnet die untere Spitze das richtige Bild.

Zur Ausführung des perspektivischen Bildes eines Gebäudes muss dasselbe entweder in wagerechte oder in vertikale Schichten zerlegt werden. Die letztere Zerlegung wird z. B. bei Architektur-Details, Maafswerk-Fenstern u. s. w. angewandt, während die erstere mehr zum perspektivischen Auftragen ganzer Gebäude geeignet ist. Nach der Ansicht des Erfinders wird der Apparat zu diesem Zwecke die meiste Anwendung finden.

Von jeder Schicht zeichnet man mechanisch das perspektivische Bild und vollendet die Zeichnung durch Eintragung der Verbindungslinien zwischen den einzelnen Schichten. Der Apparat ist für jede Schicht besonders einzustellen, da durch Verschiebung der Grundebenen die Höhenlage des Auges über derselben und die Ordinaten der einzelnen Punkte sich verändern.

Am zweckmäfsigsten macht man von dem Gebäude 2 gleiche, nummerirte Höhenskalen, in denen die Höhen der zu zeichnenden Grundriss-Schichten und die Horizonthöhe angegeben sind. Von

* In jüngster Zeit hat u. a. Professor H. Cranz in Stuttgart ein solches Lineal konstruirt, welches in der Zeitschr. für Instrumentenkunde beschrieben ist.

denselben wird eine auf dem Lineal r befestigt, um die Augenhöhe $O\,O^1$, der zu zeichnenden Schicht entsprechend, verändern zu können; die andere befestigt man an der Eisenstange des Lineals G, um den in a befindlichen Markirstift einstellen und die Länge $a\,A$ verändern zu können.

Für jede Schicht werden der Markirstift a und derjenige von O auf die gleichen Nummern der Skalen eingestellt; mit dem Fahrstift a ist die entsprechend nummerirte Schicht des Grundrisses zu umfahren, wodurch diese Schicht vom Stift D perspektivisch gezeichnet wird.

Bei der Aufstellung des Apparats muss man darauf achten, dass das Lineal G mit der Grundlinie zusammen fällt, dass O^1 in der Horizontal-Projektion des Auges liegt und $O^1\,O$ die Höhen der zu zeichnenden Schicht, über bezw. unter der Horizontalebene darstellt.

Aus den perspektivischen Gesetzen ist bekannt, dass die Gröfse der perspektivischen Bilder von der Gröfse der Distanz abhängig ist; durch Verändern der Entfernung der beiden Lineale r und G kann man folglich das Bild nach Wunsch vergröfsern oder verkleinern.

Es bedarf wohl keiner besonderen Erwähnung, dass der Apparat auch zu der umgekehrten Arbeit, zur **Herstellung einer geometrischen Zeichnung aus Photographien oder perspektivischen Darstellungen** benutzt werden kann.

Selbst die komplizirtesten, rundbogigen Gestaltungen lassen sich durch den Apparat mit Leichtigkeit übertragen u. zw. ohne dass die Zeichnung durch die sonst erforderlichen Hülfslinien geschädigt wird. Für solche Darstellungen wird sich der sinnreiche und doch einfach zu handhabende Apparat daher rasch in den Architektur-Ateliers einbürgern; aufserdem kann derselbe mit Vortheil benutzt werden, um sich eine Vorstellung von der Wirkung der Gesimse, Thurm- und Kuppelbauten oder der Gebäude von verschiedenen Standpunkten aus zu machen. Endlich spricht der Umstand für die Einführung des Apparats, dass die Zeichnungen auch von solchen Zeichnern angefertigt werden können, denen die Gesetze der Perspektive weniger geläufig sind.

Zu beziehen ist der Perspektograph aus der mechanischen Werkstätte von **Chr. Schröder & Co.** in Frankfurt a. M.

M. F.

Entwurf zu Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.

(Fortsetzung.)

5. Schäden, welche aus der Nichtbeachtung von am Wohnort des Technikers nicht geltenden, dem Letzteren vom Auftraggeber nicht zur Kenntniss gebrachten oder nachweislich anderweitig bekannt gewordenen Gesetzen oder Verordnungen, entstehen, werden nicht ersetzt.

Der Auftraggeber darf die Annahme einer technischen Leistung nicht deshalb verweigern, weil solche Gesetze oder Verordnungen bei derselben unbeachtet geblieben sind.

5. Dass die Brauchbarkeit einer technischen Leistung häufig von der Beobachtung gewisser, auf solche Leistungen bezüglicher — baupolizeilicher und anderer — Gesetze und Verordnungen abhängig ist, bedarf keiner Ausführung. Der Entwurf stellt auch in dieser Hinsicht, um sonst leicht vorkommenden Streitigkeiten vorzubeugen, eine Norm auf, welche einerseits davon ausgeht, dass eine Kenntniss der an seinem Wohnort geltenden bezüglichen Gesetze und Verordnungen dem Techniker zugemuthet werden dürfe, andererseits aber ihn nicht für verpflichtet erklärt, andere Gesetze und Verordnungen zu kennen, und deshalb bestimmt, dass der Auftraggeber eine Leistung als kontraktlich anzuerkennen habe, auch wenn bei derselben solche Gesetze oder Verordnungen unbeachtet geblieben sind, es sei denn, dass er dieselben dem Techniker zur Kenntniss gebracht hat, oder nachweist, dass Letzterer sie gekannt habe.

Dass dem Techniker mehr als vorgeschlagen billiger Weise nicht zugemuthet werden dürfe, bedarf wohl keiner weiteren Rechtfertigung, als des Hinweises darauf, dass auch dem Richter das fremde Recht nachgewiesen werden muss, sofern es ihm unbekannt ist (Zivil-Prozess-Ordnung § 265). Auch diese Norm ist eine Konsequenz des zur Norm 4 entwickelten allgemeinen Grundsatzes und kann daher auf das dort Gesagte zu ihrer weiteren Rechtfertigung verwiesen werden.

6. Werden Bauten oder sonstige Lieferungs-Objekte in Folge eines zur Verantwortung des Technikers stehenden Umstandes fehlerhaft ausgeführt, so beschränkt sich die Verantwortlichkeit des Technikers auf den Ersatz des Schadens an dem Bau- oder sonstigen Lieferungs-Objekt selbst.

6. Unter welchen Voraussetzungen die Schadensersatz-Pflicht des Technikers wegen fehlerhafter Ausführung eines Bauobjekts begründet ist, ergiebt sich theils aus Norm 1, theils aus den übrigen Vorschriften des Entwurfs. Die hier zu erörternde Regel bezweckt eine Begrenzung seiner Haftpflicht in quantitativer Beziehung, welche praktisch von sehr erheblicher Bedeutung ist.

Es ist bereits in der allgemeinen Begründung hervor gehoben worden, dass die Entscheidung, ob ein bestimmter Schaden mit der die Schadensersatz-Pflicht begründenden Thatsache im Kausal-Zusammenhang steht, häufig aufserordentlich schwierig ist. Namentlich dann wird dies der Fall sein, wenn eine Anzahl verschiedener Ursachen des Schadens mit der die Ersatzpflicht begründenden Thatsache konkurrirt. Wenn ein Kellergewölbe in Folge fehlerhafter, d. h. den allgemein anerkannten Regeln der Baukunst widersprechender Konstruktion während des Baues einstürzt, so liegt in der Regel der Kausal-Zusammenhang klar erkennbar vor und niemand wird in Zweifel ziehen, dass der Techniker, voraus gesetzt, dass er für den Fehler der Konstruktion verantwortlich ist, die Herstellung des Kellergewölbes auf seine Kosten zu beschaffen angehalten werden kann. Ganz anders aber gestaltet sich die Sache, nachdem der Bau vollendet, abgenommen und vom Bauherrn in Gebrauch genommen worden ist. In der Abnahme liegt zunächst eine Approbirung der technischen Leistung. Es ist in der Rechtsprechung keineswegs fest gestellt, wie weit die Approbirung den Techniker entlastet. Auf dem Gebiet des gemeinen Rechts ist mehrfachen höchstgerichtlichen Entscheidungen die Annahme zu Grunde gelegt worden, dass wenn sich die technische Leistung — wie z. B. bei der Lieferung von zu Handelszwecken bestimmten Maschinen — als ein Handelsgeschäft darstellt, die Bestimmung des Handels-Gesetzbuchs Platz greife, nach welcher durch den Empfang alle bei ordnungsmäfsiger Untersuchung erkennbaren Mängel als genehmigt gelten. Ist das Lieferungs-Objekt in dieser Weise genehmigt, so wird auch dadurch ein Ersatz-Anspruch gegen den Techniker ausgeschlossen sein, welcher ohne das Objekt selbst zu liefern bei der Herstellung desselben seinen technischen Beistand geleistet hat. In anderen Fällen ist die Rechtsprechung davon ausgegangen, dass wenigstens die offen zu Tage liegenden Fehler durch die Approbation gedeckt werden. Dies wird selbst auf dem Gebiete des französischen Rechts gegenüber der oben erwähnten Bestimmung desselben, nach welcher der Architekt für Konstruktions-Fehler noch 10 Jahre nach der Ablieferung haftet, wenigstens dann anerkannt, wenn es sich um Schäden handelt, welche jeder Laie bei der Ablieferung erkennen musste.

Ereignen sich nun später — nach der Abnahme — Schäden in Folge von Konstruktions-Fehlern, so erscheint nach dem Gesagten in sehr vielen Fällen die Nachlässigkeit des Bauherrn in der Kontrollirung der technischen Leistung als eine mit der Nachlässigkeit des Technikers konkurrirende Ursache des Schadens. Der Kausal-Zusammenhang zwischen Schaden und Nachlässigkeit des Technikers ist zwar nicht aufgehoben, aber verdunkelt, und es erhebt sich ein Streit darüber, ob er noch bestehe oder nicht.

Wenn sodann nach der Abnahme des Bauobjekts das letztere von dem Bauherrn in Gebrauch genommen wird, so entzieht sich das fernere Schicksal desselben jeder Kontrolle des Technikers. Mit Rücksicht hierauf aber erscheint es als ein nothwendiges Gebot der Billigkeit, dass die Ersatzpflicht des Technikers in quantitativer Beziehung begrenzt wird. Schäden am fertigen und in Gebrauch genommenen Objekt entstehen nie oder doch nur in höchst seltenen Fällen so plötzlich, dass nicht bei gehöriger sorgsamer Beobachtung die Wahrscheinlichkeit oder doch die Möglichkeit ihres Eintritts so früh wahrgenommen werden kann, dass wenigstens die Ausdehnung des Schadens auf eine Beschädigung anderer Objekte als des Bauobjekts selbst verhütet werden kann. Es kommt aber hinzu, dass meistens auch eine Reihe von Ursachen — wie z. B. Veränderungen in der Beschaffenheit des Grundes oder die Art der Benutzung des Bauobjekts — mitwirken wird, um die schadenbringende Wirkung des zur Verantwortlichkeit des Technikers stehenden Fehlers herbei zu führen.

Aus allen diesen Gründen wird eintretenden Falles die Entscheidung darüber, in welchem Umfange ein Kausal-Zusammenhang zwischen dem Techniker zur Last fallenden Versehen und dem eingetretenen Schaden zu statuiren sei, in der Regel schwierig und unsicher sein. Der Entwurf sucht dem dadurch zu begegnen, dass er die Ersatzpflicht des Technikers auf den Schaden am Bauobjekt selbst beschränkt. Hiergegen liefse sich einwenden, dass doch oft ein weiter gehender Schaden als unmittelbare Folge des technischen Versehens werde nachgewiesen werden können und dass es ungerecht sei, in solchen Fällen dem Bauherrn den Anspruch auf Ersatz des weiter gehenden Schadens zu versagen. Allein die Praxis erfordert eine klare Begrenzung der beiderseitigen Rechte und Pflichten und zu dem Ende die Aufstellung allgemeiner, in jedem Einzelfalle zur Anwendung kommender Grundsätze. Es genügt daher zur Rechtfertigung des Vorschlags der Nachweis, dass derselbe im allgemeinen keine Unbilligkeit enthalte und es darf derjenige, welcher eine weiter gehende Haftpflicht des Technikers in Anspruch nehmen will, auf den Weg einer diesen Anspruch sichernden ausdrücklichen Vereinbarung verwiesen werden. Dem Techniker muss es dann auch frei stehen, für die gröfsere Gefahr, welche er übernimmt, ein höheres Honorar als dasselbe durch die Honorar-Norm ihm gewährt wird, sich auszubedingen.

7. Ist dem Techniker nicht mindestens die generelle Bauaufsicht übertragen, so werden Schäden in Folge fehlerhafter Leistungen desselben, welche bei Leitung der Ausführung

des Objekts durch den Techniker selbst vermieden sein würden, nicht ersetzt.

7. Auch bei der gröfsten Aufmerksamkeit wird der Techniker Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder sonstige Fehler bei Anfertigung der zur Ausführung eines Bauobjekts erforderlichen technischen Arbeiten (Kostenanschläge, Zeichnungen u. s. w.) oft nicht vermeiden. Insbesondere können Zeichnungen nach der Meinung des Technikers hinreichend ausführlich sein, während es sich bei der Ausführung heraus stellt, dass der Uebernehmer, bezw. dessen Handwerker einer Erläuterung bedürfen. Oder es können lokale Verhältnisse, wie z. B. die Beschaffenheit des Grundes und Bodens bei der Ausführung eines Baues als so geartet sich ausweisen, dass eine Aenderung der Zeichnungen erforderlich wird oder wenigstens rathsam erscheint, um das Bauobjekt in der thunlichst vollkommenen Weise herzustellen.

Die Gelegenheit zu einer solchen Verbesserung seiner Arbeiten und damit die Möglichkeit einen sonst aus der Mangelhaftigkeit der letzteren entstehenden Schaden zu verhüten oder doch denselben auf ein geringeres Mafs zu beschränken, darf billigerweise dem Techniker nicht entzogen werden. Dies kann aber nur dadurch geschehen, dass ihm wenigstens die generelle Bauaufsicht übertragen wird, weil er sonst völlig aufser Stande ist, an der Bauausführung zu erproben ob und welche Mängel seinen Arbeiten anhaften.

Auch im Interesse einer guten Bauausführung ist es zu erstreben, dass der entwerfende Techniker zugleich auch der bauleitende ist und wird deshalb auch vom Standpunkt des Bauherrn aus gegen den Vorschlag ein gegründeter Einwand nicht erhoben werden können.

8. Für Schäden in Folge fehlerhafter Bauausführung haftet der Techniker, wenn überhaupt, nur im Unvermögensfall des Ausführenden.

Hat der Techniker die Zuziehung des Ausführenden nicht approbirt, so liegt im Unvermögensfall des Letzteren dem Auftraggeber der Beweis ob, dass er bei der Auswahl desselben sorgsam verfahren sei.

8. Die Verantwortlichkeit wegen fehlerhafter Ausführung muss naturgemäfs in erster Linie der Ausführende tragen. Der Techniker kann für Fehler der Ausführung nur deshalb heran gezogen werden, weil er es an der pflichtmäfsigen Kontrolle hat fehlen lassen. Auf die Ausübung solcher Kontrolle hat der Ausführende kein Recht; er kann sich deshalb auch nicht behufs Ablehnung seiner Verantwortlichkeit für fehlerhafte Ausführung darauf berufen, dass der Techniker es an der erforderlichen Kontrolle hat fehlen lassen. Hieraus rechtfertigt sich die vorgeschlagene Bestimmung, nach welcher der Techniker in dem voraus gesetzten Fall nur subsidiair haften soll. Der Auftraggeber erleidet durch dieselbe keinen Schaden, weil er, insoweit er von dem Ausführenden Ersatz erlangen kann, überhaupt nicht geschädigt ist. Im Hinblick auf die gegenwärtig herrschende Rechtslage, wonach das Verhältniss der Haftpflicht des Technikers zu der Haftpflicht des Ausführenden theils gar nicht, theils — unbilligerweise — dahin normirt ist, dass Beide solidarisch haften, wird die Nothwendigkeit der vorgeschlagenen Bestimmungen kaum bezweifelt werden können.

Dass in den Fällen, wo der Ausführende nach dem Inhalte des für ihn maafsgebenden Vertrages darauf mit Erfolg sich berufen kann, dass er den Weisungen des Technikers gefolgt sei, die Regel nicht Platz greife, braucht kaum hervor gehoben zu werden. Die Ausführung ist eben dann keine fehlerhafte, vielmehr die richtige Ausführung einer fehlerhaft gestellten Aufgabe.

Wenn sich nun aber auch die Haftpflicht des Technikers für fehlerhafte Ausführung auf den Unvermögensfall des Ausführenden beschränkt, so wäre es doch unbillig, dieselbe dann unbedingt in Anspruch zu nehmen, wenn der Ausführende insuffizient ist und der Auftraggeber denselben zugezogen hat, ohne sich der Zustimmung des Technikers zu vergewissern. Vielmehr wird in solchem Falle der Techniker mit Recht geltend machen können — sofern die faktischen Umstände die Behauptung rechtfertigen — dass bei sorgsamer Auswahl des Handwerkers oder Lieferanten der durch deren Vermögenslosigkeit verursachte Verlust vermieden worden wäre. Aus diesem Grunde legt der zweite Absatz dem Auftraggeber, welcher den Techniker im Unvermögensfall des Ausführenden in Anspruch nehmen will, ohne dass er sich der Zustimmung des Ersteren vor der Zuziehung des Letzteren vergewissert hat, den Beweis auf, dass er bei der Auswahl des Ausführenden sorgsam verfahren sei. Diesen Beweis muss der Auftraggeber, nicht etwa der Techniker den Beweis des Gegentheils erbringen, weil nur er in der Lage ist, durch den Nachweis der von ihm beobachteten Diligenz die Unrichtigkeit des Einwandes darzuthun, dass der Schaden seiner Nachlässigkeit beizumessen sei. Andrerseits wird mehr als jener Nachweis von ihm nicht verlangt werden können. Konnte der Ausführende mit Recht zur Zeit seiner Zuziehung als ein solventer Mann angesehen werden, so ist der Einwand des Technikers, dass er ihn nicht als solvent betrachtet haben würde, widerlegt. Durch die später eingetretene oder später erst erkennbar gewordene Insuffizienz des Ausführenden vergröfsert sich allerdings der Schaden des Technikers, es ist dieses aber dann ein zufälliger Umstand, für welchen der Auftraggeber nicht verantwortlich sein kann. Von selbst versteht sich übrigens, dass es eine thatsächliche Frage ist, ob die von dem Auftraggeber über die Vermögenslage des Lieferanten oder Arbeiters eingezogenen Erkundigungen genügen und dass unter Umständen diese Frage dann wird verneint werden müssen, wenn der Auftraggeber es unterlassen hat, bei dem Techniker Erkundigungen einzuziehen und es sich ausweist, dass dieser von den ungenügenden Vermögens-Verhältnissen des Ausführenden Kenntniss hatte.

9. Die Zuziehung seitens des Auftraggebers von Arbeitern oder Lieferanten zur Ausführung eines von einem Techniker entworfenen Projekts, welche der Techniker nicht approbirt hat, legt im Schadensfalle dem Auftraggeber die Beweispflicht auf, dass er technisch geeignete Handwerker, beziehungsweise Lieferanten zugezogen hat.

9. Diese Bestimmung beruht auf ähnlicher Grundlage wie die vorher gehende, geht aber weiter als diese. Der Techniker darf billigerweise beanspruchen, dass die Ausführung seines Entwurfs technisch geeigneten, — und zwar objektiv geeigneten, nicht nur solchen Personen, welche als geeignet angesehen werden durften — anvertraut werde. Denn selbst die strengste Kontrolle ist ausser Stande, Fehler der Ausführung dann zu verhüten, wenn der Ausführende die nöthige technische Ausbildung nicht besitzt. Für jeden Moment kann der Kontrollirende die Ausführung nicht beobachten, — er müsste dann ja immer und zwar immer zugleich an allen Stellen wo gearbeitet wird, gegenwärtig sein. Auch genügt es nicht, dass bei der Auswahl der ausführenden Personen sorgfältig verfahren wurde, weil hierdurch immer nur erreicht wird, dass muthmafslich oder wahrscheinlich geeigneten Personen die Ausführung anvertraut wird, während die Gerechtigkeit erfordert, dass Fehler der Ausführung, welche in einer mangelhaften Qualifikation des Ausführenden ihren Grund haben, dem kontrollirenden Techniker nicht zur Last gelegt werden.

Endlich rechtfertigt sich die Bestimmung, dass die Zuziehung nicht approbirter Arbeiter die Beweislast des Auftraggebers hinsichtlich ihrer technischen Befähigung zur Folge haben soll, während in Bezug auf die Solvenz des Ausführenden der Beweis sorgsamen Verfahrens bei der Auswahl genügen soll, auch durch die Erwägung, dass über die Solvenz eines Dritten zuverlässige Informationen einzuziehen der Laie ebenso gut im Stande ist, wie der Techniker, während in Betreff der technischen Befähigung nur der Techniker ein kompetentes Urtheil hat, weshalb in letzterer Beziehung die Nichtzuziehung des Technikers ein strengeres Präjudiz zur Folge haben muss, als in ersterer.

Hat dagegen der Techniker die Auswahl approbirt, so unterzieht er sich damit der Verantwortlichkeit für die Richtigkeit des Ausgewählten. Andererseits bietet diese Bestimmung dem Auftraggeber die Möglichkeit, sich unschwer die Verantwortlichkeit des Technikers zu sichern, — indem selbst in dem Falle, dass der um seine Meinung gefragte Techniker eine ausweichende Erklärung abgeben sollte, eben hierdurch dem Auftraggeber der Beweis erheblich erleichtert werden wird, dass der von ihm zugezogene Arbeiter oder Lieferant eine technisch geeignete Person gewesen sein.

10. Die Haftpflicht des Technikers für Leistungen, welche sich auf ein von ihm entworfenes oder geleitetes Bauobjekt beziehen, überdauert in keinem Falle die des Ausführenden. Sie erlischt ferner mit dem Ablauf von 3 Jahren nach Ingebrauchnahme des Objekts. Die Haftpflicht des Technikers für alle sonstigen Leistungen erlischt mit dem Ablauf von 1 Jahre nach Beschaffung derselben. Werden vor Ablauf dieser Fristen Umstände wahrgenommen, auf welche eine Verantwortlichkeit des Technikers begründet werden soll, so muss bei Verlust aller Ansprüche die gerichtliche Klage vor Ablauf der Frist dem Techniker zugestellt sein.

10. Die geltenden Gesetze statuiren meistens eine sehr lange Verjährungsfrist für die Verantwortlichkeit des Technikers. Es kommt eine 10- oder 20-, selbst 30jährige Verjährung vor. Das französische Recht verlängert die Verjährungsfrist in einem besonders wichtigen Falle insofern noch erheblich, indem der Art. 1792 C. c. — welcher Architekten und Unternehmer 10 Jahre lang für den Untergang eines Gebäudes oder Gebäudetheils in Folge von Konstruktions-Fehlern oder fehlerhaften Eigenschaften des Grundes haften lässt — dahin zu verstehen ist, dass wenn innerhalb der 10 Jahre der Garantiefall eintritt, für die Klage selbst die 30jährige Verjährung vom Eintritt des Garantiefalles läuft.

Es wird kaum eine Meinungs-Verschiedenheit darüber bestehen können, dass diese Lage des geltenden Rechts höchst unbillig ist. Jedenfalls steht eine so ausgedehnte zeitliche Haftung des Technikers zu den Preisen, welche üblicher Weise für technische Leistungen bezahlt werden, aufser allem Verhältniss. Darüber, was das richtige Maafs sei, können freilich sehr verschiedene Ansichten bestehen. Der Vorschlag geht davon aus, dass die Haftung des Technikers für Bauten, welche er entworfen, oder deren Leitung er übernommen hat, eine längere sein muss, als für sonstige technische Leistungen, weil Fehler an Bauten in vielen Fällen wenigstens erst später entdeckt werden können, als an anderen Leistungen, über deren Qualität sich, von seltenen Ausnahmefällen abgesehen, sofort ein Urtheil wird abgeben lassen. Für letztere wird die Frist von einem Jahre nach der Beschaffung

genügen, — auf dem gewiss nicht minder grofse pekuniäre Interessen betreffenden Gebiete des Handelskaufes hat das deutsche Gesetz die Haftpflicht des Verkäufers für unerkannte Fehler auf die Zeit von 6 Monaten nach Ablieferung der Waare beschränkt. Bei Bauobjekten wird eine Fehlerhaftigkeit im Lauf der ersten beiden Jahre zu entdecken sein, — wird also die Haftpflicht des Technikers auf 3 Jahre bestimmt, so dürfte dies allen billigen Anforderungen genügen. Wer längere Haftung wünscht, mag sich wegen einer Garantie, welche dann eventuell erhöhte Zahlung bedingt, mit dem Techniker vereinbaren.

Man darf sich aber nicht darauf beschränken, das Erlöschen der Haftpflicht nach Ablauf der bezw. 3- oder 1jährigen Frist zu bestimmen, weil dann Zweifel darüber bestehen würden, ob die Klage noch innerhalb der gesetzlichen Verjährungszeit gegen den Techniker wegen der innerhalb der Frist zu Tage getretenen Mängel angestellt werden könnte. Letzteres würde unbillig sein, weil bei der Länge der Klageverjährungs-Fristen (10, 20, 30 Jahre) dann der Techniker noch zu einer Zeit würde in Anspruch genommen werden können, wo längst die faktische Sachlage verdunkelt ist. Vielmehr muss die effektive Inanspruchnahme der Verantwortlichkeit des Technikers durch Zustellung der gerichtlichen Klage innerhalb der bestimmten Fristen geschehen, um den Anspruch nicht zu verlieren. Auch hierfür sind die vorgeschlagenen Fristen reichlich lang bemessen und eine Analogie für die proponirte Bestimmung bietet sich auch in der vertragsmäfsigen Beschränkung der Zeit, während welcher Entschädigungs-Ansprüche aus Feuer- oder Unfalls-Versicherungen geltend gemacht werden können, — eine Zeit, die bekanntlich fast allgemein kürzer bestimmt wird, als hier geschehen ist.

Dass endlich bei Leistungen, welche sich auf ein vom Techniker entworfenes oder geleitetes Bauobjekt beziehen, seine Haftpflicht die des Ausführenden zeitlich nicht überdauern darf, folgt aus denselben Erwägungen, welche zu der Bestimmung der Norm 8 geführt haben. (Fortsetzung folgt.)

Konkurrenzen.

Konkurrenz für einen Aussichtsthurm auf dem Schweinsberg bei Heilbronn.

Zu der am 15. April d. J. abgelaufenen Konkurrenz sind 54 Projekte eingelaufen. Von den Bewerbern kommen auf Württemberg (Stuttgart, Heilbronn etc.) 21, auf andere deutsche Staaten, in erster Linie Preufsen mit Berlin, Köln, Magdeburg, Düsseldorf, Koblenz, 32, und auf Oestreich 1. Das Gesammt-Ergebniss darf, da eine schöne Zahl trefflicher Arbeiten eingelaufen ist, als ein sehr erfreuliches bezeichnet werden. Von den 54 Entwürfen sind 11 zur engeren Wahl gekommen. Nach dem einstimmigen Votum des Preisgerichts wurde der 1. Preis dem Entwurf der Hrn. Bmstr. Eisenlohr & Weigle in Stuttgart zuerkannt. Der Verfasser der mit dem 2. Preis gekrönten Arbeit ist Hr. Reg.-Bauführer Otto Stiehl in Koblenz. Den preisgekrönten Arbeiten stand ein flott gezeichneter Entwurf in deutscher Renaissance von Hrn. Architekt Görres in Düsseldorf in ästhetischer Beziehung nicht nach. Der im Programm vorgesehene Bauaufwand von 12 000 ℳ wurde aber etwas überschritten und musste aus diesem Grunde von der Prämiirung dieses Planes Umgang genommen werden. Dagegen wurde der Entwurf dem Verschönnungsverein zum Ankauf empfohlen.

Die sämmtlichen Projekte sind zur Zeit öffentlich ausgestellt.

Einem internationalen Konkurrenz-Ausschreiben des Vereins zur Beförderung der Baukunst in Groningen, das zur Erreichung von Entwürfen eines monumentalen Brunnens bis zum 1. Juni dies. J. auffordert (Adresse: Joan A. Nieuwenhuis Rabehauptstraat, Groningen), entnehmen wir folgende charakteristische Stelle:

„Art. 3. Der Springbrunnen muss ein Denkmal sein zur Erinnerung an die Thatsache, dass die Festungswälle, womit die Stadt Groningen umgeben war, nieder gerissen wurden und die Gemeinde dadurch eine neue Aera allgemeiner Entwickelung eingegangen ist.

Darum ist es Erforderniss, dass der Springbrunnen den Eindruck macht eines kräftigen monumentalen Charakters, während auf ästhetische Weise sich wird ergeben müssen, dass er errichtet wurde aus den Beiträgen sämmtlicher Bürger der Stadt Groningen."

Man ersieht daraus, welche nicht geringe Ausdrucksfähigkeit der Architektur in Holland zugetraut wird. Die meisten deutschen Architekten würden sicher an der Lösung eines derartigen Problems verzweifeln.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernannt: Bahningenieur Straub zum Bahnbau-Inspektor in Eberbach, die techn. Assist. Hermanuz von Freiburg u. Lang von Karlsruhe zu Bahningenieuren, der Ing. II. Kl. Wagner von Lahr u. techn. Assist. Hardung von Schwetzingen zu Ingenieuren I. Kl. — (Bahning. Hermanuz ist der Bahnbau-Inspektion in Konstanz, Lang derjenigen in Ebenbach, die Ing. I. Kl. Wagner u. Hardung sind der Eisenb.-Baninsp., Wolfach bezw. der General-Direkt. d. Staatseisenbahnen überwiesen worden.) — Der Ing. II. Kl. H. Becker in Thiengen zum Kultur-Ingenieur.

Preufsen: Verliehen: Dem bisher. b. d. kgl. Polizei-Präsidium in Berlin angestellten Bauinsp. Röhnisch eine Lokal-Baubeamten-Stelle b. d. kgl. Ministerial-Baukommission. — Dem bish. b. d. kgl. Regierung in Cöslin als techn. Hilfsarb. angestellten Bauinsp. Launer eine Lokal-Baubeamten-Stelle b. d. kgl. Polizei-Präsidium zu Berlin.

Ernannt: a) zu Eisenb.-Masch.-Inspektoren: die Werkstätten-Vorst. Dege in Bremen und Stephan in Ponarth bei Königsberg, sowie der Masch.-Ing. Ziegler in Köln, letzterer unter Versetzung als ständ. Hilfsarb. an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Halberstadt; — b) zum Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp.: der Reg.-Bmstr. Staggemeyer, derselbe ist als ständ. Hilfsarb. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt Düsseldorf (Direkt.-Bez. Köln rechtsrhein.) überwiesen worden. — c) Zu Regierungs-Baumeistern die Reg.-Bfhr. Ludwig Kuehn aus Tilsit, Georg Rehdantz aus Barby, Karl Krüger aus Fürstenberg a. O., Wilh. Goltermann aus Celle, Bernhard Below aus Posen und Paul Graef aus Bromberg. — d) Zum Reg.-Masch.-Mstr. der Reg.-Masch.-Bfhr. Arnold Staud aus Ahrweiler. — e) Zu Reg.-Bfhrn. die Kand. d. Baukunst Georg Gofsner aus Wusterwitz bei Schlawe, Paul Kltschler aus Glatz und Georg Fischer aus Sprottau.

Versetzt: Die Eisenb.-Masch.-Insp. Stösger, Vorst. der Hauptwerkstätte in Tempelhof an die Hauptwerkstätte in Buckau b. Magdeburg; Erdmann st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Halberstadt an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Magdeburg-Halberstadt) in Magdeburg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bauinsp. Z. in J. Ihr Urtheil über die qu. Tabellen im Deutschen Baukalender ist uns werthvoll. Doch scheint uns, dass dasjenige, was Sie an die Stelle gesetzt haben möchten, schon in der qu. Tabelle sehr vollständig enthalten ist; wir geben jedoch zu, dass die Aufsuchung bestimmter Zahlen in einer Tabelle nach Ihrem Vorschlage hergestellt, wesentlich erleichtert sein würde. Um auch andern Anforderungen als den von Ihnen erhobenen möglichst zu genügen, bliebe das Auskunftsmittel übrig, abwechselnd in einem Jahrgange des Kalenders die bisherige Tabelle, im andern eine Tabelle nach Ihrem Vorschlage aufzunehmen. Wir bitten um gef. Aeufserung hierüber.

Hr. O. M. in D. Die Bestrebungen, im Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine eine der Norm für die Berechnung des Architekten-Honorars entsprechende Norm für das Honorar der Bau-Ingenieure aufzustellen, haben bekanntlich zu keinem Resultat geführt; einen Entwurf dazu finden Sie auf S. 375 Jhrg. 1871 uns. Bl. Dagegen hat der Verein deutscher Ingenieure im Jahre 1878 eine derartige Norm aufgestellt, die Sie vom Geschäftsführer desselben (event. auch durch die Vermittelung der Expedition uns. Bl.) beziehen können.

Hr. K. in G. Ein wirkliches, nicht nur die oberflächliche Aneignung gewisser Allgemein-Begriffe bezweckendes Studium der Architektur-Geschichte, soweit sich ein solches überhaupt ohne Anschauung der wirklichen Baudenkmale ermöglichen lässt, ist nur mit Hülfe einer gröfseren technischen Bibliothek auszuführen, in welcher man wenigstens die Original-Publikationen der Haupt-Bauwerke der verschiedenen Epochen zu Rathe ziehen kann. Aehnlich verhält es sich mit dem Studium der Kunstgeschichte im allgemeinen. Wenn es sich nicht um tiefere Studien handelt, bezw. zur vorläufigen Einführung in das Gebiet, werden natürlich auch die bekannten Leitfäden, deren Titel wir Ihnen wohl kaum zu nennen brauchen, sich nützlich erweisen.

Hrn. F. in Berlin. Schinkel hat niemals einen Plan zur weiteren Bebauung der Museums-Insel aufgestellt; der von Stüler bezw. König Friedrich Wilhelm IV. herrührende Plan ist von uns bereits auf S. 105, Jahrg. 77 u. Bl., auf welche in dem einleitenden Artikel unseres Konkurrenz-Berichts Bezug genommen ist, mitgetheilt worden.

Hrn. K. in Berlin. Die Anmeldungen zu der diesjährigen Ausstellung der Berliner Kunstakademie sind u. W. bis zum 1. Juli d. J. an den Senat der Akademie zu richten.

Hrn. D. in Berlin. Wir können das Verfahren der sogen. Stellenvermittelungs-Geschäfte, sich unter dem Vorgeben, sofort gute Engagements verschaffen zu können im voraus eine verhältmäfsig hohe Provision für Porto und Korrespondenz zahlen zu lassen, natürlich nicht billigen; dasselbe ist indessen so bekannt, dass es sich nicht lohnt, in einem bestimmten Fall vor derartigen Annoncen zu warnen. Der Vorsichtige wird auf dieselben niemals eingehen.

Abonnent in Breslau. Von dem Rummelsburger Arbeitshause ist im „Wochenbl. f. Archit. u. Ing." nur die allgemeine Disposition veröffentlicht. Wie die dort zugleich als Decken dienenden Holzzement-Dächer im einzelnen ausgebildet sind, ist auch uns nicht bekannt; indessen sollten wir meinen, dass eine solche Aufgabe nicht schwer zu lösen ist.

Hrn. A. M. in Erfurt. Spezielle Bezugsquellen des sogen. Posener Heiz- und Kochofens für Tagelöhner-Wohnungen dürften wohl kaum existiren, da derselbe einfach gemauert wird. Sie finden eine ähnliche Konstruktion (von Bürkner) auf S. 416 im I. Hlbbd. der Baukunde des Architekten dargestellt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel zu Berlin.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Grundrisse auf S. 237)

Indem wir aus der Reihe der bisher noch nicht erwähnten 40 Projekte — die wir selbstverständlich nicht einzeln besprechen können — die bedeutenderen kurz hervor heben, gruppiren wir dieselben nach dem Hauptgedanken ihrer Gesammt-Anlage.

Es sollen zunächst diejenigen Entwürfe zusammen gefasst werden, die neben dem nördlich der Stadtbahn angeordneten Museum der nachklassischen Kunst, südlich derselben für die antiken Original-Skulpturen und für die Gips-Abgüsse nach solchen einen **einheitlichen** Bau projektirt haben. —

Der Entwurf von **Heinrich Seeling in Berlin**, (Motto: „Generell"), ist in Bezug auf die Lage der durch mächtige Kuppel-Vestibüle ausgezeichneten Eingänge zu diesem südlichen Baukomplex dem Projekt von **Schmieden** etc. verwandt. Dass der für den Pergamon-Altar bestimmte Raum nicht in der Axe des Altars zugänglich ist, so dass der letztere gleichsam *„en passant"* besichtigt werden müsste, ist eine leicht in die Augen springende Schwäche der sehr verdienstvollen, in ansprechender Renaissance-Architektur durchgebildeten Arbeit. Von besonderem Reiz ist die Anordnung des mittleren, mit Gartenanlagen geschmückten Hofes, an dessen Südwand der Tempelgiebel von Olympia derart Aufstellung gefunden hat, dass man denselben von den Räumen des Olympia-Museums ins Auge fassen kann; auch die Anlage des durch Oberlicht und hohes Seitenlicht erhellten Parthenon-Saals, in welchem zur besseren Betrachtung des Frieses frei stehende Schaugerüste errichtet sind, ist eine eigenartige. Ebenso ist der Grundriss des nachklassischen M. zu loben.

In dem Entwurfe von **Oswald Kuhn in Berlin** (Motto: *„Artibus et scientiis"*), dessen Grundriss neben dem Seeling-schen auf S. 237 skizzirt ist, liegt vor jenem in der Axe des Stüler'schen M. angeordneten, durch einen einzigen Haupteingang zugänglichen Südbau ein schöner Vorhof von ansehnlichen Abmessungen; doch ist diese in Bezug auf Freistellung der einzelnen Gebäude kaum übertroffene Anlage anscheinend auf Kosten des in dem Neubau gebotenen Raums erzielt worden. Einzig dastehend und sehr beachtenswerth erscheint die Anordnung des auf 3 Seiten frei gestellten pergamenischen Altars in einem zwischen den beiden Glashöfen des Gips-M. liegenden und mit diesen zusammen hängenden Raume; da letzterer auch mit ausreichenden Vorräumen versehen ist, so gewinnt man ohne besonderen Aufwand von allen Seiten Standpunkte zu einer Betrachtung des Werkes, die auch eine Würdigung seiner Gesammt-Erscheinung gestatten. An dem nachklassischen Museum fällt die geringe Ausnützung des reinen Nordlichts auf. Die architektonische Durchbildung der Bauten in edlen Renaissance-Formen, mit einer Kuppelhaube über dem Pergamon-Saale, ist eine schöne und würdige.

Wir geben auf S. 237 ferner eine Skizze der von **Hans Auer in Wien**, dem Assistenten Th. Hansens an der Kunstakademie, eingereichten Arbeit, die — in mehren Varianten vorgetragen und mit größter Liebe bis in alle künstlerische Einzelheiten durchgeführt — unzweifelhaft hohes Interesse verdient, wenn der Verfasser in dem, was bei Konkurrenzen entscheidet, dem sog. „Wurf", auch nicht glücklich gewesen ist und das Programm mehrfach unerfüllt gelassen hat. Die Aehnlichkeit der Gesammt-Disposition mit der von Hofsfeld & Hinckeldeyn gewählten ist leicht ersichtlich. Gegen den Eingang zum pergamenischen M. lassen sich dieselben Bedenken wie bei jenem und dem Seeling'schen Entwurf erheben; an sich ist die Ausbildung des zur Aufstellung des Altars bestimmten Raums recht gelungen, während die Anordnung des Olympia-M. auf den Galerien des Parthenon-Hofes als zulässig kaum betrachtet werden kann. Das nachklassische M. ist behufs voller Ausnützung der Nordfront von einem westlich gelegenen Eingange aus entwickelt. Die sehr ansprechende architektonische Ausbildung der Bauten zeigt die streng gebundene hellenische Renaissance der Hansen'schen Schule.

Aeußerlich sehr abweichend, aber im verschwenderischen Aufwand künstlerischer Arbeit dem zuletzt erwähnten verwandt, tritt das mit dem Motto: „Attalos" bezeichnete Projekt von **Schmidt & Neckelmann in Hamburg** auf. Das nachklassische M. ist hier parallel zum Kupfergraben entwickelt und von einem Vorhofe zugänglich, den man mittels einer Durchfahrt unter dem Stadtbahn-Viadukt erreicht. Auch der Bau des klassischen M. ist so weit nach O. gerückt, dass sich vor ihm ein durch Ueberbrückung des Kupfergrabens zugänglicher Vorhof ergab, der sich jenseits des Grabens fortsetzt und durch einen als Pendant zur Stadtbahn gedachten, Verwaltungsräume, Archive etc. enthaltenden Bau nach S. abgeschlossen wird. Jener Hauptbau selbst ist in der Form eines mächtigen Kreuzes gestaltet; in der dem Stüler'schen M. entsprechenden Queraxe liegen zur Seite einer großen Mittelhalle die beiden Glashöfe — in der Hauptaxe schließt sich nach vorne das Olympia-M., darunter der zugleich als Vestibül gedachte Parthenon-Saal, hinten das Pergamon-M. an, in welchem der Altar inmitten eines riesigen Zentralraums frei aufgestellt ist. — Leider wird diese groß gedachte Anlage — von anderen Schwächen abgesehen — einfach dadurch unmöglich, dass eine ausreichende Erleuchtung des unentbehrlichen Erdgeschosses nicht zu erzielen ist; die Architekten haben ihr aber auch weiterhin den Stempel der Unausführbarkeit dadurch aufgedrückt, dass sie im Aufbau und in der Ausgestaltung derselben, denen die Formen einer prunkenden römischen Renaissance zu Grunde liegen, ihrer künstlerischen Phantasie in einer Weise die Zügel schießen ließen, welche den ganzen Plan fast wie die Darstellung eines architektonischen Traumes erscheinen lässt. Wenn an die Verkörperung eines solchen Traumes niemals gedacht werden kann, weil derselbe einerseits unerschwingliche Mittel in Anspruch nehmen würde und weil es andererseits den Zwecken eines Museums widerspricht, Räume herzustellen, in denen die Werke antiker Skulptur vor dem Maafsstab und Prunk der entfesselten modernen Architektur und Skulptur vollständig verschwinden würden, so ist allerdings nicht zu leugnen, dass die neben den programmmäßigen Blättern noch durch 7 in meisterhafter Technik hergestellte perspektivische Ansichten erläuterte Arbeit der regen Theilnahme, die sie bei den Besuchern der Ausstellung, Fachmännern wie Laien, gefunden hat, durchaus werth ist. Denn trotz jener Verkennung des Ziels und trotz zahlreicher Auswüchse im einzelnen, offenbart sich in ihr doch eine staunenswerthe Gestaltungskraft, die uns von den in jeder ihrer bisherigen Arbeiten mächtig aufstrebenden Verfassern das Höchste erwarten lässt, sobald sie sich nur entschließen, dem gährenden Moste ihrer künstlerischen Phantasie einige klärende Tropfen Ingenieurismus zuzusetzen. — Dass der Entwurf nicht prämiirt oder angekauft worden ist, muss im Interesse des Konkurrenzwesens als ein wahres Glück betrachtet werden, weil anderenfalls der Neigung zu dem viel beklagten und bekämpften „übermäßigen Aufwand bei Konkurrenzen" neue Nahrung zugeführt worden wäre. —

In dem Entwurfe von **Otto Tafel in Stuttgart** hat der Bau des klassischen Museums die Form eines ⊤ erhalten und besteht aus einem äußerlich als 3geschossiger Bau erscheinenden Flügel an der Stadtbahn, an den sich in der Axe des Stülerschen M. und bis zu diesem reichend ein niedriger lediglich die beiden Glashöfe und den Parthenon-Saal enthaltender Querflügel schließt. In der Axe des letzteren erfolgt der Eingang durch einen die Front des olympischen Tempels kopirenden Portikus, dessen Giebel nicht — wie bei anderen Entwürfen — an eine Wand sich anlehnt, sondern frei gegen den Himmel absetzt; in der Ostfront giebt ein entsprechendes Risalit die andere Giebelfront des Tempels wieder. In der Axe des Hauptflügels liegt im Obergeschoss der leider nur durch einen sehr untergeordneten Zugang erreichbare Pergamon-Altar. —

Wir erwähnen ferner die Entwürfe von **August Tiede in Berlin** (Motto: „Die That ist alles, nichts der Ruhm.") und von **Spielberg und Kühn in Berlin** (Motto: „Pallas-Athene"), die nicht nur in der Gesammt-Auffassung sondern namentlich auch in dem einen Momente verwandt sind, dass sich die Grundriss-Entwickelung eng an die halbrunde Säulenhalle hinter der National-Galerie anlehnt und einen östlichen Haupteingang in einem an den Mittelpunkt derselben angeschlossenen Vestibül schafft. Der ganzen Anlage ist damit etwas Gekünsteltes gegeben — ein Eindruck der bei dem Tiede'schen Entwurf noch dadurch verstärkt wird, dass das

westliche Haupt-Vestibül aus der Diagonale zugänglich gemacht ist. Im einzelnen enthalten beide Arbeiten, namentlich aber die Tiede'sche, wie dies bei der Stellung der Verfasser zur Aufgabe nur zu erwarten war, viel originelle und bemerkenswerthe Gedanken. — In Bezug auf andere hierher gehörige, mehr oder minder verdienstliche, aber auch anfechtbare Arbeiten wie diejenigen von Felix Wolff in Berlin (Motto: „Humann"), *„Per aspera ad astra"*, „Praxiteles", „Pergamon-Olympia", „Perikles", von Brost & Grofser in Breslau (Motto: „Rastlos weiter") und von Hildebrandt in Berlin müssen wir uns zu unserem Bedauern mit einer einfachen Nennung begnügen. —

Zu einer zweiten Gruppe rechnen wir diejenigen Entwürfe, in welchem dem nachklassischen Museum jenseits der Stadtbahn südlich der letzteren mehre getrennte Gebäude gegenüber stehen.

Der mit dem Motto: *„Labore et constantia"* bezeichnete Entwurf von Ludwig Schupmann in Berlin erinnert in seiner Gesammt-Disposition an das Projekt von Cremer & Wolffenstein; nur dass das Pergamon-M. hier isolirt auf der Westseite des Forums liegt, während den Gipsen der Bau im Norden desselben längs der Stadtbahn angewiesen ist. Mehr noch als die geschickte Grundrisslösung fesselt die mit einem berückenden Reize der Darstellung vorgetragene architektonische Ausgestaltung des Projekts im Inneren und Aeufseren. Der aus den früheren Arbeiten des Verfassers bekannte originelle Zug tritt allerdings diesmal etwas mehr als Manier auf, und für die hier zu lösende Aufgabe könnte eine nach Formen und Verhältnissen der deutschen Renaissance angenäherte Architektur wohl schwerlich als passend erachtet werden.

Alfred Messel in Berlin hat seinem Projekt mit dem Motto: „Hellas und Rom" eine Anordnung zu Grunde gelegt, die im wesentlichen der von Hoffmann & Heimann entspricht. Die Stadtbahn ist hier architektonisch verkleidet; alles in allem aber erreicht die, besonders durch eine schöne Gruppirung der in edlen hellenischen Renaissance-Formen durchgebildeten Anlage ansprechende Arbeit doch nicht völlig den Werth jenes anderen Projekts.

Gleiche architektonische Vorzüge sind der Arbeit von Paul Kieschke in Berlin (mit dem bei einer künstlerischen Konkurrenz etwas ungewöhnlichen Motto: „Zum Erläuterungs-Bericht vom 31. Januar 1884") nachzurühmen, die in Bezug auf gefällige Gruppirung der ganzen, allerdings zum Theil etwas gesuchten und unruhigen Anlage dem Projekt von Fritz Wolff am nächsten steht. Das Gips-M., in welchem den beiden seitlich der mittleren Haupttreppe liegenden Höfen, der Vestibül-Anlage zu liebe eine achteckige Form gegeben ist, liegt in der Axe des Stüler'scher Museums längs der Stadtbahn, über welcher der Parthenon-Saal angeordnet ist. Für das Pergamon-M., in welchem nur die Aufstellung einer Altarfront beabsichtigt wird, ist in eigenartiger Weise ein an der Westfront des Stüler'schen M. angelehnter und vom Treppenhause desselben zugänglicher Bau projektirt worden, — ein Gedanke, der ohne Zweifel hohe Beachtung verdient, falls es bei einer etwaigen Zuschüttung des Kupfergrabens gelingen sollte, für diesen Bau etwas mehr Raum zu gewinnen.

In dem Projekt von v. d. Hude & Hennicke in Berlin ist die Stellung der beiden südlichen Bauten ähnlich wie im Schupmann'schen Entwurfe, doch nimmt das Pergamon-M., in welchem der Altar, von erhöhten Galerien umgeben, frei aufgestellt ist, einen ungleich gröfseren Raum ein, so dass sich die einzelnen Gebäude etwas nahe rücken. Dem Gips-Museum ist die gewünschte Zentral-Anlage nach dem Muster des Belvedere als ein frei stehender Pavillon in der Axe der National-Galerie angeschlossen. Recht gelungen ist die Anordnung des nachklassischen M. Die architektonische Durchbildung der Bauten, namentlich die des Pergamon-Saales, ist von einer gewissen Nüchternheit leider nicht ganz frei zu sprechen.

Eigenartig ist die Gesammt-Anordnung des von Eelbo und Weichardt in Weimar und Leipzig verfassten Entwurfes: *„Carpe diem"*. Längs des Kupfergrabens liegt das Gips-M., mit dem Parthenon-Saal bis vor das Stüler'sche M. vorgeschoben. Das als selbständiger Bau gestaltete Museum der antiken Original-Skulpturen liegt mit seiner Hauptaxe senkrecht zur Spreefront, also schräg zu den übrigen Bauten, so dass sich zwischen ihm, dem Westbau und dem um das Olympia-M. verlängerten Stüler'schen M. ein dreieckiger Hof ergiebt, aus welchem der Eingang nicht nur zu den Neubauten südlich der Stadtbahn, sondern auch unter dieser hindurch zu dem nachklassischen M. erfolgt. Die Architektur des durch zahlreiche, mit der Feder gezeichnete Perspektiven erläuterten Entwurfs, die in edler und maafsvoller hellenischer Renaissance durchgeführt ist und zahlreiche sehr ansprechende Einzelheiten bietet, lässt nicht darüber im Zweifel, dass die Künstler aus der Schule Ludwig Bohnstedt's hervor gegangen sind.

Von ganz eigenartiger Anlage sind die Entwürfe von Wentzel in Berlin und „1884". Der erste hat neben einem grofsen Südbau, in dessen östlichem Theil das Pergamon-M. Platz finden soll, einen schmalen Bau längs des Kupfergrabens für die jetzt im Schinkel'schen Museum befindlichen antiken Originale angenommen; in einer Variante ist die National-Galerie durch eine Verlängerung nach vorn und hinten zu einem Pendant dieses Baues entwickelt. Das Projekt „1884" zeigt die nachklassischen Skulpturen mit der Verwaltung in einem Bau an der Spree vereinigt; ein Theil des durch schmale Galerien mit dem südlichen Hauptbau verbundenen Gebäudes jenseits der Stadtbahn ist noch für die antike Gips-Sammlung bestimmt; das Pergamon-M. liegt im S.W.

Als bemerkenswerthe Arbeiten, die zu dieser Gruppe gehören, führen wir, ohne näher auf sie einzugehen, noch die Entwürfe von G. Niemann in Wien, A. Stüler in Berlin (Motto: „Heim") und v. Mayrhauser in Bozen an. —

Eine dritte Gruppe bilden diejenigen Projekte, welche in ihrer Gesammt-Disposition auf die Trennung der Baustelle durch die Stadtbahn keine Rücksicht genommen und unter Ueberbauung derselben die ganze Anlage zu einem einheitlichen Architekturbilde vereinigt haben. In gewisser Hinsicht ist letzteres allerdings vielfach auch in den bisher erwähnten Entwürfen geschehen und ebenso liegt in nicht wenigen derselben eine theilweise Ueberbauung der Stadtbahn vor. Während eine solche aber dort jederzeit geschah, um ein Verbindungsglied zwischen den an sich getrennten Gebäuden der Nord- und Südhälfte zu erzielen, ist es das Charakteristische der im Folgenden zu besprechenden Entwürfe, dass die Stadtbahn den Unterbau eines Gebäudes — und zwar überall des zur Aufnahme des pergamenischen Altars bestimmten — durchbricht. Der Aufbau des Altars wird dadurch von selbst zu gröfserer Höhe empor gehoben und zum imponirenden Mittelpunkte der ganzen Anlage gestaltet.

Die glänzendste Entwickelung hat dieser Gedanke in dem Entwurf von E. Klingenberg in Berlin (Motto: „Eule") gefunden, dessen Grundriss-Skizze wir als letzte auf S. 237 gleichfalls mittheilen. Der Bau des Pergamon M. ist *à cheval* der Stadtbahn ausgeführt, was natürlich zur Konsequenz hatte, dass 2 getrennte Vestibüle und Treppen angelegt werden mussten, welche letztere in dem oberhalb des Bahntunnels angelegten Vorsaal sich vereinigen. Nördlich ist diesem Gebäude das nachklassische M. unmittelbar angeschlossen, dessen von Süden her zugängliches Kuppelvestibül an der Inselspitze liegt; der Raum jenseits bis zum Stüler'schen M. wird von dem Gips-Museum eingenommen, das einmal im Süden des vorspringenden Hauptflügels, andererseits in der durch den Tempelgiebel von Olympia ausgezeichneten Axe vom W. her zugänglich ist; alle Eingänge sind demnach auf der Westseite am Kupfergraben vereinigt. Die praktischen Vorzüge einer derartigen Anordnung, die auch in ihrer speziellen Durchführung sehr gelungen ist, sind unverkennbar und nur der eine Vorwurf ist ihr zu machen, dass der Pergamon-Saal etwas isolirt und in verhältnissmäfsig bedeutender Höhe liegt und dass anderen Entwürfen gegenüber ein ziemlich bedeutender Kubikraum beansprucht wird. Dieser Vorwurf fällt indessen fort, wenn man dem Streben nach einer möglichst wirkungsvollen Erscheinung des Gebäudes im Aeufseren eine Berechtigung zuerkennt. Von diesem — im Sinne der Museums-Verwaltung verwerflichen, im Interesse der Verschönerung Berlins jedoch vielleicht nicht ganz abzuweisenden — Standpunkte aus kann man dem architektonischen Prunkstück, das hier mit keineswegs überschwenglichen Mitteln erzielt ist, seine Bewunderung nicht versagen. Es ist eine in hellenischem Geiste gedachte Akropolis, die uns in dem Klingenberg'schen Entwurf entgegen tritt und die in Wirklichkeit ausgeführt, von allen Seiten aus, namentlich aber von der Schlossbrücke und dem Zeughaus her zur Geltung kommen würde. In ruhiger, nur durch die Vorsprünge bewegter Linie sind die das Stüler'sche Museum um ein weniges überragenden, dem Unterbau des Pergamon-M. entsprechenden Baumassen des nachklassischen und des Gips-M. durchgeführt. Aus dieser Masse entspringt einerseits an der Inselspitze ein säulengeschmückter Kuppelbau, andererseits der Tempelbau des Saales, der den Pergamon-Altar birgt; in schön bewegter Silhouette wird diesem von einer Kolossal-

Figur bekrönten Tempelbau ein korinthischer Portikus und eine Terrasse vorgelegt, die von Figuren tragenden Pylonen flankirt wird. Das Ganze eine einheitliche Schöpfung von bemerkenswerther künstlerischer Kraft und hohem malerischen Reiz, der vielleicht nur ein etwas gröfserer Maafsstab zu wünschen wäre.

Denselben Gedanken verfolgt der Entwurf von Hubert Stier in Hannover (Motto: „L.O.R.L.") jedoch unter Isolirung der 3 Hauptgebäude und unter Annahme der Eingänge von Osten her, was leider für das nachklassische M. nicht günstig ist. Die Architektur ist eine ernste Renaissance in guten Verhältnissen; die Aufbauten über dem Pergamon-Altar und über den Mittelräumen des Gips-M. haben Zeltdächer. — Weniger maafsvoll ist das den beiden vorher gehenden nahe verwandte, in den Einzelnheiten noch nicht genügend durchgearbeitete Projekt „Schinkel" von Bohnsack in Braunschweig gehalten, bei dem der Kuppel-Aufbau über dem Altar bis zu nicht weniger als 90 m Höhe empor ragt. — Zwei andere Entwürfe derselben Gruppe jedoch von etwas abweichender Anlage, bei denen der Aufgang zum Pergamon-M. von S. her, aus dem Gips-M. erfolgt, tragen die Motto: „Eumenes II" und „Erstes Gut ist dem Erdensohne Gesundheit, zweites: schön von Gestalt einher zu wandeln." Die interessantere von beiden Arbeiten ist die letztere — eine etwas flüchtige und im einzelnen nicht ganz ausgereifte Leistung, aber offenbar das Werk eines feinsinnigen Architekten — anscheinend der Semperschen Schule. — Am radikalsten ist der Verfasser des Entwurfs „Apollodor" zu Werke gegangen, der sich nicht einmal an die Axe der Stadtbahn gehalten, sondern die verlangten Räume in einem einzigen von Südost her zugänglichen Bau vereinigt hat, der, die ganze untere Hälfte der Insel einnehmend, symmetrisch zu der Halbirungslinie des Winkels an der Spitze derselben entwickelt ist; das Pergamon-Altar steht demnach schräg über der Stadtbahn. Trotz mancher Absonderlichkeiten und Schwächen zeugt jedoch die Arbeit immerhin von Phantasie und Talent. —

Wir sind damit am Ende unserer Besprechung der einzelnen Entwürfe angelangt und können nunmehr zu der dankbareren Erörterung des sachlichen Ergebnisses übergehen, welches die Konkurrenz für die beabsichtigte Klärung und Förderung der Aufgabe geliefert hat. —

(Fortsetzung folgt.)

Schmiedeiserne Stützen aus Quadranteisen und L-Eisen.

Mit Bezug auf die betr. Mittheilung in No. 38 cr. dies. Zeitg. erlaube ich mir Folgendes zu bemerken.

Wenn man, an Stelle der alt hergebrachten „massiven" Pfeiler, Stützen aus irgend einem anderen Material bei Hochbauten anwendet so geschieht dies lediglich zu dem Zwecke, um an Raum in der Grundfläche zu sparen. Es kommt also darauf an, ein Material zu benutzen, welches geringer Grundfläche bedarf und da stehen die runden gusseisernen Stützen obenan.

Die hiesige Baupolizei hat nun bekanntlich deren Anwendung wesentlich beschränkt, so dass man zu anderen Materialien greifen muss; denn gusseiserne Säulen mit einer Luftschicht und einem Mantel aus Schmiedeisen aufstellen, wie es die Verfügung des Polizei-Präsidiums v. 4. April cr. fordert, heifst doch nahezu wieder denselben Raum aufwenden, welchen ein massiver Pfeiler erfordert und alsdann kann man auch einen gemauerten Pfeiler aufführen!

Es bleibt — da auch Werksteinstützen aus Granit oder Marmor von der Baupolizei, und mit Recht, abgelehnt sind, weil in der Gluthhitze eines Schadenfeuers diese Materialien mehr oder weniger zu Kalk brennen, resp. „verbrennen" — nur die Wahl des Schmiedeisens übrig und da sind allerdings die Quadrant-Eisen nahe zur Hand.

Die äufsersten Durchmesser der in der Mitthlg. in No. 38 cr. angeführten 5 Profile (incl. der Lappen) sind aber:

No. 1.	2.	3.	4.	5.
17,0	23,0	29,0	41,0 cm Drchm. — bei	
10,0	15,0	20,0	25,0 „ „ des Zylinders	

und einer Maximal-Tragfähigkeit bei 3,0 m Länge von 24 t, 48 t, 79 t.

✚ Stützen aus Winkeleisen, nach der Tabelle IV in meiner Schrift: „Hülfstabellen für die Berechnung schmiedeiserner Stützen" gebildet, ergeben bei demselben äufsersten Drchm. (30,6 cm) 49 t, 82 t, 125 t bei ebenfalls 3 m Länge.

Es zeigt sich also:

1) dass man bei den Stützen aus L Eisen in der Lage ist, eine viel gröfsere, bezw. doppelt so grofse Last auf eine Stütze von dem Durchmesser der Quadrantsäulen zu bringen, was bei dem oben beleuchteten Zweck der Stützen an Stelle massiver Pfeiler von hervor ragender Wichtigkeit ist.

Bei 247 t Last und 3 m Länge sind erforderlich an Eisenmaterial:

a) b. Stützen a. Quadranteisen v. 17,0 cm Dchm. (100 mm Kern) = 38,0 kg pro m Stützenhöhe
b) „ ✚ Stützen „ 13,6 „ „ = 40,3 „ „ „
c) „ „ „ 16,0 „ „ = 36,8 „ „ „
d) „ „ „ 17,0 „ „ = 35,6 „ „ „

2) Dass die Stützen aus L Eisen bedeutend weniger Grundfläche einnehmen bei nahezu gleichem Gewicht und dass deren Gewicht geringer ist bei derselben und bei geringerer Grundfläche. Zu beachten ist ferner, dass L Eisen im Preise erheblich niedriger stehen als Quadrant-Eisen.

3) Dass bei Stützen letzterer Art der kleinste Durchmesser = 17 cm beträgt, gegen solche aus L Eisen von 12—12,6 cm Durchm. mit einer

Minimaltragfähigkeit von 6 t } bei 3 m Länge.
Maximal „ „ 16 resp. 18,5 t }

Sei z. B. eine 3 m lange Stütze mit 6 t belastet, so genügt:
1 Quadranteisen-Stütze mit 17 cm Dchm. u. 24 kg Gewicht pro m Höhe.
1 L Eisen „ „ 12 „ „ 14,8 kg „ „ „ „

4) Dass man bei Quadranteisen-Säulen lediglich auf die 10 Fertigprofile der Burbacher-Hütte und deren Entgegenkommen angewiesen ist, während noch in meiner Tabelle IV allein 54 verschieden dimensionirte Profile aus L Eisen und zusammen 80 Varianten des ✚ Profils für die geringsten und gröfsten Belastungen nachgewiesen sind; das Material dazu, ebenfalls fertig oder Lagermaterial ist, aber von jedem Eisenhändler schnellstens beziehbar ist, dazu auch bedeutend billiger.

Gleichzeitig erlaube ich mir darauf aufmerksam zu machen, dass die in der Mittheilung in No. 38 cr. angegebene Maximaltragfähigkeit bei 5 facher Sicherheit nicht vorhanden ist, wenn man die durch die Niete hervor gerufene Schwächung der Lappen berücksichtigt, was geschehen muss, da die Profile eher zerknicken als zerdrückt werden. Z. B. ist bei Prof. No. 1 bei Abzug der Nietlöcher nur eine Belastung bei 5 facher Sicherheit und 3 m Länge von 19,3 t zulässig gegen angegebene 24,2 t; oder es reduzirt sich der angeblich vorhandene Sicherheitsgrad von 6 auf nur 4 bei der Belastung von 24,2 t.

Darnach stellen sich die Profile meiner Tabellen noch günstiger als vorhin dargelegt, da dieselben bei Berücksichtigung der Nietverschwächungen die 6 fache Sicherheit aufweisen.

Berlin, 12. Mai 1884.

H. Koulle.

Hydraulischer Fahrstuhl.

In dem Neubau Friedrichstrafse 93, einer Dépendance des Zentralhôtels zu Berlin, befindet sich seit kurzem ein hydraulischer Fahrstuhl im Betriebe, dessen Konstruktion von den bisher üblichen wesentlich abweicht, so dass seine Beschreibung auch für weitere Kreise von Interesse sein dürfte.

Ein angemessen ausgestatteter Fahrkorb *A*, bis fünf Personen fassend, bewegt sich innerhalb der halbrunden Treppenläufe bis zur Höhe des vierten Stockwerkes, 16.5 m über dem Fufsboden des Erdgeschosses. Die exakte Führung erhält der Korb durch zwei Führungsschienen aus kräftigem Profileisen mit gehobelten gusseisernen Leisten versehen, die ihrerseits mit den Umfassungswänden und Podest-Trägern verankert sind.

Der Korb ruht dauernd auf dem oberen Ende eines Stempels *B*. Gegengewichte mit ihrem Zubehör an Ketten, Rollen, Axen, Lagern, Traversen, Führungen, Gewicht-Schächten, sind vollständig vermieden; an Stelle ihrer sind, in konsequenter Fortführung des hydraulischen Prinzips, zum Balanziren der todten Lasten und des veränderlichen Stempel-Auftriebs, hydraulische Uebertragungsformen angewendet.

Zu diesem Ende ist der eigentliche Hubzylinder *C* durch ein Rohr *D* mit einem zweiten sogen. Gegenzylinder *E* verbunden; beide Zylinder sind in abgedichteten eisernen Senkbrunnen aufgehangen. In diesem Gegenzylinder bewegt sich der Gegenkolben *H* mit dicker und schwerer Kolbenstange *F* auf und ab und letztere tritt durch die Stopfbuchse *G* ins Freie. Hublänge, Kolben- und Stangendurchmesser sind so abgemessen, dass der um die Kolbenstange verbleibende ringförmige Raum gerade gleich dem Hubvolumen des Stempels unter dem Fahrkorbe wird. Zwischen Gegen- und Hubzylinder spielt durch das Rohr *D* eine konstante Wassermenge hin und her; Gegenkolben und Stempel haben entgegen gesetzte Bewegungsrichtungen. Etwaige Wasserverluste an den Stopfbuchsen oder Verschraubungen werden durch eine kleine Handpumpe wieder ersetzt.

Das Gewicht des Gegenkolbens erzeugt in der konstanten Wassermenge einen Druck (von beiläufig etwa 5 Atmosph.), so dass das Eigengewicht vom Stempel und Fahrkorb ausgeglichen wird bis auf den zum Niedergange des leeren Fahrkorbes erforderlichen Ueberschuss.

Zum Aufgange des Fahrkorbes wird Wasser aus einem offenen Reservoir im Dachboden (20 m höher) auf die obere Fläche des Gegenkolbens *H* zugelassen. Bei einem Verhältnisse der Querschnitte dieses Kolbens zu dem des ringförmigen Raumes als

1100 : 400 ^{qcm} erzeugt das Betriebswasser in letzterem einen weiteren Druck von $\frac{1100}{400}$ 2,0 = 5,5 Atmosph. Dieser Druck pflanzt sich direkt bis unter den Stempel fort und genügt, letzteren sammt Korb und Nutzlast mit angemessener Geschwindigkeit zu heben.

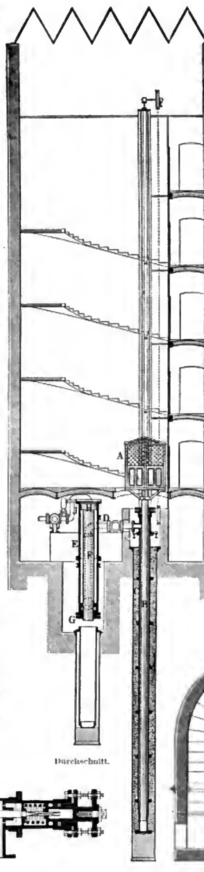
In dem Maafse, wie der Stempel aus dem Zylinder tritt, verliert er an Auftrieb; fast in gleichem Maafse gewinnt gleichzeitig auf der anderen Seite des hydraulischen Balanciers das Betriebswasser über dem nieder gehenden Gegenkolben an Druckhöhe. Umgekehrt vermindert sich, nach dem Umsteuern, beim Niedergange des Korbes, das auf dem aufsteigenden Gegenkolben lastende in Erdboden-Höhe allmählich abfliefsende Wasserquantum fortwährend, bis der Stempel in seiner tiefsten Stellung wieder den stärksten Auftrieb erfährt.

Für einen vollen Hub sind 550 ^{l} Wasser erforderlich, der geringeren Reibungs-Verluste wegen etwas weniger als für einen Aufzug mit Ketten-Gegengewichten erforderlich sein würde. Das verbrauchte Wasser fliefst fast druckfrei in die Strafsen-Kanäle ab.

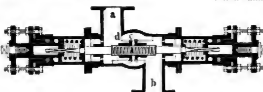
Als Steuerung dient eine entlastete Kolbensteuerung, wie solche bereits mehrfach veröffentlicht ist (vergl. u. a. Verhandl. des Ver. z. Beförd. des Gewerbefl. 1880 I). Sie wird vom Fahrkorb aus gehandhabt, gestattet eine gewisse Regulirung der Geschwindigkeit und bringt den Korb gegen die Hub-Enden selbstthätig allmählich zum Stillstand.

Durch den Fortfall der sonst üblichen, zur Ausgleichung des Stempel-Auftriebes und des Stempel- und Korbgewichtes dienenden schweren Ketten und Gegengewichte bei der in Rede stehenden Konstruktion wird zunächst der Fahrschacht weniger beschränkt; die Bewegung des Korbes erfolgt ohne lästiges Schwanken und Zittern, vollkommen sanft und geräuschlos; es entfällt aus der Ursache auch die Möglichkeit von schweren Unglücksfällen, welche derartige Gegengewichte, oben im Fahrschacht gelagert, häufig genug herbei geführt haben (Grand Hôtel in Paris, Mylau in Sachsen etc.) Es darf daher der beschriebenen Konstruktion schon aus diesem Grunde eine ganz erheblich gröfsere Sicherheit als den genannten zugesprochen werden.

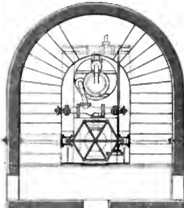
Weit über das bisher für genügend erachtete Maafs wird die Sicherheit noch gesteigert durch ein besonderes Regulir-Ventil, welches dicht am Hub-Zylinder eingeschaltet, dem Stempel resp. Fahrkorb in dem unwahrscheinlichen Falle eines Rohrbruches nur eine bestimmte Niedergangs-Geschwindigkeit gestattet. Dasselbe besteht aus zwei verstellbaren Scheiben c, in einer Rohr-Erweiterung derart beweglich, dass das vom Gegen-Zylinder zum Hub-Zylinder von a nach b, oder umgekehrt vorbeiströmende Wasser selbstthätig sich den Durchgangs-Querschnitt bei d vermindert. Durch die plötzliche Aenderung der Wassergeschwindigkeit wird der ev. einseitig vorhandene Ueberdruck vernichtet. Eine solche hydraulische Bremse ist nicht wie andere mechanische Einrichtungen der Abnutzung oder anderen schädlichen Einflüssen ausgesetzt; ihrer Anwendung auch für niederen Druck steht nichts im Wege. —



Durchschnitt.



Detail.


Grundriss.

An Einzelheiten ist noch zu bemerken die Form des Fahrkorbes und des Stempels. Ersterer hat einen 6 eckigen Grundriss erhalten; sein in Schmiedeisen mit grofsentheils geschweifsten Verbindungen ausgeführtes Gestell bildet ein nach allen Richtungen starres System, wie es zur genauen Führung des Korbes und Stempels nothwendig ist. Einseitige Belastung des Korbes resp. einseitige Reibung bleibt ohne Einfluss auf die axiale Führung des Stempels.

Der Stempel besteht aus einem schmiedeisernen Rohr von 125 ^{mm} äufserem Durchmesser, 10 ^{mm} Wandstärke, 18 ^{m} Länge, dessen fünf Theile durch Kuppelungen aus Phosphor-Bronze verbunden sind. Der Stempel ist unten offen und bleibt in Folge dessen dauernd mit Druckwasser gefüllt. Ohne Rücksicht auf letzteren Umstand berechnet sich seine Tragfähigkeit, nach den bekannten Formeln für die Zerknickungs-Festigkeit langer Stäbe bei 17,4 ^{m} gröfster Freilänge und 5 facher Sicherheit gegen Bruch:

a) wenn beide Enden frei beweglich gedacht werden zu: $P_1 = \frac{400\,J}{l^2} = \frac{400 : 602\,(^{cm^4})}{17{,}4^2} = 800\,^{kg}$.

b) wenn, wie thatsächlich der Fall, beide Enden axial geführt werden, zu:

$$P_2 = 4\,P_1 = 3\,200\,^{kg}.$$

Durch die Füllung mit Druckwasser vermindert sich die Druck-Beanspruchung des Eisenrohres im Verhältniss des Ring-Querschnittes zum ganzen Querschnitte, d. i. wie:

$$(122{,}7 - 86{,}6) : 122{,}7\ (^{qcm}) = 1 : 3{,}4 :$$
$$= 0{,}294 : 1.$$

Die Tragfähigkeit wird demnach, bei fünffacher Sicherheit gegen Bruch im ganz ausgezogenen Zustande:

$$P = 3{,}4 \,.\, 3200 = 10\,900\,^{kg}.$$

Nun beträgt das Gewicht:

der Nutzlast	300 ^{kg}
des Fahrkorbes	300 „
des Stempels mit Kuppelungen . .	550 „
Summa .	1150 ^{kg}

Vom Stempelgewicht ist, wie leicht nachzuweisen, für die Berechnung auf Knickfestigkeit $^1/_3$ als am oberen Ende konzentrirt anzusehen mit $^1/_3 \,.\, 550 = 183\,^{kg}$, so dass im Maximum 783 ^{m} daselbst wirksam werden. Es bietet demnach der Stempel, trotz seiner beträchtlichen Länge (Verhältniss $d : l = 1 : 140$) eine Sicherheit gegen Bruch durch Knicken, welche sich, wegen $\frac{5 \,.\, 10\,900}{783} = 70$, auf das Siebenzigfache der gröfsten Last in der ungünstigsten Stellung beziffert.

Bei der besonderen Art der Lastvertheilung ist der Stempel an seinem oberen Ende überhaupt gar nicht auf Druck (Knickung), sondern auf Zug beansprucht. Rechnet man zur obigen Maximallast von 1150 ^{kg} noch 150 ^{kg} Gewicht der inneren Wassersäule, so wird der Wasserdruck am unteren Stempelende $p = \frac{1150 + 150}{122{,}7\ \text{Atm.}} = 10{,}6$ Atm. Hiervon entfallen auf den Ringquerschnitt nur 36,1 ^{qcm}, 10,6 ^{cm} = 384 ^{kg}, so dass thatsächlich vom Eigengewicht des Stempels 550 − 384 = 166 ^{kg} oder etwa die oberen 6 ^{m} Stempellänge, aufser Fahrkorb und Nutzlast, auf dem Kopfe der ca. 86 ^{m} hohen Wassersäule getragen werden. Dann wird die Material-Beanspruchung im Stempel:

am oberen Stempel-Ende ^{k} = 4,7 ^{kg} pro 1 ^{qcm}, Zug;

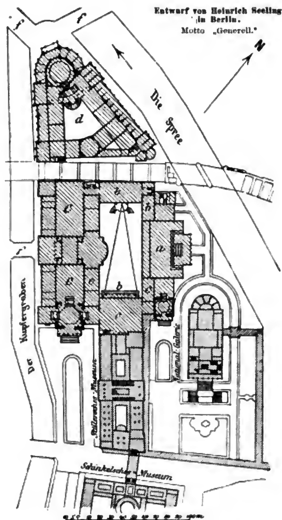
6 ^{m} unter dem Fahrkorb ^{k} = 0 ^{kg} pro 1 ^{qcm};

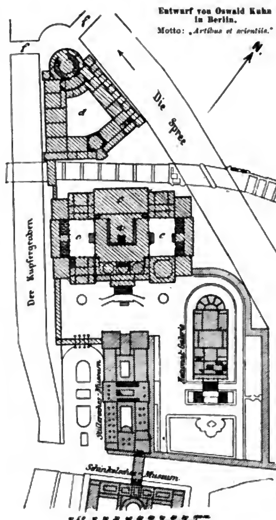
8,7 ^{m} unter dem Fahrkorb (Mitte) ^{k} = 2,1 ^{kg} pro 1 ^{qcm}, Druck;

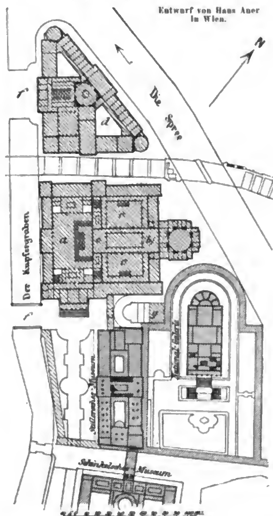
18 ^{m} unter dem Fahrkorb am unter. Ende ^{k} = 10,6 ^{kg} pro 1 ^{qcm}, Druck.

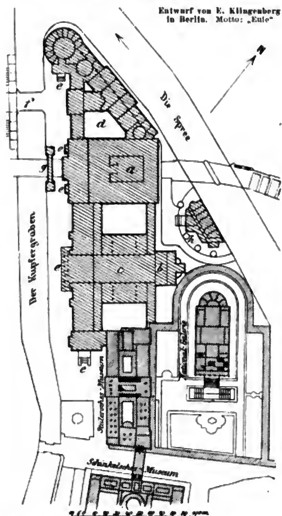
Beim Fehlen der Nutzlast (p = 8,7 Atm.) wird ^{k} = 0 gerade in der Mitte der Stempellänge.

Eine Erörterung der theoretischen Frage, welches Maafs von Knickfestigkeit das Rohr erfordert, um die innere Wassersäule tragfähig zu machen, würde hier zu weit führen. Es genüge der Nachweis, dass der überaus schlanke Stempel selbst in den extremsten Fällen nur minimale Beanspruchungen erfährt.









a) Pergamon-Museum. *b)* Olympia-M. *c)* Museum d. Gips-Abgüsse. *d)* Nachklassisches M. *e)* Eingänge. *f)* Brücken. *g)* Restauration. *h)* Verwaltung.

DIE KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZUR BEBAUUNG DER MUSEUMSINSEL IN BERLIN.

Fast ohne nennenswerthen Einfluss ist die von dem eingeschlossenen Druckwasser erzeugte Ringspannung (6–12 Atm.), dieselbe dürfte unbeschadet bis 150 Atm. steigen.

Selbstredend sind die Verbindungen der einzelnen Rohrstücke mit der gröfsten Sorgfalt, unter Berücksichtigung des Trägheitsmoments auch der Kuppelungsstücke selbst, ausgeführt.

Es verdient bemerkt zu werden, dass ein massiver Stempel, lediglich der Verbindungen wegen, denselben Durchmesser, wie ein hohler Stempel hätte erhalten müssen. Alsdann würde die Sicherheit des massiven Stempels (an den Verbindungsstellen) nicht gröfser als die eines hohlen unten geschlossenen Stempels, sein Gewicht aber um rd. 1000 kg gröfser sein.

Wie leicht erkennbar, wird bei anderen Verhältnissen von Wasserdruck und Stempel-Durchmesser die Wasser-Füllung des hohlen Stempels weniger vortheilhaft, schliefslich, bei niederem Druck und grofsem Durchmesser ganz unausführbar. Im vorliegenden Falle reduzirt die Wasserfüllung die mit dem Fahrkorbe verbundenen Massen auf ein sonst bei gleicher Sicherheit nicht erreichbares Minimum. —

Im Zylinder ist der Stempel zwischen vier angebohrten Rippen geführt, so dass Beschädigungen an der rohen Rohrwand ausgeschlossen sind. —

Entworfen und berechnet ist die Konstruktion des Aufzuges vom dem Zivil-Ingenieur Hrn. R. Cramer, Berlin, Königgrätzer-Strafse 101; ausgeführt wurde dieselbe durch die Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft in Moabit und Dessau, welcher auch die meisten Einzelheiten patentirt sind. Soweit der bisherige noch kurze Betrieb des Aufzuges beurtheilen lässt, erfüllt derselbe seinen Zweck in vollkommen befriedigender Weise.

Feststellung von Mittelwasserständen der Meere und gegenseitige Höhenlage der Meeresspiegel.

Das Kgl. Geodätische Institut, dem in Preufsen die Ausführung der Gradmessungs-Arbeiten obliegt und dem zur Wahrung der Einheit seiner Arbeiten ein wissenschaftlicher Beirath (der sich aus den Hrn. Auwers, v. Helmholtz, Kronecker, Siemens, Weierstrafs und Helmert zusammen setzt) zur Seite steht, hielt am 28. März in seinen Diensträumen unter dem Vorsitz seines Präsidenten, des Hrn. Dr. Baeyer, seine diesjährige statutenmäfsige Plenarsitzung ab.

Aus dem Bericht des Präsidenten über die vom Geodätischen Institut i. J. 1883 ausgeführten Arbeiten, ist als von allgemeinem Interesse hervor zu heben das „vorläufige" Ergebniss der bisher ermittelten Höhenverhältnisse der Mittelwasser der Europa umschliefsenden Meere.

Indem wir auf die diesbezüglichen Mittheilungen in No. 4 cr. dies. Zeitg. hinweisen, führen wir hier die Mittelwasserhöhen der nachgenannten Meere an, unter Zugrundelegung des Mittelwassers der Ostsee bei Swinemünde als Nullpunkt:

Nordsee bei Amsterdam . . .	+ 0,093 m
Pegelnull bei Amsterdam . .	+ 0,242 „
Nordsee bei Ostende	+ 0,066 „
Mittelmeer bei Marseille . . .	— 0,664 „
Adriatisches Meer bei Triest .	— 0,499 „

Die Mittheilung dieser Höhenzahlen scheint uns zur Anknüpfung folgender Bemerkungen geeignet:

Die Feststellung der Mittelwasserstände und die Bestimmung ihrer gegenseitigen Höhenlage ist noch lange nicht abgeschlossen und daher gelten die vorstehenden Angaben zunächst nur als „vorläufige". Diese Feststellungen sind nur z. Th. aus definitiv abgeschlossenen Nivellements erfolgt, z. Th. aber aus noch nicht definitiv ausgeglichenen oder aus älteren Nivellements abgeleitet, die den jetzigen Anforderungen nicht mehr entsprechen (so beispielsw. in Frankreich). Bei den grofsen Entfernungen der einzelnen Punkte, deren Lage durch genaue Nivellements zu einander in Beziehung zu bringen ist, sind selbst bei der gröfsten Sorgfalt Messungsfehler nicht zu vermeiden und so kann es kommen, dass die Angaben sich widersprechen. Wie aus der oben gegebenen Zusammenstellung zu entnehmen, liegt das Mittelwasser der Nordsee bei Amsterdam + 0,093 m über dem Mittelwasser der Ostsee bei Swinemünde, wogegen die „Landesaufnahme" es zu (144—23 mm) = + 0,121 m unter dem Wasserspiegel der Ostsee liegend angiebt. — Für die Prüfung der Unveränderlichkeit der Höhenlage der Pegel durch sicher fundirte, genau bestimmte Kontrolpunkte ist bisher nur in ganz ungenügendem Maafse gesorgt, so dass bei nothwendig werdenden Erneuerungen die Wiederherstellung der Pegel in ihrer früheren Höhe nicht mit Sicherheit erfolgen konnte. Wer bürgt also dafür, dass nicht durch diese Umstände in den letzten 30—50 Jahren (so weit reichen ja die meisten Wasserstands-Beobachtungen) Veränderungen in der Höhenlage der Pegel entstanden und unbemerkt geblieben sind? Sodann weisen die Theilungen der Pegel nicht selten grobe Unrichtigkeiten auf und es sind endlich die Notirungen der Wasserstände untergeordneten Organen überlassen. So lange nicht die Wasser- und Hafenbaubehörde selbstregistrirende Wasserstandsmesser auf festem Fundament herrichten und durch sichere Kontrolmarken genügend fest legen, lässt sich weder das Mittelwasser der Meeresspiegel noch die Höhenlage der letzteren gegen einander mit ausreichender Sicherheit bestimmen. Man kann dreist die Frage aufwerfen, was bei solchen Zuständen die Präzisions-Nivellements überhaupt nützen?

Das Geodätische Institut basirt die sämmtlichen Nivellements auf das Mittelwasser der Ostsee bei Swinemünde und möchte diesen Horizont gerne für alle Höhenmessungen obligatorisch machen; dasselbe benutzt auch jede Gelegenheit hierfür zu wirken. Diese Bemühungen dürften sich jedoch als erfolglos erweisen, da die Frage in Preufsen schon seit 1879 durch die Einführung des Normal-Nullpunktes thatsächlich entschieden ist und die Kriegsministerien von Bayern, Württemberg und Baden sich gleichfalls dafür ausgesprochen haben, die Höhen auf N.-N. umrechnen zu lassen. Es erscheint sogar fraglich, ob es heute noch empfehlenswerth ist, Höhenangaben wie den obigen eine weitere Verbreitung zu geben; leicht kann dadurch Verwirrung angerichtet werden.

r.

Zur Charakteristik der sozialen Stellung der österreichischen Architekten.

Vor mir liegt ein Schreiben des als ausgezeichneter Kunstschriftsteller bekannten Direktors des k. k. österr. Museums für Kunst u. Industrie, Hofrath v. Eitelberger, des früheren Redakteurs der offiziellen Wiener Zeitung und späteren Organisators der von ihm geleiteten Anstalt, welches derselbe an Wiener Architekten versendete. Es lautet:

„Hochgeehrter Herr! Ich habe in der jüngsten Zeit bei Sr. Exzellenz dem Hrn. Grafen Taaffe und dem Unterrichts-Minister Baron v. Conrad Schritte gethan, um die soziale Stellung der Architekten zu sichern, gegenüber den Maafsregeln in der Baugewerbe-Ordnung, welche die Architekten zu blofsen Bauzeichnern für Baumeister* und Häuserspekulanten herab drücken wollen. Ueberzeugt, dass Sie diesen meinen Schritt, welchen ich meiner Stellung schuldig zu sein glaubte (!!), billigen werden . . . . ."

Gleichzeitig fordert Hofrath v. Eitelberger auf, eine Eingabe zu unterschreiben — ohne zu sagen, an wen er dieselbe eigentlich zu richten gedenkt. In dieser heifst es, man könne nicht verhehlen, dass es in Oesterreich dem künstlerischen Schaffen die Unterstützung seitens der maafsgebenden Faktoren mangele, ja sogar Schwierigkeiten der Erstrebung einer solchen sich entgegen stellten, während es doch Aufgabe des Staates sei, die gesammte Bauthätigkeit im Sinne einer geläuterten Baukunst zu fördern und zu entwickeln. Bei der Behandlung der Gewerbe-Ordnung in der Reichsvertretung „wurden Bestimmungen projektirt, die über den Rahmen des Regierungs-Entwurfs hinaus gehend, die heutige Stellung des Architekten aufser Acht lassen und geeignet sind, die Meinung zu erzeugen, dessen Existenz als Baukonstrukteur und Baukünstler werde nunmehr entbehrlich." So soll nach einem Amendement dem Baumeister untersagt werden, die Bauarbeiten in eigener Regie auszuführen, die allein von konzessionirten Bauhandwerkern geleistet werden dürften. „Der Baumeister ist dadurch seiner Berechtigung zur gewerbsmäfsigen Ausübung des Baugewerbes beraubt und ihm bleibt blos die Wahl, entweder Bauunternehmer zu werden oder die Bauten zu planen und zu leiten, welche Aufgabe bei öffentlichen Bauwerken, sowie bei hervor ragenden Privatbauten bis nun dem Architekten zugefallen." Es entstehe demnach in dem seiner bisherigen Aufgabe als Unternehmer beraubten Baumeister ein dem Architekten und der Architektur gefährlicher Konkurrent.

Hr. v. Eitelberger verwahrt sich gegen diese Art der Bauführung an der Hand „historischer Rückblicke", indem er nach Vorgang von Karlchen Miesnik und seinem klassischen: „Schon die Alten kannten die Liebe" bei Vitruv und den Künstlern der romanischen Stilperiode beginnt, um zu beweisen, dass „die Architekten es waren, welche geplant und die Bauten geleitet haben." Das Schriftstück „enthält sich auch jedes speziellen Vorschlags hinsichtlich der Fassung einzelner Punkte des bezeichneten Gesetzes" und „erwähnt nur in Kürze" die zu beachtenden Prinzipien. Diese sind:

1) Der Bau- und Maurermeister soll sich auf die Ausübung der baugewerblichen Praxis und bauleitenden Thätigkeit beschränken.

2) Dem entsprechend soll der Baumeister das Handwerk erlernt haben und in einer Staatsgewerbeschule vorgebildet sein.

Zur Erklärung diene: In Oesterreich herrscht nicht absolute Gewerbefreiheit. Der Baumeister, welcher geprüft sein muss, übernimmt in baupolizeilicher Hinsicht die Verantwortung für die technische Ausführung des Baues, der Architekt, als Vertrauensperson des Bauherrn, überwacht dieselbe. Nun scheint die Absicht zu bestehen, dem Baumeister nur in soweit das Recht zu Ausführungen zu geben, als er das betr. Handwerk erlernt hat, also dem Maurermeister nur Maurerarbeiten etc. Eine gesetzliche Bestimmung darüber, dass der Architekt zu einem Bau hinzu zu ziehen sei, existirt nicht. Will man ihn im Sinn der zünftlerischen Bestrebungen schützen, so müsste hier der Hebel angesetzt werden.

* „Baumeister" sind in Oesterreich geprüfte Techniker bezw. Unternehmer, welche das Recht haben, alle zu einem Bau gehörige Arbeiten unter eigener Verantwortlichkeit auszuführen, während den Maurermeistern, Zimmermeistern etc. dies Recht nur in Betreff ihres speziellen Handwerks zusteht.

Die Gefahr, dass der Unternehmer (Baumeister) in seiner Thätigkeit beschränkt und gerade dadurch gezwungen werde, mehr als früher baukünstlerische Arbeiten aufzunehmen — will mir doch nicht so bedeutend erscheinen.

Merkwürdiger als diese kleinen gerade durch den Mangel an Gewerbefreiheit entstehenden Differenzen zwischen den einzelnen Ständen überrascht das ganze Vorgehen des Hrn. Hofrath v. Eitelberger. Er wendet sich mit Wissen der Regierung gegen ein im Reichsrath gestelltes Amendement, indem er, der Beamte und Nichtarchitekt, die Architekten aufruft, für die Baumeister eine Petition bei der Regierung einzureichen, damit diese nicht zu Architekten werden. Denn er sagt selbst: „Die Abgrenzung der Wirksamkeit des Baumeisters gegenüber jener des Maurermeisters tangirt die Verhältnisse des Architekten keinesfalls." Welche Verquickung der Verhältnisse, welche Unklarheit in der Sachlage, die nur übertroffen wird von derjenigen in den Eitelberger'schen Schriftstücken! Und andrerseits: Wie betrübend ist es, dass unter den österreichischen Architekten, namentlich im Ingenieur- und Architekten-Vereine niemand sich findet, der sich der Behandlung solcher den ganzen Stand betreffenden Fragen unterzieht und dass man in Wien die Initiative selbst zu agitativem Vorgehen den hohen Staatsbeamten, wie es dort die Hofräthe sind, überlässt! Wäre nicht vielleicht auch dort ein „Verein zur Vertretung baukünstlerischer Interessen", wie in Berlin am Platze? N.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 2. April. Vorsitzender: Hr. Haller; anwesend 52 Mitglieder. Ausgestellt sind von Hrn. Faulwasser: Photographien, Pariser Strafsenansichten die Verwüstungen der Kommunezeit darstellend, von Hrn. Forst: echte und imitirte Holz-Intarsien und Holzbrandbilder, sowie Broncen von Benares.

Hr. Engels macht eingehende Mittheilungen über die Projekte zur Herstellung einer 6 m tiefen Wasserstrafse zwischen Königsberg und Pillau. Derselbe hatte eine Karte des zwischen diesen Städten gelegenen Theils des frischen Haffes ausgestellt, auf welcher die bei der i. J. 1879 ausgeschriebenen Konkurrenz für Projekte zu der genannten Wasserstrafse preisgekrönten Entwürfe dargestellt waren; aufserdem war eine übersichtliche Darstellung auf der Tafel skizzirt. Der Vortragende begann mit dem Hinweis darauf, dass die unter früheren Verhältnissen an der Grenze zwischen Flusschiffahrt und Seeschiffahrt zur Blüthe gekommenen Handelsstädte überall bemüht seien, sich eine den Dimensionen der modernen Seeschiffe entsprechende verbesserte Verbindung mit der See zu schaffen, schilderte dann an der Hand des gedruckt vorliegenden Materials und seiner, wenn auch nur beschränkten, Mitwirkung an den Vorarbeiten der letzten Jahre, die Ausbildung des Pillauer Seetiefs, sowie die Bemühungen der Königsberger Kaufmannschaft durch Vertiefung des Fahrwassers von Pillau bis Königsberg, die direkten und indirekten Kosten der Leichter-Schiffahrt zu vermeiden. Die in Folge dieser Bemühungen ausgeschriebene Konkurrenz, die preisgekrönten Entwürfe, sowie das Gutachten des Reg.- und Brths. Herzbruch in Königsberg über dieselben wurden ausführlich besprochen. —

Hr. Westphalen bringt hierauf eine seitens der Museums-Bau-Kommission zum Bau des Naturhistorischen Museums erlassene Erklärung zur Sprache. Im ursprünglichen Bauprogramm sei in der beigegebenen Grundrisskizze, die für das Museum bestimmte Umrisslinie an den 4 Ecken abgestumpft. Nunmehr werde durch die Mittheilung, „dass die Einzeichnung der die Spitzen der Winkel *A B C D* abschneidenden Linien, von deren genauer Bestimmung in Zahlen abgesehen worden, den projektirenden Architekten nur im allgemeinen anheim geben sollte, eine ihnen angemessen erscheinende Abstumpfung der Ecken eintreten zu lassen", das Bauprogramm wesentlich verändert.

Bei der Diskussion über diese Angelegenheit äufsert sich Hr. Andreas Meyer dahin, dass ihm nachträgliche Aenderungen an Konkurrenz-Programmen unzulässig erschienen, wenn es sich nicht etwa um die Richtigstellung einer Bestimmung handle, die sich durch ein Versehen ins Programm eingeschlichen habe, deren Konsequenzen ganz unlogisch sein würden. Es müsste ferner von der Ausschreibung der Konkurrenz bis zur Preisvertheilung jeder Verkehr des Bauherrn oder der Preisrichter mit den Konkurrenten unterbleiben, da sonst nicht abzusehen sei, ob nicht durch einen derartigen, wenn auch vollkommen bona fide betriebenen Verkehr der eine oder andere Konkurrent bevorzugt werde. Hr. Haller sieht im vorliegenden Fall keine andere Möglichkeit für ein zweckmäfsiges Eingreifen des Vereins, als dass derselbe durch eine ausgedehnte Veröffentlichung den Erlass zur Kenntniss möglichst aller Konkurrenten bringe. Jedenfalls empfehle sich eine Vorberathung durch die Konkurrenz-Kommission. Die Versammlung beschliefst den Gegenstand ohne weiteres Mandat zur Prüfung und Berichterstattung an die Konkurrenz-Kommission zu verweisen.

Versammlung am 9. April 1884. Vorsitzender: Hr. Haller; anwesend 72 Personen. Aufgenommen in den Verein sind die Hrn. D. von Bülow, H. Krumbhaar und R. Koldewey.

Hr. Reiche berichtet über die in der letzten Sitzung angeordnete Berathung der Konkurrenz-Kommission bezügl. der Konkurrenz für das Naturhistorische Museum. Die Kommission müsse ihr Bedauern über diese, 1 Monat vor Schluss der Preisbewerbung erfolgte Kundgebung aussprechen, die in dieser Weise nur störend auf den Gang derselben einwirken kann, ohne den Konkurrenten Klarheit zu verschaffen. Gleichzeitig sehe sich die Kommission zu der Erklärung veranlasst, dass jeder mündliche oder schriftliche Meinungsaustausch über die Auffassung eines Konkurrenz-Programmes zwischen Bauherrn bezw. Preisrichtern und den Konkurrenten unzulässig sei.

Hr. Haller bemerkt zunächst, dass der Ausdruck des Bedauerns von Seiten des Vereins über eine derartige Erklärung der Museums-Kommission zu nichts führe; er entgegnet ferner, dass in Fällen, wo sich Unklarheiten oder Fehler in einem Programm heraus stellen sollten, eine Anfrage jedem Konkurrenten selbstverständlich frei stehe, die Beantwortung derselben aber nur auf dem Wege der Veröffentlichung erfolgen dürfe. Im vorliegenden Fall habe sich eine derartige Unklarheit im Programm heraus gestellt, und es sei nur zu bedauern, dass die bezügliche Aufklärung 2 Monate zu spät erlassen worden. Um nun den etwa hierdurch geschädigten Konkurrenten gerecht zu werden, stelle Redner den Antrag, bei der Museums-Kommission vorstellig zu werden, im Interesse der Ersteren den Einreichungs-Termin vom 30. April auf den 31. Mai hinaus zu schieben.

Von verschiedenen Seiten wird darauf hingewiesen, dass der dem Programm beigegebene Situationsplan bei genauer Angabe der Maafse sämmtlicher Dimensionen des Bauplatzes keine Maafse für die Abstumpfungen der Ecken enthalte; es könne deshalb mit Recht angenommen werden, dass die Einhaltung oder Nichteinhaltung dieser Abstumpfungen dem Ermessen der einzelnen Konkurrenten anheim gestellt sei, wie es ja auch die von der Museums Kommission erlassene Erklärung angedeutet habe.

Hr. Neckelmann stellt, weil der Zwischenfall an sich nicht bedeutungsvoll genug sei, den Antrag, die Angelegenheit fallen zu lassen. Dieser Antrag, welcher als der weitest gehende zunächst zur Abstimmung gelangt wird angenommen und gleichzeitig der Konkurrenz-Kommission anheim gestellt, die Verhandlungen über den besprochenen Fall als Material zur Ergänzung der Konkurrenz-Normen zu benutzen.

Versammlung am 23. April 1884. Vorsitzender: Hr. Kümmel; anwesend 54 Personen. Ausgestellt sind Malereien und Skizzen durch die Hrn. Wirth & Bay. —

Der Hr. Vorsitzende gedenkt der in letzter Woche stattgehabten Feier und im Besonderen aller Derjenigen, die zum Gelingen derselben beigetragen haben. In der Sitzung oder während des Festes sei manchem schon ein Dank ausgesprochen worden, um jedoch allen Mitwirkenden den Dank des Vereins kund zu thun, fordere er die Versammlung auf, sich von den Plätzen zu erheben.

Hr. Strebel erläutert hierauf die Heizungsanlage im neuen Justizgebäude. Dieselbe ist eine Feuerluftheizung mit Pulsion, von der Firma Fischer & Stiehl in Essen ausgeführt und soll sich in der Benutzung bewährt haben. P. K.

Verein ehemaliger Studirender der technischen Hochschule zu Darmstadt. Zur Gründung eines solchen Vereins hat sich aus ehemaligen Studirenden und einigen Professoren der technischen Hochschule ein Komité gebildet, welches demnächst Einladungen zu einer Sonntag, den 15. Juni abzuhaltenden, konstituirenden Sitzung versenden wird. Zur Erleichterung der Adressirung dieser Einladungen werden alle Leser dieser Zeilen, welche die technische Hochschule zu Darmstadt oder die ehemalige höhere Gewerbeschule besucht haben, gebeten, ihre gegenwärtige Adresse dem Vorsitzenden des Komités, Hrn. Stadtverordneten Rückert zu Darmstadt zugehen zu lassen.

Es existiren bereits zahlreiche Vereine und Gesellschaften von Männern, welche die gleiche Bildungsanstalt besucht haben. Sie verfolgen fast ausnahmslos das Ziel, die freundschaftlichen Beziehungen, die sich auf der Grundlage gemeinsamer Arbeit entwickeln, trotz räumlicher Trennung nach Abschluss der Studien weiter zu pflegen und sie hinüber zu retten in das Berufsleben, wo die praktischen Früchte der Jugendfreundschaft reifen können.

Das Fehlen eines derartigen Bandes ist von den ehemaligen Studirenden der hiesigen technischen Hochschule schon recht oft als ein Mangel empfunden worden. Um so mehr darf man hoffen, dass die jetzt ergehende Anregung allseitigen Beifall finden wird. Der Verein soll alljährlich ein Adressen-Verzeichniss seiner Mitglieder heraus geben und sich in Sachen der Stellenvermittelung für dieselben bethätigen. In letzterer Hinsicht ist die Unterstützung durch den Lehrkörper der technischen Hochschule bereits zugesichert worden.

Das Programm der konstituirenden Versammlung wird noch veröffentlicht werden. Man beabsichtigt auch, die Gelegenheit zu einer Vorberathung über das im Jahre 1886 statt findende 50jährige Jubiläum der technischen Hochschule zu benützen.

Vermischtes.

Bezüglich der Lage der in Preufsen bestehenden Baugewerkschulen hat der Verband deutscher Baugewerksmeister, in Uebereinstimmung mit den Resolutionen, die in der letzten — vorjährigen — Versammlung der ständigen Kommission für das technische Unterrichtswesen beschlossen wurden, eine Petition an das Abgeordnetenhaus gerichtet, in welcher derselbe die Ausführung folgender Grundsätze für erforderlich erklärt:

1. In jeder Provinz ist wenigstens eine Baugewerkschule zu errichten.
2. Die Baugewerkschulen müssen Staatsanstalten werden. Wo dies aber für jetzt nicht durchzuführen ist, da ist von den Gemeinden, aufser den Baulichkeiten, nur ein fester Zuschuss von etwa $^1/_4$ der laufenden Kosten zu leisten.
3. Das Schulgeld darf pro Halbjahr höchstens 50 *M* betragen.
4. Als Direktoren und Lehrer für die Hauptfächer sind tüchtige Architekten und Baugewerksmeister anzustellen, welche sich in der Praxis bewährt haben.
5. Die Direktoren und Lehrer sind mit auskömmlichem Gehalt auf Lebenszeit und Pensions-Berechtigung anzustellen.

In der Begründung der Petition wird zunächst die bisherige Betheiligung des Verbandes an die Förderung der Baugewerkschulen und sein Interesse an denselben hervor gehoben, da es „nothwendig ist, dass jeder Bautechniker, welcher dereinst ein tüchtiger Meister werden will, eine gute Baugewerkschule absolvirt." Es wird dann der Gegensatz Preufsens zu anderen deutschen Ländern — Württemberg, Bayern, Sachsen, Hamburg etc. — geltend gemacht, in welchen die betreffenden Anstalten Staatsanstalten sind und ausgeführt, dass die preufsischen Baugewerkschulen, bei dem geringen Zuschuss der ihnen gewährt wird und bei der Höhe des Schulgeldes, das dieselben in Folge dessen zu nehmen genöthigt sind, nicht lange mehr den Kampf um ihre Existenz werden aushalten können. — Den, wie uns dünkt, gewichtigsten Grund für die Verpflichtung des Staates zur Errichtung von Baugewerkschulen: dass nämlich dieselben seit Einführung der Gewerbefreiheit als Bildungsmittel schlechterdings nicht zu entbehren sind, konnte die Petition leider nicht wohl anführen, da der Verband bekanntlich seinerseits eine abermalige Beseitigung der Gewerbefreiheit im Bauwesen anstrebt.

Hoffen wir, dass die Petition trotzdem ihre Wirkung thut und dass das Abgeordnetenhaus Zeit finden möge, dieselbe noch in dieser Sitzungsperiode eingehend zu verhandeln.

Restaurations-Bauten in Nürnberg. In Nürnberg wird gegenwärtig auf dem Gebiete der Restaurationen eine rege Thätigkeit entfaltet. An der herrlichen Sebalduskirche werden die schadhaften Architekturtheile ausgewechselt und desgl. erfährt der schöne Brunnen eine Erneuerung in seinen von den Einflüssen der Witterung mitgenommenen Ornamenten. Der am Fünferplatz gelegene baufällige Rathhaus-Theil wird demnächst durch einen Neubau ersetzt, welcher nach den Entwürfen Dr. Essenweins für die Anschlags-Summe von 300 000 *M* zur Ausführung gelangen wird.

Festlegung der Pegel-Nullpunkte gegen Normal-Null in Preufsen. Der Minister der öffentl. Arbeiten hat am 23. v. M. eine Zirkular-Verfügung erlassen, durch welche den betr. Behörden aufgetragen wird dazu über zu gehen, dass die Nullpunkte und Festpunkte der Pegel zu N. N. in Beziehung gesetzt werden.

Falls diese Beziehungen nicht bereits aus den Messungen der „Landesaufnahme" unmittelbar sich ergeben, sollen dieselben speziell ermittelt werden, sobald solches ohne „gröfsere und kostspielige Nivellements - Aufnahmen" erreicht werden kann. Neben allen Pegeln, deren Lage zu N. N. mit Sicherheit fest gelegt ist, sollen an geeigneter Stelle Tafeln angebracht werden, auf welchen die Beziehung zu N. N. deutlich erkennbar gemacht ist.

Endlich wird den Behörden Fürsorge für ordnungsmäfsige Beobachtung und Unterhaltung der Pegel wie auch für die Errichtung zuverlässiger Festpunkte, wo solche etwa noch nicht vorhanden sein sollten, zur besonderen Pflicht gemacht.

Ausstellungen im Jahre 1884 u. 1885. In Ergänzung der in No. 34 d. Z. unter obigem Titel gebrachten Mittheilung ist zu berichten, dass im Jahre 1885 zu Nürnberg eine internationale Ausstellung von Arbeiten aus edlen Metallen und Legirungen stattfinden wird, wofür das in nächster Nähe des Staatsbahnhofs gelegene Ausstellungs-Gebäude bereits im grofsen und ganzen fertig gestellt ist und zu welcher schon zahlreiche Anmeldungen aus dem Auslande erfolgt sind.

Konkurrenzen.

Zu dem Artikel „Missbrauch im Konkurrenz-Wesen" in No. 37 sendet uns der dort angegriffene Veranstalter der bezgl. Konkurrenz eine Erwiderung, in welcher er zunächst, der unrichtigen Behauptung der Hrn. Schäffer & Walcker entgegen tritt, dass das Ergebniss der Preisbewerbung erst in der Deutschen Bauzeitung vom 5. März d. J. bekannt gemacht worden sei. Die vom 15. Januar datirte Bekanntmachung ist vielmehr, wie wir bestätigen können, im Inseratentheil der am 30. Januar d. J. ausgegebenen No. 9 u. Bl. enthalten. Es wird dann weiter ausgeführt, dass man die Pläne von Schäffer & Walcker wesentlich im Sinne einer Offerte zur Uebernahme der bezgl. Arbeiten betrachtet habe, wie solche ausführenden Baubeamten etc. ja häufig auch unaufgefordert zugehen; ein Schreiben der Firma vom 18. v. M. habe auch keineswegs schlechthin die Rückgabe der Pläne verlangt, sondern die event. Ueberlassung derselben angeboten, falls der Firma die Ausführung übertragen werde. Das in No. 34 abgedruckte Schreiben habe offenbar keinen anderen Sinn gehabt als ihr eine solche Aussicht in vorsichtiger Weise anzudeuten. Von einer Benutzung des geistigen Eigenthums der Firma und einem „Missbrauch" könne daher keine Rede sein.

Indem wir von dieser Erklärung gern Akt nehmen, müssen wir in Bezug auf den letzten Punkt allerdings bemerken, dass uns das eingeschlagene Verfahren insofern nicht korrekt erscheint, als das betreffende Projekt eben nicht in Folge einer Geschäfts-Offerte oder gar freiwillig, sondern auf Grund eines regelrechten Konkurrenz-Ausschreibens eingegangen war. Eine weitere Erörterung der betreffenden Streitfrage in uns. Bl. müssen wir ablehnen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem naturhistorischen Museum in Hamburg. Das Preisgericht tritt, wie uns der Hr. Vorsitzende desselben mittheilt, am 5. Juni cr. zusammen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Kommunal-Baumstr. E. in F. Neuere Mittheilungen über die geeignetste Fällzeit des Holzes als die im Jahrg. 1882 dies. Zeitg. enthaltenen, sind uns nicht bekannt geworden. Sie dürfen also annehmen, dass die bisherige Ungewissheit über diesen Punkt vorläufig noch weiter besteht.

Hrn. C. F. B. in E. Gebührensätze für die Abschätzung brandbeschädigter Gebäude oder Gebäudetheile bestehen nicht, so dass solche dem freien Ermessen oder der freien Vereinbarung überlassen sind und bei etwaiger Meinungsverschiedenheit ihre Höhe durch Sachverständigen-Gutachten zu finden ist, welches die Schwierigkeit der vorgelegenen Verhältnisse berücksichtigen wird. Die in Brandschäden-Fällen auf Grund der Police durch Kompromiss-Vertrag zu Stande gekommenen Sachverständigen-Gutachten haben die Eigenschaft von Schiedssprüchen, so dass sie im Rechtswege nicht angefochten werden können, vielmehr die Wirkung einer rechtskräftigen Werthsermittelung haben. Ihre Aufhebung könnte nur bei Vorhandensein der Voraussetzungen der Z.-Pr.-O § 867 erfolgen, also nur, wenn verbotene Unregelmäfsigkeiten vorgefallen sein sollten.

Die Möglichkeit eine Richtigstellung der Schätzung herbei zu führen, falls Baulichkeiten unberücksichtigt geblieben sein sollten, ist zwar gesetzlich nicht abgeschnitten, wird indess in der Regel thatsächlich ausgeschlossen sein, weil ein Uebersehen ohne Schuld der betheiligten Parteien schwer denkbar ist, welche ja die Sachverständigen auf die Unterlagen des abzugebenden Gutachtens aufmerksam zu machen haben, so dass den auf Richtigstellung abgegebener Gutachten gerichteten Anträgen meist der Einwand entgegen stehen wird, dass die Anführung verspätet und deshalb nicht mehr zu berücksichtigen sei. H—e.

Hrn. Civ.-Ingen. E. G. in Bg. Die beschriebene Zerstörung eines Steinpfostens, in welchen Eisentheile mit Portland-Zement vergossen eingesetzt waren, kann nur allein auf fehlerhafte Beschaffenheit des betr. Zements zurück geführt werden, der wahrscheinlich auch ohne Mischung mit Sand gebraucht wurde. In den Fällen, wo die Verbindungsstellen dem Eintreten von Nässe ausgesetzt sind, treten auch gern starke Rostbildungen an den mit Zement-Sandmörtel eingemauerten Eisentheilen ein. Eine Volumveränderung des Mörtels oder auch nur Lockerung dessen Gefüges habe ich indessen in solchen Fällen niemals beobachten können, mehr noch eine bessere Erhärtung des Mörtels. — Bei Anwendung von reinem Zement tritt eine schwache Rostbildung nur in den ersten Tagen nach dem Vergiefsen der Eisentheile ein, die aber in solchem Falle nur günstig wirkt. Dr. Fr.

Hrn. O. S in P. Schriften über Projektionslehre (darstellende Geometrie) die keine weit gehenden mathematischen Kenntnisse zur Voraussetzung haben, sind zahlreich vorhanden. Wir beschränken uns darauf, Ihnen aus der grofsen Menge nur zwei zu nennen, die Ihren Zwecken entsprechen dürften. Thon-Hertels Lehrbuch der Linear-Zeichenkunst, 4. Aufl. Weimar, B. F. Voigt und G. Delabar, die Elemente der darstellenden Geometrie; Freiburg i. B. 1877. Herder'sche Verlagshandlung.

Hrn. Bmstr. B. in D. Unseres Wissens haben die Thonknopfdecken in Nord-Deutschland eine erhebliche Verbreitung sich bis jetzt nicht zu erringen vermocht; hier beherrscht noch das Rohr den Markt und giebt die Gewohnheit der Architekten sowie die Gewöhnung der Maurer den Ausschlag.

Hrn. A. J. in Frankfurt a. M. Bezüglich der Beseitigung von altem Oelfarben-Anstrich auf Werkstein verweisen wir Sie auf die (letzte) Fragebeantwortung in No. 16, S. 96 Jhrg. 83 der Deutschen Bauzeitung.

Anfragen an den Leserkreis.

Sollte nicht Asbestgewebe vermöge der sehr geringen Wärmeleitungs-Fähigkeit des Materials ein gut geeignetes Material zur Umkleidung eiserner Säulen sein?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Wiedereinführung der Stempelverpflichtung für Bauverträge.

Das Abgeordnetenhaus hat in seiner Sitzung am 16 d. M. den Gesetzentwurf, betr. die Stempelsteuer für Kauf- und Lieferungsverträge im kaufmännischen Verkehr und für Werkverdingungs-Verträge endgiltig angenommen und zwar den § 2 des Entwurfs, welcher speziell die Werkverdingungs-Verträge behandelt, **unverändert** nach der Regierungsvorlage.

Da der Wortlaut des § 2 bereits in No. 16 cr. mitgetheilt ist, bedarf es einer Wiedergabe hier nicht mehr.

Im übrigen ist zu wiederholen, dass durch das neue Gesetz die unter der Herrschaft der älteren Stempelvorschriften dagewesenen Misstände im wesentlichen konservirt werden. Einzig bei der Bestempelung von Verträgen über Lieferung **beweglicher Sachen** ist eine Verbesserung insofern eingetreten, als künftighin die früher vorgeschriebene Zerlegung des Kontraktspreises in 2 Theile — Material- und Arbeitswerth — fortfällt, dafür aber der Stempel zu $^1/_3$ Proz. der **ganzen** Kontraktssumme angesetzt wird. Die an sich erwünschte Klarheit der neuen Bestimmung hat indessen auch ihre Kehrseite. Wenn es sich beispielsweise um Lieferung künstlerischer Gegenstände (figürliche Sachen für Bauzwecke, Statuen, Bilder etc.) handelt, bei denen der Materialwerth relativ untergeordnet ist, der Arbeitswerth aber entscheidet, so wird der Stempel vom Arbeitswerth erhoben, eigentlich **wider** Gesetz. Bedenken hierüber sind auch in der kommissionellen Berathung des Gesetzentwurfs aufgetaucht, indess als absurd einfach abgewiesen worden. Man hat in der Kommission gesagt, dass es sich bei der Bestempelung von Verträgen über „bewegliche Sachen" nicht sowohl um die Herstellung individueller Werke" als um die Lieferung von Industrie-Erzeugnissen handle. So deutlich dies klingt, so wenig klar dürfte die Unterscheidung sich in der Praxis machen, wo man in zahlreichen Fällen ganz aufser Stande sein wird, die vielfach ganz unbestimmte, häufig sehr feine und oft auch von aufserhalb der Sache liegenden Gründen beeinflusste Grenslinie zu ziehen. In den meisten Fällen wird der Natur der Sache nach das fiskalische Interesse den Ausschlag zu gunsten der Bestempelung geben.

Hinsichtlich der Stempelpflicht von eigentlichen **Bau-Kontrakten** führt das neue Gesetz den früher bestandenen Zustand *pure* wieder ein; vielleicht mit einer Verschärfung insofern, als vorgeschrieben ist, dass wenn in dem bezügl. Kontrakte es an einer Angabe darüber, welcher Theil der Kontraktssumme als Werth der beweglichen Gegenstände (= Materialwerth) und welcher andere als Arbeitswerth anzusehen sei fehle, der Lieferungsstempel einfach nach dem bedungenen **Gesammtpreise** zu berechnen sei. Wenn in Zukunft — wie es früher der Fall — wieder den Baubeamten die betreff. Auseinandersetzung als Aufgabe zugewiesen werden sollte, so werden sich bei der Schwierigkeit derselben wahrscheinlich oft genug Fälle ergeben, wo die Gesammtsumme des Kontraktes zur Stempelpflicht heran gezogen wird.

Abgesehen hiervon ist zu erinnern, dass schon die Lokalität allein zu vielfachen Ungleichheiten in der Bestempelung führen muss, da es mehre Materialien giebt, deren Werth durchaus von örtlichen Verhältnissen abhängt. Andere Ungleichheiten werden sich aus dem Wechsel des Antheils mit dem Wechsel der **Persönlichkeit** ergeben; wo der eine Baubeamte den Prozentsatz x einer Positions-Summe als Materialwerth ansetzt, wird ein zweiter den Prozentsatz y und ein dritter den von z als den richtigen erklären und so fort. Weifs man doch, dass mehre Ressorts der Staatsverwaltung, um derartige Inkongruenzen, mit ihren daraus leicht erwachsenden Monitis der Oberrechnungs-Kammer sich vom Halse zu halten, unter der Herrschaft der früheren Bestimmungen einfach **dekretirt** hatten, was bei gewissen Anschlags-Titeln ein für alle Mal ohne Rücksicht auf Oertlichkeit, Preis etc. als stempelpflichtiger Materialwerth anzusetzen sei; mehrfach wurde dabei eine Abtrennung des Arbeitswerthes einfach perhorreszirt.

Wenn wir diese den Baubeamten und Bau-Industriellen gleich gut bekannten misslichen Verhältnisse im Vorstehenden einer etwas eingehenderen Besprechung unterworfen haben, so waltete dabei die Absicht vor, es der maafsgebenden Stelle nahe zu legen, bei dem **Erlasse der Ausführung-Vorschriften** zu dem neuen Gesetz möglichst dafür Sorge tragen zu wollen, dass die unter der alten Stempelgesetzgebung bestandenen argen Misstände mit dem Inkrafttreten des neuen Gesetzes nicht einfach wieder aufleben.

Nach unserem Erachten sollte beim Erlass der Ausführungs-Vorschriften dem Finanzminister als sachverständiger Beirath der Minister der öffentlichen Arbeiten zur Seite stehen; unterbleibt dies, so ist die Hoffnung auf Verbesserungen gegen früher nur sehr schwach. — B. -

---

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- u. Ingenieur-Vereine. Soeben ist an die Einzelvereine eine von den Hrn. Baumeister-Karlsruhe, Hamel-Berlin, Lucas-Dresden, Schlichtegroll-Bayreuth und v. Schlierholz-Stuttgart unterzeichnete

Denkschrift über die Frage: Wie kann der Ueberfüllung im Baufach begegnet werden?

zur Vertheilung gelangt, deren Ausarbeitung in der Abg.-Vers. zu Hannover 1882 beschlossen wurde; dieselbe soll gleichzeitig den deutschen Regierungen und maafsgebenden Kreisen zur Kenntniss gebracht werden.

Die Denkschrift beschäftigt sich zunächst mit den **Ursachen**, welche zu jener allgemein anerkannten Ueberfüllung geführt haben und findet sie in den aufserordentlich verlockenden Aussichten, welche sich seit 20 Jahren, namentlich aber nach dem Kriege von 1870/71 und insbesondere durch die fieberhaft gesteigerte Bauthätigkeit im Eisenbahnwesen für die Techniker darboten. Um dem hierdurch hervor gerufenen Andrang zu genügen, wurden die bestehenden techn. Hochschulen erweitert und mehre neue gegründet, ohne dass die Bedürfniss-Frage von irgend einer Seite angezweifelt oder eine Warnung laut geworden wäre. * Leider hielt der Bedarf mit diesem Andrang nicht gleichen Schritt und es hat sich hieraus ein fühlbares Missverhältniss zwischen Angebot und Nachfrage ergeben. In Preufsen waren bereits im Jahre 1881 700 Reg.-Bmstr. ohne definitive Anstellung vorhanden, deren Zahl in etwa 5 Jahren 1500 betragen dürfte, während pro Jahr nur rd. 40 Anstellungen erfolgen. In Bayern sind im Ingenieur- und Landbaufach, bei welchem jährlich etwa 5 Stellen frei werden, 110 Praktikanten, im Eisenbahnwesen bei 182 Angestellten ca. 100 Praktikanten vorhanden. In Württemberg kamen bei den Ingenieuren 54 und bei den Architekten 34 diätarisch Beschäftigte auf 55 bezw. 24 Angestellte und in Sachsen hatte während der Jahre 1878—80 nur etwa die Hälfte der Techniker, welche mit ihren Studien fertig waren, eine (zum Theil sehr bescheidene) Anstellung gefunden. —

Indem die Denkschrift ausführt, dass ein solcher Ueberfluss an Kräften, in der Technik wie in jedem anderen der sog. „liberalen Berufe" eine Kräfteverschwendung bedeute, unter welcher nicht nur die zunächst betroffenen jüngeren Berufs-Angehörigen, sondern auch die Bedeutung und das Ansehen, sowie schliefslich die Leistungsfähigkeit des ganzen Standes leiden und dass die Ausgleichung derartiger Uebelstände im Interesse der Allgemeinheit liege, erörtert sie in erster Linie die **Präventiv-Maafsregeln**, welche zu diesem Zwecke getroffen werden können. Als solche werden zunächst bezeichnet: die Umgestaltung der ausschliefslich für den technischen Beruf bestimmten bezw. berechtigten Vorbereitungs-Anstalten und die Einführung gleichartiger Anforderungen an die Vorbildung der in die technischen Hochschulen Aufzunehmenden bezw. zu den Staatsprüfungen Zuzulassenden. Es wird ferner empfohlen, dass von zuständiger Seite rechtzeitig durch öffentliche Kundgebungen auf die ungünstigen Aussichten des Berufs, insbesondere der Staats-Karriere aufmerksam gemacht werden möge, wie dies in Oesterreich, Sachsen und Württemberg (und wiederholt auch in Preufsen. D. Red.) bezüglich mehrer Berufszweige geschehen ist. Eine günstige Wirkung wird auch von der seitens des Verbandes empfohlenen Einführung einer einjährigen diätenlosen Vorbereitung der Bauführer im technischen und administrativen Dienst erwartet.

Neben derartigen, doch mehr oder weniger ungenügenden Präventiv-Maafsregeln sei jedoch das Hauptgewicht auf eine intensivere Ausnutzung des Ueberflusses an Technikern für weitsichtigere Kulturaufgaben und insbesondere darauf zu legen, **dass der öffentliche Dienst besser organisirt und besser in den Verwaltungs-Mechanismus eingefügt werde.** Als spezielle Forderungen werden in dieser Beziehung die folgenden aufgestellt: 1) Gültigkeit der in einem deutschen Staate absolvirten Hochschulbildung bezw. I. Staatsprüfung (Bauführer-Prüfung) für alle übrigen Staaten — eine Maafsregel, die es manchem Techniker, der in einem anderen Staate durch längere Zeit beschäftigt ist, erleichtern würde, dort Anstellung zu finden. — 2) Etatsmäfsige Anstellung von technischen Hilfsbeamten, soweit solche nach den bisherigen Erfahrungen ständig beschäftigt werden müssen. Die nothwendige Konsequenz davon wäre natürlich, dass der Staat es den jüngeren technischen Beamten nicht mehr selbst überlässt, wo sie sich Beschäftigung suchen wollen; ein Misstand, der in keinem anderen Zweige des öffentlichen Dienstes besteht und es verschuldet, dass die Techniker zum Theil einer genügenden Ausbildung im Verwaltungsdienst entbehren. — 3) Verstärkte Hinzuziehung der Techniker zu der Betriebsverwaltung der Staats-Eisenbahnen, für welche namentlich die bei Eisenbahn-Neubauten beschäftigt gewesenen Ingenieure besonders geeignet sind. — 4) Aufnahme einer Reihe von wichtigen Kulturaufgaben, die bisher

* Die erste öffentliche Warnung dieser Art ist u. W. — leider auch schon zu spät — in No. 48 Jhrg. 1877 dieser Zeitung geäussert worden. D. Red.

zum Theil nur aus Mangel an Mitteln zurück gestellt wurden und zu deren nunmehriger Bearbeitung nach dem Vorgange anderer Länder das Ausnahme-Angebot von technischen Kräften nachdrücklich auffordert. Die Denkschrift nennt als solche Aufgaben neben dem Bau von Nebenbahnen und Kanälen die Vorarbeiten für bessere Ausnützung des Wassers und die Verhütung von Wasserschäden, die im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege gebotene Wasserversorgung, Entwässerung und Reinigung von Städten und Dörfern, die Aufnahme und Inventarisirung der Baudenkmäler, die Einleitung einer Baustatistik, die Ausführung systematischer Höhen- und Tiefenmessungen. — 5) Eine verstärkte Heranziehung höher gebildeter Techniker zu dem Verwaltungswesen der Städte und korporativen Verbände, wie sie in Betreff des Strafsenwesens insbesondere von der Regierung der bayer. Rheinpfalz in nachahmenswerther Weise begünstigt wird und auch in Württemberg sich bewährt hat. — 6) Eine reichlichere und vielseitigere Verwendung von Technikern im Auslande, namentlich zu Studienreisen; von der Beigabe von Technikern zu den Gesandtschaften in Paris, London und Washington wird erhofft, dass sie auch den Nebenzweck verfolgen möge, lohnende Verwendung deutscher Techniker im Auslande aufzusuchen.

Indem die Denkschrift es zum Schluss mit Dank anerkennt, dass ein Theil der vorstehend aufgezählten Forderungen seitens der Staatsregierung in letzter Zeit bereits erfüllt sei, richtet sie gleichzeitig an die zunächst betroffenen Fachgenossen die Mahnung, sich nicht etwa ausschliefslich auf die von dort zu erwartende Hilfe zu verlassen, sondern zunächst, wie bisher, auf **Selbsthilfe** bedacht zu sein. Neben der Verwendung im Kunstgewerbe, der Elektrotechnik, der Privat-Bauthätigkeit und bei ausländischen technischen Betrieben, wird namentlich auf die verschiedenartige Verwendung hingewiesen, die sich für Zivil-Ingenieure durch die fortschreitende Maschinen-Spezialisirung in kaufmännisch-industriellen Unternehmungen ergiebt. Es wird dabei den jüngeren Technikern der sehr beherzigenswerthe Rath ertheilt, dass sie noch mehr als es schon geschieht, bei ihrer Ausbildung nicht blos die künftige Verwendung im Staatsdienste im Auge haben, sondern auch die erforderliche Selbständigkeit und Beweglichkeit erwerben möchten, um jederzeit den vielgestaltigen Bedürfnissen des praktischen Privatdienstes sich zuwenden zu können.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 23. April 1884. Vorsitzender Hr. Garbe.

Die Einladung des Verbands-Vorstandes zur Betheiligung an der gelegentlich der General-Versammlung in Stuttgart zu veranstaltenden Ausstellung, ein Schreiben des Komités zur Errichtung des Schinkel-Denkmals in Neuruppin, die (während der Osterferien eingetroffene) Einladung zum 25jährigen Stiftungsfeste des Arch.- und Ing.-Vereins in Hamburg, sowie endlich Mittheilungen über die Konkurrenz um den Entwurf einer Gedenktafel im Treppenhause der technischen Hochschule und über den Abschieds-Kommers zu Ehren der in den Ruhestand getretenen Professoren Dr. Heeren und Bruns werden zur Kenntniss der Mitglieder gebracht.

Hr. Brth. Prof. **Dolezalek** hat eine grofse Zahl von Photographien und Bauzeichnungen der **norwegischen Viadukte mit Pendelpfeilern** über das Lyse-Haaböl- und Solberg-Thal, sowie eine Photographie von einem gleichen Bauwerke über das Oschütz-Thal in Sachsen ausgestellt und erläutert dieselben durch einige Mittheilungen. Letztere schliefsen an die Notizen des Hrn. Prof. Dr. **Winkler** (Wochenbl. f. Archit. u. Ingen. 1883 S. 115 und 128) sich an; folgendes ist aber besonders hervor zu heben:

Die erste Verwendung von Pendelpfeilern in Deutschland findet bei dem in der Ausführung begriffenen Viadukt über das Oschützthal in Sachsen statt, welcher von Hrn. Geh. Finanzrath **Köpcke** in Dresden konstruirt ist. Bei den norwegischen Viadukten sind zum Theil Trapezträger, z. Th. Fischbauch-Träger verwendet. Bei ersteren laufen die geraden Obergurte aus Profileisen über den Pfeilern kontinuirlich durch, während bei letztern über den Pfeilern zwei Schnabelbleche für beide Träger gesondert angeordnet und mittels aufgenieteter L Eisen schwach verbolzt sind.

Genaue Angaben über Kosten und Anordnung der drei norwegischen Viadukte sind in folgender Tabelle zusammen gestellt.

Bezeichnung.	Lysethal-Viadukt.* Dimensionen-Maafsen und sonstige Angaben.	Lysethal-Viadukt.* Kosten. M	Solbergthal-Viadukt.* Dimensionen-Maafsen und sonstige Angaben.	Solbergthal-Viadukt.* Kosten. M	Haaböltbal-Viadukt.* Dimensionen-Maafsen und sonstigen Angaben.	Haaböltbal-Viadukt.* Kosten. M
Ganze Länge m	184	—	144	—	176	—
Zahl der Oeffnungen	13	—	9	—	11	—
Kleinste Oeffnung m	10	—	12	—	12	—
Gröfste " m	20	—	20	—	20	—
Gröfste Höhe m	31	—	32	—	27	—
Fläche der Ansicht qm	3835	—	3 091	—	3 542	—
Lieferant	Lecoq (Belgien)	—	Harkort	—	Harkort	—
Jahr der Aufstellung	1879	—	1880/81	—	1880/81	—
Endauflager						
Erdaushub cbm	645,6	720		—		—
Fundirung einschl. Wasserhaltung cbm	46,4	207		—		—
Fundamentmauerwerk cbm	100	864	—	3 308	—	3 874
Steinpackung und Böschungspflaster	—	84				
Pfeilermauerwerk cbm	889,7	29 340	431,08	10 610	270,96	9 240
	=	31 219	=	13 918	=	13 114
Steinfundamente der Joche						
Erdaushub cbm	249	160			3 Pfeiler auf Pfahlrost.	
Betonfundament in Pfahlrost cbm	56	150	—	5 100		16 700
Fundamentmauerwerk cbm	14	46				
Wasserhaltung und Drainirung	—	134	—	1 810	—	690
Pfeilermauerwerk cbm	337,7	6 830	128,83	4 820	256,48	14 220
Quader	24 Stück	1 460	—	—	—	—
	=	8 780	=	11 730	=	31 610
Eisenjoche						
Eisentheile (mit Anstrich) t	165,554	45 140	125,846	36 550	139,448	40,600
Fracht und Versicherung	—	6 070				
Aufstellung	—	7 500	—	7 000	—	7,050
	=	58 710	=	43 550	=	47 650
Ueberbau						
Eisentheile (mit Anstrich und Geländer) t	92,446	25 908	109,190	31 850	133,375	38 900
Fracht und Versicherung	—	3 400				
Aufstellung	—	5 070	—	6 560	—	8 100
Holztheile der Fahrbahn	—	2 260	—	3 700	—	4 320
	=	36 638	=	42 110	=	51 320
Rüstungen	—	9 600	—	8 280	—	9 320
Verschiedenes, Flussregulirungen, Steinbruchsmiethe, Lehren u. dgl.	—	1 575	—	2 190	—	2,610
Kostensumme =	—	146 522	—	121 778	—	155 624
Kosten für 1 qm der Ansichtsfläche	—	38,2	—	39,4	—	43,9

* Träger beim Lysethal-Viadukt nach der Fischbauch-Form:
" " Solbergthal " " " Trapez-Form mit Bolzen-Knotenpkt.
" " Haabölthal " " " " " "

Die Länge des Oschützthal-Viadukts beträgt 185 m in 6 Oeffnungen von 25,5 m kleinster, 36 m gröfsester Spannweite; die gröfseste Höhe der Schienen-Unterkante über dem Thale ist 28 m. Als Trägerform ist der Parallelträger gewählt. Die Form der Pendeljoche schliefst sich der der norwegischen Viadukte im wesentlichen an. Die Gesammtkosten belaufen sich auf 180 000 M.

Hr. **Rühlmann** regt dann eine kurze Besprechung der **feuerlosen Lokomotivbetriebe** durch die Bemerkung an, dass die Einführung solcher Lokomotiven auch in der Stadt Hannover geplant werde.

Hr. **du Plat** berichtet, dass feuerlose Lokomotiven in Batavia eine 7 km lange Strecke ohne Kraftersatz befahren. Die Strecke liegt halb in Steigung halb in Gefälle und es braucht Zugkraft nur bis zu der etwa in der Mitte liegenden Scheitelstrecke geleistet zu werden. Die Thalfahrt erfolgt durch die Schwerkraft. In der Umgebung von London sind sogar 10 km lange Strecken im Betriebe.

Hr. **Dolezalek** weist auf die Schwäche der feuerlosen Lokomotiven hin, welche aus der völligen Hilflosigkeit im Falle eines unvorhergesehenen Ausgehens der Betriebskraft entsteht. Diesen Nachtheil haben alle Systeme, welche keine Feuerung besitzen. In dieser Beziehung sind die im Arlbergtunnel verwendeten Kraus'schen Lokomotiven besser gesichert; sie besitzen eine eigene Feuerung, welche zunächst einen Vorrath von überhitztem Dampfe erzeugt, jedoch abgestellt werden kann, sobald sich die Maschine an Stellen befindet, wo Rauchentwickelung unzulässig erscheint. In dem Falle des Arlbergtunnels werden die Maschinen so lange geheizt, als sie vor dem Mundloche standen, und sie leisteten dann den Betrieb im Tunnel ohne Rauchentwickelung mit dem Dampfvorrathe. Da auch bei dem Betriebe von Strafsenbahnen die Verhältnisse meist so liegen, dass an einzelnen Stellen Rauchentwickelung nicht ausgeschlossen zu werden braucht, so scheint dass Prinzip der Kraus'schen Lokomotiven mit Vortheil auch für Strafsenbahnbetriebe verwendbar zu sein.

Vermischtes.

Das Projekt der Umwandlung des Lehrter Personen-Bahnhofs in Berlin zu einem Ausstellungs-Gebäude, das bekanntlich seit einer Reihe von Jahren in amtlichen Kreisen eifrige Fürsprache gefunden hat, bisher aber nicht die Zustimmung der Eisenbahn-Verwaltung erlangen konnte, ist durch eine Aeufserung des Hr. Ministers der öffentl. Arbeiten im preufsischen Abgeordnetenhause neuerdings wieder in den Vordergrund getreten. Bei Berathung der Vorlage über die Verstaatlichung der Berlin-Hamburger Eisenbahn am 5. Mai d. J. warf der Hr. Abg. Dr. **Hammacher** beiläufig die Frage auf, ob es für die Zukunft nothwendig sein werde neben dem Lehrter auch den Hamburger Bahnhof zu erhalten und ob es nicht zweckmäfsiger sei, den letzteren ganz eingehen zu lassen. Hr. Minister **Maybach** erwiderte hierauf folgendes:

„Ich kann dabei erwähnen — es ist ja kein Geheimniss — dass schon lange hier in Berlin der Gedanke ventilirt wird, den Lehrter Bahnhof in ein permanentes Ausstellungs-Gebäude zu verwandeln und behufs dieser Einrichtung den Berlin-Hamburger Bahnhof vielleicht für den Verkehr der Lehrter Bahn zu benutzen. Ob und in welchem Umfange dies möglich sein wird und ob das

Projekt, dessen Ausführung übrigens eine Menge Geld kosten würde, auch den Beifall der Landesvertretung finden wird, das steht noch dahin: indessen, dass wir eine Verbesserung der Verhältnisse werden herbei führen können und dass diese Frage sich für die Staatseisenbahn-Verwaltung in finanzieller Hinsicht ausnutzen lassen wird, das ist mir nicht zweifelhaft. Ich kann Ihnen aber augenblicklich, da das Substrat, über welches wir zu verhandeln haben würden, noch nicht genau vorliegt, auch die Maafsregel in ihrer ganzen Tragweite noch nicht zu übersehen ist, noch nicht mittheilen, was wir demnächst zu beschliefsen in der Lage sein werden; das würden wir aber im nächsten Jahre, wo wir hoffentlich mit dem Plane der definitiven Organisation und definitiven Betriebs-Einrichtung hervor treten können, aus einander zu setzen im Stande sein."

Wie man sieht, denkt der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten über den bezügl. zur Zeit wohl von den staatlichen Vertreter der projektirten deutsch-österreichischen Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung etwas intensiver betriebenen Plan, noch immer ziemlich kühl und es hat noch gute Wege, dass derselbe in ernstliche Aussicht genommen wird. Wir möchten jedoch diesen Anlass benutzen, um die wiederholte Bitte aussprechen, man möge jenen u. E. durchaus verfehlten und völlig aussichtslosen Plan doch schon jetzt endgültig aufgeben und den angestrebten Zweck auf einem anderen Wege zu erreichen suchen. Bereits vor 2 Jahren haben wir an dieser Stelle (S. 246 Jhrg. 82 uns. Bl.) aus einander zu setzen versucht, warum die Umwandlung des Empfangsgebäudes des Lehrter Bahnhofs — denn nur um dieses handelt es sich zunächst — zu einem Ausstellungspalast sich nicht empfiehlt. Dass es durch die nach dem neuen Packhof führenden Gleise von dem für die Gewerbe- und die Hygiene-Ausstellung benutzten Terrain getrennt ist, würde verhältnissmäfsig noch nicht allzuschwer ins Gewicht fallen. Trotz der erheblichen Kosten des Umbaues würde aber keinenfalls ein so günstiges Resultat, wie in einem Neubau sich erzielen lassen und von einer Ersparniss für die Staatskasse könnte insofern nicht die Rede sein, als die Beschaffenheit des Hamburger Personenbahnhofs, des ältesten und kleinsten unter den Berliner Bahnhöfen bei seiner Mitverwendung für die Lehrter Bahn über kurz oder lang einen Neubau desselben erforderlich machen würde. Wir empfahlen damals — bevor der Bau des Packhofes begonnen war — nach Verstaatlichung der Berlin-Hamburger Eisenbahn, den Personen- und Werkstätten-Bahnhof der Lehrter, sowie den zu erweiternden Güterbahnhof der Hamburger Bahn für den gemeinschaftlichen Gebrauch beider Linien zu bestimmen, das disponibel werdende Terrain der Hamburger Bahn zum Packhof, das für letzteren angekaufte und das Areal des Lehrter Güterbahnhofs im Zusammenhange mit dem bisher hierfür benutzten Grundstück aber für Ausstellungszwecke zu verwenden.

Dieser Vorschlag läfst sich heut, nachdem die Anlage des Packhofes ihrer Vollendung entgegen schreitet, nicht mehr ganz aufrecht erhalten; es ist wider denselben auch eingewendet worden, dass der Packhof nothwendig an die Spree gehöre und dass eine Verlegung desselben an den Spandauer Schiffahrtskanal — trotz der hierbei für den Wagenverkehr zu erzielenden Vortheile — unzulässig gewesen wäre. Dem sei, wie ihm sei: jedenfalls hat jener Gedanke noch immer seine Berechtigung, wenn man auch von dem für den Packhof benutzten Terrain absieht und für die Erweiterung des bisherigen Ausstellungs-Platzes lediglich den Güterbahnhof der Berlin-Lehrter Eisenbahn in Aussicht nimmt. Ohne Zweifel wird sich auf diese Weise mit geringeren Kosten eine wesentlich bessere Lösung erreichen lassen, als wenn man auf dem bisherigen Plane verharrt. Auch an Zeit brauchte nichts verloren zu gehen, wenn man sich schon jetzt zur Bearbeitung eines derartigen Projekts entschliefsen wollte.

Die Eisenbahn von Metkovic nach Mostar. Man kann der Regierung Oesterreich-Ungarns die Anerkennung für die sorgsame Pflege nicht versagen, welche sie der Entwicklung des Verkehrsweges im „Okkupationsgebiet", in Bosnien und der Herzegovina angedeihen lässt. Der Bau zahlreicher und vortrefflicher Kunststrafsen, die Herstellung der 269 km langen Schmalspurbahn Brood-Senica- (sprich Senitza) Serajevo, sowie der jetzt den Parlamenten vorliegende Gesetzentwurf über den Bau einer Schmalspurbahn im Narentathal von Metkovic (sprich vitz) nach Mostar sind sprechende Zeugnisse.

Die genannte Bahn ist einerseits bestimmt, die Beförderung und Verpflegung der Truppen in der Herzegovina thunlichst zu erleichtern, andererseits den Produkten der Herzegovina einen Abzugweg zu eröffnen. Die Bahn soll sich aus militärischen und technischen Rücksichten ganz auf dem rechten Narentaufer bewegen. Sie beginnt in dem noch in Dalmatien gelegenen Metkovic, einem Punkt, an dem jetzt schon der Uebergang der von der See her kommenden Güter zum Landtransporte stattfindet. Es können nämlich auf der untersten Strecke der Narenta kleinere Dampfer bis Metkovic herauf kommen; und wenn die gegenwärtig in der Ausführung begriffene Regulirung der genannten Stromstrecke vollendet wird, so hat es keinen Anstand, dass auch gröfsere Seeschiffe Metkovic erreichen. Die Gegend, welche die Bahn durchzieht, ist im allgemeinen nicht sehr fruchtbar, der mittlere Theil der Bahn, in welchem dieselbe die letzte Narenta-Enge auf etwa 18 km Länge passirt, ist beinahe ganz steril; nur in der Thalweitung bei Metkovic und im Mostarer Becken ist das Gelände besser angebaut. Hauptprodukte sind einerseits Mais, Wein und Tabak, andererseits Vieh und besonders Schaafe. Von nicht zu unterschätzender Bedeutung für die Zukunft der projektirten Bahn ist ein bei Mostar sich befindendes nicht unbedeutendes Kohlenlager, das für das fast gänzlich entwaldete Land eine grofse Wohlthat werden muss, auch wenn die Qualität der Kohlen, wie es scheint, zu wünschen übrig lässt.

Bezüglich der technischen Details dürften die folgenden Mittheilungen von Interesse sein. Die Gesammtlänge der Strecke Metkovic-Mostar beträgt 42,5 km, der Höhenunterschied zwischen den beiden Endstationen rd. 60 m. Die Spurweite ist entsprechend der Bahn Brood-Serajevo auf 0,76 m fest gestellt. Der Oberbau soll aus 90 mm hohen, 17 kg pro laufenden m wiegenden Stahlschienen bestehen, welche auf eichenen Querschwellen ruhen. Die Breite des Unterbau-Planums auf Dämmen wird 3 m betragen, der Minimalradius der Kurven ist zu 100 (ausnahmsweise 70 m) angenommen, die Maximalsteigung wird nicht über 1 : 300 betragen. Aufser zahlreichen Felseinschnitten, Sicherung der Narenta-Ufer, Brücken und Durchlässen, ist von interessanteren Bauobjekten hauptsächlich ein 140 m langer Tunnel zu erwähnen, mit welchem die Bahn einen oberhalb Metkovic quer über das Thal geschobenen Bergrücken durchbricht. Aufser den schon mehrfach genannten Anfang- und Endstationen Metkovic und Mostar sind noch 3 weitere Stationen mit Wasser-Reservoirs vorgesehen. Die Stations-Anlagen vertheuern in dem dünn bevölkerten Lande die Bahn, sind aber eben mit Rücksicht auf die Wasserversorgung der Maschinen unerlässlich. Die Gesammtkosten der Bahn sind mit 1 700 000 fl. präliminirt.

Der Grund des Narenta-Thales besteht meist aus diluvialen Lehm und Alluvial-Schottern, die Gehänge der eingrenzenden Gebirgszüge aus einem harten ganz entblöfsten Kreidekalkstein, dessen nähere Bestimmung wegen einer grofsen Armuth an Versteinerungen zum Theil auf Schwierigkeiten stöfst.

Für später ist eine Fortsetzung der Bahn nach Serajevo, sowie eine Abzweigung von Metkovic nach Ragusa geplant und diese Verkehrswege werden dann das übrige dazu beitragen, das Okkupationsgebiet von dem schlechten Ruf zu befreien, in dem es bis jetzt, zum Theil unverdient, in Beziehung auf Kultur und Lebenshaltung seiner Bewohner steht. — H. —

Das Restaurationsgebäude im Stadtpark zu Nürnberg für welches bekanntlich im verflossenen Jahre eine Konkurrenz ausgeschrieben war, wird nunmehr nach den Plänen des städt. Architekten Hrn. Haase zur Ausführung gelangen und sind die Herstellungskosten auf 230 000 *M.* veranschlagt.

Errichtung einer Materialprüfungs-Anstalt am Kgl. Polytechnikum in Stuttgart. Die vor kurzem eröffnete Anstalt, welche dem Professor C. Bach unterstellt ist, hat bestimmungsgemäfs die Aufgaben, sowohl den Zwecken der Industrie als auch denjenigen des Unterrichts zu dienen.

Zunächst sind Einrichtungen getroffen um folgende Prüfungen ausführen zu können:

Zugfestigkeits-Prüfungen bei Metallstäben, Holzstäben, Riemen, Seilen und Zement.

Druckfestigkeits-Prüf. bei Metallen, Zement und Steinen.

Biegungsfestigkeits-Prüf. bei Trägern und Steinen.

Schubfestigkeits-Prüf. bei Rundstäben.

Auf Verlangen können auch bei Zugfestigkeits-Versuchen noch Bestimmungen des Elastizitäts-Moduls und der Proportionalitäts-Grenze ausgeführt werden.

Versuche noch anderweiter Art als die genannten sind event. zulässig, wenn darüber eine Vereinbarung mit dem Vorstande der Anstalt Professor Bach getroffen wird.

Beschlossen ist eine Erweiterung der Anstalt in der Richtung, dass künftighin auch Versuche zur Ermittelung der Abnutzbarkeit der Steine angestellt werden können.

Spezielle Angaben über Form und Anzahl der einzuliefernden Probestücke nebst einen Tarif enthält ein Prospekt, welcher vom Vorstande der Anstalt zu beziehen ist.

Aenderungen der deutschen Maafs- und Gewichts-Ordnung. Durch ein vor einigen Tagen vom Reichstag beschlossenes Gesetz werden die bei Erlass der deutschen Maafs- und Gewichtsordnung vom 17. August 1868 eingeführten besonderen Einheiten — welche der französischen Maafs- und Gewichtsordnung fremd sind — als auch die besonderen deutschen Bezeichnungen der Einheiten wieder beseitigt. In Zukunft gelten daher — u. zw. mit ihren Original-Bezeichnungen — nur die folgenden Einheiten als gesetzliche:

Meter, Zentimeter, Millimeter, Kilometer.

Quadratmeter, Ar, Hektar.

Kubikmeter, Liter, Hektoliter.

Kilogramm, Gramm, Milligramm, Tonne.

Zur Aichung und Stempelung sind zu zulassen:

Diejenigen Längenmaafse, welche dem Meter oder seinen ganzen Vielfachen, oder seiner Hälfte, seinem fünften oder seinem zehnten Theile entsprechen;

diejenigen Körpermaafse, welche dem Kubikmeter, dem Hektoliter, dem halben Hektoliter oder den ganzen Vielfachen dieser Maafsgröfsen, oder dem Liter, seinem Zwei-, Fünf-, Zehn- oder Zwanzigfachen, oder seiner Hälfte, seinem fünften, zehnten, zwanzigsten, fünfzigsten oder hundertsten Theile entsprechen;

diejenigen Gewichte, welche dem Kilogramm, dem Gramm

oder dem Milligramm oder dem Zwei-, Fünf-, Zehn-, Zwanzig- oder Fünfzigfachen dieser Gröfsen, oder der Hälfte, dem fünften oder dem zehnten Theil des Kilogramm oder des Gramm entsprechen. Zulässig ist ferner die Aichung und Stempelung des Viertel-Hektoliter, sowie des Viertel-Liter.

Auffällig bei diesen Aenderungen erscheint, dass man die Einheit von 100 kg, den metrischen Zentner nicht aufgenommen hat. Aufserdem, dass derselbe im deutschen Verkehrswesen eine Hauptrolle dadurch gewonnen hat, dass er als Einheit den Tarifen der Verwaltungen, welche dem Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen angehören, zu Grunde gelegt worden ist, besitzt auch das französische Maafs-System bekanntlich diese Einheit, u. zw. unter der Bezeichnung *Quintal*.

Patentirter Rufs-Absperrer. Der in beistehenden Skizzen dargestellte Apparat hat den doppelten Zweck, das Eintreten von Rufs ins Zimmer beim Reinigen der Schornstein-Röhren zu verhindern, wie auch gleichzeitig als Regulirklappe für den Ofen zu dienen.

Die Skizzen zeigen den Apparat in den beiden Endansichten und zwar mit geschlossener, bezw. geöffneter Klappe; ausgeführt wird derselbe in Gusseisen. Die Rohrlänge ist übereinstimmend mit der Wandstärke; die Klappe liegt im Schornstein-Rohr dicht hinter der Wand. Vermöge ihrer Schwere wird die Klappe, sich selbst überlassen, stets die tiefste Lage einnehmen, d. h. die Rohröffnung frei lassen und diese mehr oder weniger schliefsen, nach dem Maafse bis zu welchem ein Zug an der an einer Kurbel befestigten Schnur ausgeübt wird; durch diese Einrichtung erhält die Klappe bis zu gewissem Grade den Charakter einer sogen. Sicherheitsklappe. Dass der Patent-Rufs-Absperrer sowohl bei neu aufzustellenden als bei vorhandenen Oefen gleich bequem angebracht werden kann, ersieht sich von selbst. Zu beziehen ist derselbe von W. Dreesen in Stoppenberg b. Essen.

Brand des Wiener Stadttheaters. Ein am 16. Mai, kurz nach 4 Uhr, anscheinend in den oberen Regionen des Zuschauer-Raumes ausgebrochener Brand hat das Wiener Stadttheater seinem gröfsten Theile nach in Asche gelegt. Zuschauerraum und Bühnenhaus sind ausgebrannt, erhalten geblieben die Umfassungsmauern und die Nebenlokalitäten; Menschenleben hat die Katastrophe glücklicherweise nicht gekostet.

Die Ursachen des Brandes sind im Augenblicke noch nicht aufgeklärt; zahlreiche Versionen welche darüber vorliegen, kommen aber fast alle auf Unvorsichtigkeit beim Umgehen mit Feuer hinaus. Obgleich die Feuerwehr bald zur Stelle war und grofse Anstrengungen machte, und obgleich der eiserne Bühnenvorhang lange Widerstand leistete — 1 oder sogar 2 Stunden, wie bis jetzt verlautet — gelang es nicht den Brand zu lokalisiren. Die Anstrengungen der Feuerwehr, wie auch die Wasserversorgung des Hauses erwiesen sich dazu als unzureichend.

Es scheint uns verfrüht, schon heute den Versuch zu machen, in die Einzelheiten der Katastrophe tiefer einzudringen, die, so viel man übersehen kann, nach mehren Richtungen hin lehrreiches Material liefern wird. Indem wir uns ein weiteres Eingehen hierauf für einen späteren Zeitpunkt vorbehalten, sei nur aus der Baugeschichte des Theaters und über die Art des Baues kurz das Folgende mitgetheilt:

Das Stadt-Theater, ein Gesellschafts-Unternehmen, wurde in den Jahren 1871—1873 von der Architekten-Firma Fellner & Helmer geplant und ausgeführt; es gehörte zu den gröfsern Anlagen seiner Art, da es Raum für 1500 Zuschauer bot. Der Bauplatz nach 3 Strafsen (Seilerstätte, Himmelpfortgasse und Schellinggasse) frei liegend, bot durch seine spitzwinklige und gestreckte Form der Ausnutzung einige Schwierigkeiten und es wurden diese durch die in den Vordergrund gestellten Rücksichten auf möglichste Auswerthung desselben erheblich vermehrt. Sie zwangen dazu in dem Bau nicht nur alle Magazine und Werkstätten zum Theater-Betriebe unter zu bringen, sondern in demselben aufserdem noch Läden, Geschäftsräume und Wohnungen in gröfserer Zahl anzulegen.

Zum innern Ausbau wurde vorwiegend Holz benutzt; der Unterbau des Parketts, das konstruktive Gerippe der Logen und Galerien, die Decke des Zuschauerraums bestanden aus Holz, desgleichen die Bühnen-Einrichtung; der Malersaal lag über dem Zuschauerraum, die Garderoben waren in alle Geschosse vertheilt. Die Wasserversorgung des Hauses bildete einen besonders schwachen Punkt. Das Theater besafs seine eigene Wasserversorgung und dazu einen Brunnen, aus welchem mittels einer 2pferdigen Maschine mehre in den Dachräumen aufgestellte geschlossene Reservoire von zus. 45 cbm Inhalt gespeist wurden; nebenbei sollte die Maschine auch zur Erzeugung von Druck in den Reservoiren dienen (!) Dass diese Einrichtungen auf keinen Nothfall zugeschnitten waren, liegt auf der Hand und dass bei der sonstigen Einrichtung, wie sie oben kurz dargelegt ist, die Chancen der Feuerwehr nur minimale sein konnten, ist eben so gewiss.

Der rationelle Steinbau. Der unermüdliche Kämpfer für Massivbau Hr. Kreisbaumeister a. D. E. A. Hoffmann lässt seit kurzem eine Zeitschrift unter vorgenanntem Titel erscheinen, von welcher bis jetzt zwei reich illustrirte Nummern vorliegen. In denkbarster Kürze ist das Programm der neuen Zeitschrift an der Spitze der No. 1 wie folgt angegeben:

„Der rationelle Steinbau ist eine Nothstandsschrift, welche die Aufgabe erfüllen soll, thunlichst Zweckmäfsigkeitsbauten mit Bezug auf ihre zweckmäfsigste Herstellung zu besprechen."

Einerlei ob man das Prädikat Nothstandsschrift etwa auch in dem anderen Sinne verstehen will, dass durch die Schrift der Hr. Verfasser von der Noth sich frei gemacht hat, für sein weitschichtiges Material eine angemessene Unterkunft in bereits bestehenden Zeitschriften zu finden — in jedem Falle ist das Streben des Hrn. Verfassers der höchsten Anerkennung in Fachkreisen werth. Und selbst jene Konstrukteure, die der Ansicht sind, dass für manche Vorschläge zu Steinbauten, welche Hr. Hoffmann bringt, die heutige Bautechnik noch nicht verfeinert genug ist, werden angesichts der Fülle des Materials, das die beiden ersten Hefte der neuen Zeitschrift enthalten, Hrn. Hoffmann jenen Tribut der Anerkennung gern zollen, so dass es fast überflüssig erscheint, dem neuen Blatte noch eine besondere Empfehlung mit auf den Weg zu geben. Dennoch möge dies hiermit geschehen sein. — B. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Brth. Reps, Dir. d. Eisenb.-Betr.-Amtes in Allenstein, sowie die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren: de Nerée in Trier, Abraham in Stettin, Bachmann in Bromberg, Lange in Nordhausen, Schultz in Stolp, Ehlert in Berlin, Schmidts in Hagen, Dr. zur Nieden in Berlin, Darup in Danzig, Leuchtenberg in Hannover, Grofsmann in Thorn, Sattig in Berlin und Delmes in Elberfeld zu Regierungs- und Baurähen. — Die Reg.-Bfhr. Friedr. Lehmann aus Angern, Rudolf Habnrieder aus Meseritz, Christian Bader aus Mühlhausen i. Th. und Otto Lehmann aus Leisnig (im Kgrch. Sachsen) zu Reg.-Baumeistern. — Der Kand. d. Baukunst: Otto Geller aus Vofshagen (Fürstenth. Lippe) zum Reg.-Bfhr.

In Folge der anderweiten Eintheilung der Baukreise im Landdrosteibezirk Hannover sind die bisherigen Kreis-Bauinspektorstellen zu Hoya und Hameln in Wasserbauinspektor-Stellen umgewandelt worden. Die bisherigen Kreis-Bauinspektoren Heye zu Hoya und Meyer zu Hameln haben dementsprechend den Amtscharakter Königlicher Wasser-Bauinspektor zu führen.

Gestorben: Reg.- u. Brth. Herzbruch in Königsberg i. Ostpr.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. B. in C. Uns scheint es nicht zweifelhaft, dass unter den vorgetragenen Verhältnissen eine schwache Abdeckung mit Zementbeton und aufgelegter Zementputz die besten Resultate verspricht, zumal der Zement starke Hitzewirkungen gut verträgt. Die Verwendung von Asphalt auf Ziegelstein-Unterlage hat niemals günstige Resultate ergeben. Mit der Herstellung des Zementestrichs würde übrigens ein Spezialist zu betrauen sein.

Hrn. K. in H. Die künstliche und dauernde Färbung des weifsen Sandsteines, zum Ersatze des natürlich roth gefärbten Materials, läfst sich bei einigen Sorten sehr gut ausführen, jedoch nur mit Hülfe eines Brennofens, nach Behandlung des Steines mit passenden Eisenlösungen.

Da aber die Voraussetzungen, welche Sie über das Vorkommen und die Eigenschaften des rothen Sandsteines aussprechen, nicht allgemein zutreffend sind — (ein Blick in den Hof des Heidelberger Schlosses genügt zur Wiederlegung) — so glaube ich kaum, dass eine künstliche Rothfärbung des hellen Sandsteines viele Liebhaber finden würde.

Der rothe Sandstein des Wesergebietes, den Sie vielleicht bei Ihrer Anfrage im Auge haben, läfst freilich oft sehr zu wünschen übrig. Dr. F.

Hrn. W. W. in S. Es ist gar keine ungewöhnliche Form der Ermittelung eines Unternehmers, dass bei einem Bau zunächst eine Ausbietung der Arbeit nach einzelnen Anschlags-Titeln und hierauf folgend eine Ausbietung der Gesammt-Arbeiten stattfindet. Beide Ausbietungsweisen sind ganz unabhängig von einander, so dass bei der Ausbietung der Gesammt-Arbeiten verfahren wird als ob eine Ausbietung im Einzelnen gar nicht stattgefunden hätte; sinngemäfs ist auch die betr. Behörde in der Entscheidung über die Auswahl des Unternehmers völlig frei.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Realschule II. Ordnung zu Leipzig-Reudnitz.

Architekten Ludwig & Hülssner.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 249.)

Das im Oktober 1881 der Benutzung übergebene, auf einem spitzwinkligen Grundstück zwischen Chaussee- und Kohlgartenstr. errichtete Gebäude ist in der eigenartigen Ausnutzung des spitzen Winkels für die Grundriss-Disposition dem Gebäude der Leibnitz-Realschule zu Hannover (Ztschrft. d. Arch. u. Ing.-Ver. zu Hannover u. Deutsches Bauhandbuch, „Baukunde des Architekten" II., S. 329) einigermaſsen verwandt, übertrifft sein Vorbild jedoch noch durch straffe Konzentration und Einheitlichkeit der (allerdings kleineren) Anlage.

Die auf S. 249 mitgetheilten Grundrisse bedürfen nur geringer Erläuterungen. Das i. L. 3,10 m hohe, gegen das Straſsen-Terrain um ca. 1,5 m vertiefte Untergeschoss enthält neben dem Wasch- und dem Vorrathskeller des Hausmanns lediglich Räume zur Aufbewahrung des Brennmaterials; das letztere lässt sich durch einen in Verbindung mit der Haupttreppe angeordneten Aufzug, dem auf der anderen Seite je ein Wasser-Auslass bezw. Waschbecken entspricht, bequem nach den oberen Geschossen befördern. Im Erdgeschoss, das wie die Obergeschosse eine l. Höhe von 4 m erhalten hat, sind die dem Haupt-Eingange zunächst gelegenen Räume einerseits für das Lehrer- und Direktorz. sowie den Karzer, andererseits für die Wohnung des Hausmanns verwendet; in den Flügeln liegen zwei Lehrzimmer, bezw. der um 1 m ins Untergeschoss vertiefte Turnsaal, neben dem eine Treppe zu den als Anbau behandelten, in der Hofgleiche liegenden Abtritten hinab führt. Im I. u. II. Obergeschoss sind neben je zwei Lehrzimmern in den beiden Flügeln im Eckbau der Gesangsaal nebst zwei Bibliothekzimmern, bezw. der Saal für den naturwissenschaftlichen Unterricht nebst zwei dazu gehörigen Kabineten untergebracht. Im III. Obergeschoss endlich enthalten der Eckbau die auf 6 m i. L. erhöhte Aula, der eine Flügel wiederum 2 Lehrzimmer der andere den Zeichensaal nebst zwei Kabineten für die Aufbewahrung der Zeichenbretter und Vorlagen. Die 12 Lehrzimmer sind mit Ausnahme eines einzigen im Erdgeschoss gelegenen, das nur 30 Plätze enthält, für je 42 Schüler bestimmt, die auf zweisitzigen (in 4 verschiedenen Gröſsen angewendeten) Subsellien Platz finden. Der Gesang- sowie der Physik-Saal, welcher letztere mit amphitheatralisch ansteigenden Sitzreihen und einem Experimentir-Tisch mit Wasser-, Gas- und Luftzuleitung, einem Digestorium mit Luftableitung, Verdunkelungs-Vorrichtungen etc. ausgerüstet ist, fassen je 70—80 Schüler; der Zeichensaal enthält 45 Tische mit beweglichem Vorlagenhalter. — Die Einrichtungen entsprechen in allen Einzelheiten den kgl. sächsischen Verordnungen über Anlage und Einrichtung der Schulgebäude vom 3. April 1873, bezw. 24. März 1874.

Sämmtliche Räume des Hauses, auch die Aula, werden durch eine Lokalheizung mittels Füllöfen erwärmt; letztere sind in bekannter Weise so eingerichtet, dass sich die frisch zugeführte, durch Mauerkanäle aus dem Untergeschoss angesaugte Luft an ihnen erwärmt. Die Abführung der verdorbenen Luft erfolgt durch mit Stellklappen versehene Kanäle nach dem Dachboden, welcher durch seitliche Oeffnungen unter dem Hauptgesims sowie groſse, auf dem Dach angebrachte Deflektoren kräftig gelüftet wird; eine Anordnung, deren Wirksamkeit während des Sommers doch wohl mehr als zweifelhaft sein dürfte. Für die Wasserversorgung ist auf dem Boden ein besonderes, groſses Reservoir angebracht, das mittels einer im Untergeschoss aufgestellten California-Pumpe gespeist wird. Das Gebäude wird durchgängig mit Gas erleuchtet.

Von der sehr einfach gehaltenen Ausstattung desselben im Aeuſseren giebt die mitgetheilte, nach einer Photographie hergestellte Ansicht eine Vorstellung. Sehr ansprechend ist die Wirkung der geräumigen und hellen Vorplätze im Inneren.

Hydraulische Betrachtungen am Liernur-System.

Von Prof. R. Baumeister in Karlsruhe.

In seiner jüngsten Schrift: „Rationelle Städteentwässerung" 1883, betont Hr. Kapitain Liernur, wie bei früheren Gelegenheiten, dass das Urtheil über ein „System" sich nicht auf ausgeführte Anlagen stützen dürfe, sofern denselben Fehler der Ausführung anhaften. Man habe vielmehr zu untersuchen, ob die Prinzipien mit den Naturgesetzen im Einklang stehen und ob deren Verwirklichung mit bekannten Mitteln der Technik möglich sei; dann sei die Ausführbarkeit selbstverständlich und Berufung auf Erfahrungen entbehrlich. Letztere immer erst abwarten wollen, hemme Bahn brechende Neuerungen, und zieme sich namentlich nicht für gebildete Ingenieure.

Die Richtigkeit dieses Standpunktes im allgemeinen wird wohl niemand anfechten, aber gerade im Gebiete der Städtereinigung sind die Naturgesetze noch keineswegs so klar und ihre gegenseitigen Beziehungen so einfach, dass nicht eben immer neue Erfahrungen dazu gehören, um sie genau fest zu stellen. Auch ist die Frage nach Resultaten, hygienischen und finanziellen, wenn solche irgendwo schon vorliegen, nicht abzuweisen, namentlich bei städtischen und staatlichen Behörden, und vielfach heiſst es da mit Recht: Probirt geht über studirt.

Betrachten wir jedoch im Sinne des Hrn. Liernur sein System vor allem von der theoretischen Seite, so fallen einige Punkte auf, deren Richtigkeit meines Erachtens zweifelhaft erscheint. Es ist der Zweck dieser Zeilen, davon zwei Probleme der Hydraulik auszuwählen, deren nähere Untersuchung übrigens auch wissenschaftlich interessant sein dürfte.

Bekanntlich enthält das pneumatische Röhrennetz Liernur's sog. Bezirks-Reservoirs, von welchen jeweils nach beliebigen Richtungen Straſsenröhren ausgehen, die ihrerseits wieder Hausröhren zu den einzelnen Häusern, bezw. Abtritt-Fallröhren aussenden. Die Mündung jeder Straſsenröhre in das Reservoir besitzt einen Hahn, damit eine nach der anderen mit dem wiederholt erzeugten Vacuum des Reservoirs in Verbindung treten, und den Inhalt ihrer Hausanschlüsse in dasselbe ergieſsen kann. Dabei sollten alle an eine und dieselbe Straſsenröhre angeschlossenen Hausröhren gleichzeitig leer werden, sonst würde die atmosphärische Luft durch die am frühesten entleerte Hausröhre alsbald in die Straſsenröhren gelangen und den ferneren Erguss aus den übrigen Hausröhren hindern. Zu diesem Zwecke wurde früher in jeder Hausröhre eine sogen. Ballklappe angewendet, welche nach Absaugen der Exkremente aufsitzt und das Nachdringen von atmosphärischer Luft hindert bis die Extraktion aufhört. Dieser theoretisch richtige Apparat scheint aber wegen unsicheren Abschlusses nicht befriedigt zu haben, und ist wieder aufgegeben. Statt seiner wird nunmehr jede Hausröhre an die Straſsenröhre in Form eines Syphons angeschlossen, dessen geneigter Schenkel 20 bis 50 mal so geräumig, als der senkrechte ist und ungefähr den täglichen Abfall des Hauses an Exkrementen aufzunehmen vermag. Indem aber die Leistungen der Häuser verschieden sind, werden auch die Füllungshöhen i dieser sogen. barometrischen Verschlüsse verschieden sein. Nach Liernur's Meinung soll nun bei Eintritt der Luftextraktion die am stärksten gefüllte Röhre zuerst anfangen, sich zu ergieſsen, bis sie das Niveau der nächst gefüllten erreicht; dann sollen beide gleichzeitig ausflieſsen, bis das Niveau der in dritter Reihe stehenden erreicht ist u. s. w, bis schlieſslich alle Anschlussröhren gleichzeitig leer werden und alle nur noch die kurze vertikale Wassersäule behalten, durch welche die atmosphärische Luft empor gurgeln mag.



Fig. 1.

Diese Vorstellung über den Gang der Dinge ist auch von Anderen adoptirt worden.* Um so mehr dünkt es mich an der Zeit, sie für unrichtig zu erklären; denn sie widerspricht dem Gesetz, dass Flüssigkeitsströme in einem gemeinsamen Behälter unabhängig von einander einflieſsen, falls die Spannung in demselben während der Zeit des Einströmens konstant erhalten wird (hier annähernd = 0). Wäre Liernur's Ansicht über „barometrische Gesetze" richtig, so müsste z. B. auch in nebenstehendes Gefäſs, dessen Wasserspiegel konstant gehalten sei, die höher gefüllte Röhre zunächst für sich allein ausflieſsen, und die andere damit so lange warten, bis beide Druckhöhen gleich geworden sind. —

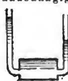


Fig. 2.

In Wahrheit wird bei dem ersten Aspirations-Stoſs in der Straſsenröhre der Atmosphärendruck die Flüssigkeit im geneigten Schenkel jedes Syphons vor sich hintreiben, wobei schon nach

* z. B. im Gesundheits-Ingenieur 1881, S. 75.

einem ganz geringen Sinken derselben der senkrechte Schenkel gefüllt ist. Nennt man in diesem Moment laut Figur 1 (welche natürlich nur schematisch gemeint ist) h und k die Druckhöhen in den beiden Schenkeln, b den Grad des Vakuums (als Wassersäule), so beträgt die wirksame Druckhöhe im Anfang $(b + h - k)$ und am Schluss die Entleerung des geneigten Schenkels $(b - k)$. Folglich ist die mittlere Ausflussgeschwindigkeit proportional zu:

$$(\sqrt{b + h - k} + \sqrt{b - k})$$

die Zeit der Entleerung aber proportional zu:

$$(\sqrt{b + h - k} - \sqrt{b - k}).$$

Der Nachweis dafür ist in jedem Lehrbuch der Hydraulik zu finden. Es zeigt sich hiernach bei einer stärker gefüllten Hausröhre allerdings eine gröfsere Geschwindigkeit als bei einer schwach gefüllten, aber dennoch würde dort die gesammte Entleerungszeit gröfser sein als hier. Die Unterschiede in den Entleerungszeiten sind nicht so erheblich, wie diejenigen in den Füllungsgraden; aber immerhin sind sie vorhanden und es bleiben daher, nachdem der Wasserverschluss bei der am wenigsten gefüllten Hausröhre zuerst durchbrochen ist, in allen übrigen gewisse Reste zurück.

Da nun dieselbe Erscheinung am folgenden Tage wiederkehren wird, so bringt es das Liernur-System **niemals** zu einer **vollständigen** Entleerung des Röhrennetzes — es seien denn zufällig einmal die Mengen der Exkremente in allen angeschlossenen Hausröhren gleich. Zuverlässige Entleerung aller Hausröhren wäre nur dadurch zu erreichen, dass man jede einzeln mit einem sicheren mechanischen Abschluss versieht und **eine nach der anderen** mit den Strafsenröhren in Verbindung setzt, ähnlich wie es mit der Gruppe von Strafsenröhren in einem Bezirks-Reservoir geschieht.

Dass eine durch Hrn. Liernur selbst mit Recht als werthvoll gepriesene Errungenschaft: tägliche völlige Entfernung der Fäcalien **nicht** erreicht werde, ist schon bei Gelegenheit der Berliner Vorarbeiten durch Koch und Reuleaux ausgesprochen worden [1], damals aber vermuthlich noch mit Bezug auf Ballklappen, und noch nicht auf Wasserverschlüsse, sonst würde die irrige Auffassung über die letzteren doch wohl bei unbefangenen Personen sich nicht bis in die neueste Zeit haben fortpflanzen können. Wie dem auch sei, so muss schliefslich noch der angebliche Erfahrungsbeweis berührt werden, welcher für das Eintreten völliger Entleerung geliefert sein soll. Auf Anfrage des Hrn. Geh. Medizinalrath Schultz in Berlin hat der Magistrat von Amsterdam geantwortet: wo barometrische Verschlüsse angebracht seien, erfolge die gleichzeitige Entleerung der Anschlussröhren immer geregelt, auch könne dieses von allen Strafsenröhren gesagt werden, mit zwei Ausnahmen, bei welchen eine besonders grofse Zahl von Grundstücken angeschlossen und keine Sicherheit über die richtige Ausführung vorhanden sei. [2] Man darf nun wohl fragen, auf welchem Wege ist diese Beobachtung gemacht? Sind etwa die Fäcalmengen in den Häusern gemessen, und mit der in das Bezirks-Reservoir angesaugten Menge verglichen? Direkt in die Hausröhren zu sehen und deren vollständige Entleerung zu konstatiren, war ja unmöglich. Es ist stark zu vermuthen, dass hier nur **Schätzungen** statt gefunden haben, dass man sich zufrieden gab, wenn nur überhaupt eine „grofse" Menge in das Reservoir gelangte. Bis hierüber nähere Aufklärung gegeben wird, kann ich den Beweis, dass im Liernur-System Abweichungen von sonst gültigen Naturgesetzen vorkommen, **nicht** für erbracht halten.

Die **Folgen** der unvollständigen Entleerung für die Gesundheit mögen nun allerdings kaum bedenklich sein, indem jeder einzelne Abtritt durch Wasserverschluss (nicht mehr durch Kothverschluss) gegen das Röhrennetz isolirt werden soll und etwaige Ausdünstungen entweder gefangen gehalten werden oder (bei starker Gasentwickelung) durch die als Dunströhren fortgesetzten Abtritt-Fallröhren in die freie Luft gelangen. Dieselben Sicherheitsmaafsregeln kommen aber auch bei anderen Systemen vor, so dass meines Erachtens dem Liernur-System ein **Vorzug** in dieser Beziehung nicht gebührt. Die hier verbleibenden Reste werden, weil stets alte mit frischen Exkrementen sich mischen, sich ebenso zersetzen, wie Ablagerungen in schlecht gespülten Schwemmkanälen oder wie der Inhalt von Tonnen. Hülfsmittel gegen weitere Schädlichkeiten in den Häusern sind bei **allen** Methoden nothwendig, aber auch von gleichem Grade der Wirksamkeit.

Die zweite, für Hauswasser und nach Bedarf auch für Regenwasser, bestimmte Leitung des Liernur-Systems soll horizontal gelegt, einem Gefälle des Terrains stufenförmig angepasst und an den Mündungen so geformt werden, dass die Kanalstrecken stets gefüllt bleiben. Zum Erzeugen einer Abflussgeschwindigkeit sollen die Anschlussröhren von Häusern und Gullies in der Decke des Kanals angebracht, und innen nach der Richtung des Abflusses gebogen werden, so dass eine nach vorn treibende, von hinten saugende Wirkung nach Art eines Injektors entsteht. Der Erfinder rechnet dadurch auf eine vergröfserte Geschwindigkeit, und glaubt, dass die Wirkung mehrer Injektoren sich einfach summirt, in der Art, dass wenn in 10 Häusern (gleichgültig in welchen) zugleich Wasser ausgegossen wird, eine 10 mal so grofse Geschwindigkeit entsteht, als wenn dasselbe nur in **einem** Hause geschieht. Diese Vorstellung über „hydro-dynamische Bewegkraft" scheint mir keineswegs korrekt. Den Nachweis versuche ich im Folgenden etwas ausführlicher zu geben, da eine Theorie des Injektors meines Wissens bis jetzt nur für gewisse Fälle veröffentlicht ist. [3]

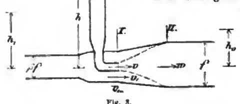


Fig. 3.

Zwei Flüssigkeits-Ströme treten im Querschnitt I der Röhre zusammen, und mischen sich bis zum Querschnitt II, woselbst ihre Geschwindigkeiten sich ausgeglichen haben. Es seien resp. für die zwei Ströme in I., und für den gemeinsamen Strom in II:

die äufseren Druckhöhen:	h	h_1	h_0
die Geschwindigkeiten:	v	v_1	w
die Querschnitte:	αf	βf	f
die Wassermengen pro Sek.	q	q_1	$q + q_1$.

Dabei können die Druckhöhen h_1 und h_0 eventuell negativ sein: h_1 bei Wasserhebung, h_0 in Folge von Ansaugen eines zweiten Injektors. Der Röhrenquerschnitt βf hinter dem Injektor soll ohne Kontraktion rings um die Düse weiter geführt sein, daher eine Erweiterung der Röhre daselbst um αf. Die drei Mündungen des Systems kommuniziren mit der Atmosphäre, deren Druck als Wassersäule b sei. Von der Wandreibung wird abgesehen.

Man hat nun die Gleichungen:

$$q = \alpha f v \;[1]. \quad q_1 = \beta f v_1 \;[2]. \quad q + q_1 = f w; \text{ also } w = \alpha v + \beta v_1 \;[3]$$

Letzteres vermöge der Kontinuität der Ströme. Ferner muss der hydraulische Druck x in den beiden eintretenden Strömen behufs ihrer Mischung überein stimmen und ist bekanntlich gleich dem hydrostatischen Druck minus der Geschwindigkeitshöhe, d. h.

$$x = b + h - \frac{v^2}{2g} \;[4]; \quad x = b + h_1 - \frac{v_1^2}{2g} \;[5]$$

Endlich kommt zwischen den beiden Querschnitten I und II eine Aenderung in der Bewegungsgröfse (Masse mal Geschwindigkeit) vor, welche der Differenz zwischen dem eben erwähnten hydraulischen Druck und dem Gegendruck von vorn gleich sein muss:

$$(b + h_0 - x) f = \frac{qv + q_1 v_1}{g} - \frac{(q + q_1) w}{g} \;[6]$$

Statt der letzteren Gleichung, welcher der Grashof'schen Darstellungsart entspricht, könnte auch im Sinne Weisbach's eine sog. Arbeitsgleichung aufgestellt werden, nämlich die Wirkung der 3 Wassersäulen gleich der erzeugten lebendigen Kraft des gemeinsamen Stromes und den Verlusten durch Geschwindigkeits-Aenderungen (Stofsverluste), alles auf die Zeiteinheit bezogen. Unter Beachtung, dass h_0 entgegen gesetzt mit h und h_1 wirkt, erhält man so:

$$q h + q_1 h_1 - (q + q_1) h_0 = (q + q_1) \frac{w^2}{2g} + q \frac{(v - w)^2}{2g} + q_1 \frac{(v_1 - w)^2}{2g} \;[7]$$

Hierin die Werthe für h und h_1 aus [4] und [5] eingesetzt:

$$(q + q_1)(b + h_0 - x) = \frac{w}{g}(q v + q_1 v_1 - [q + q_1] w)$$

Ferner noch gemäfs [3] $q + q_1 = f w$ eingesetzt, kommt man auf Gleichung [6], die sonach mit [7] identisch ist.

Aus den Gleichungen [1] bis [6] ergeben sich die Beziehungen zwischen den Dimensionen und den Resultaten des Apparats, wobei in der Regel die Druckhöhen gegeben und die erzeugten Geschwindigkeiten maafsgebend für die Wahl der Querschnitts-Verhältnisse sein werden. Um letzteres zu erkennen, setze man die Werthe von q, q_1 und w aus [1] [2] [3] in die Gleichung [6], wonach diese lauten wird:

$$\alpha (1 - \alpha) v^2 + \beta (1 - \beta) v_1^2 - (b + h_0 - x) g = 2 \alpha \beta v v_1.$$

Nunmehr noch die Werthe von v und v_1 aus [4] und [5] eingesetzt:

$$A h + B h_1 - h_0 - (b - x)(1 - A - B) = 4 \alpha \beta \sqrt{(b + h - x)(b + h_1 - x)}$$

worin A und B abgekürzte Ausdrücke sind für:

$$A = 2 \alpha (1 - \alpha) \text{ und } B = 2 \beta (1 - \beta).$$

Hierauf werden beide Seiten der Gleichung quadrirt und nach Potenzen von $(b - x)$ geordnet:

$$0 = \begin{cases} (b - x)^2 ([1 - A - B]^2 - 16 \alpha^2 \beta^2) \\ 2 (b - x) ([1 - A - B] h_0 - A [1 - A] h - B [1 - B] h_1 + \\ \qquad + [A B - 8 \alpha^2 \beta^2] [h + h_1]) \\ ([A h + B h_1 - h_0]^2 - 16 \alpha^2 \beta^2 h h_1) \end{cases} \;[8]$$

Die Auflösung dieser quadratischen Gleichung nach $(b - x)$, d. h. auf die Depression oder Saughöhe, mag hier wegen der Umständlichkeit des Ausdrucks unterbleiben. Ist sie in einem speziellen Falle vollzogen, so können die Formeln [4] [5] [3] zur Berechnung der Geschwindigkeiten dienen. Wir wollen aber zunächst die Sache dahin untersuchen, wie sie bei einem **einzelnen** Injektor an der Liernur'schen Röhre mit freiem Abfluss derselben vorliegt, nämlich $h_1 = h_0 = o$. Hierbei ergiebt sich aus [8] das einfachere Resultat:

$$b - x = h \frac{A (1 - A - B) + 8 \alpha^2 \beta^2 - 4 \alpha \beta \sqrt{A (1 - B) + 4 \alpha^2 \beta^2}}{(1 - A - B)^2 - 16 \alpha^2 \beta^2} = \gamma h \;[9]$$

---

[1] Virchow's Generalbericht. Vierteljahrsbericht für öffentliche Gesundheitspflege 1872, S. 463—466, 1873, S. 427—432.

[2] Schultz, „Anhaltpunkte" etc.

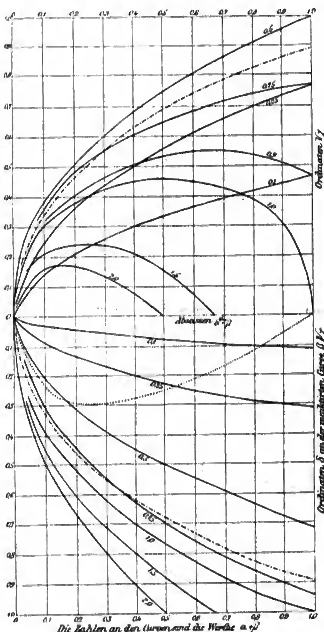
[3] Nämlich von Zeuner für das Lokomotiv-Blasrohr und von Herrmann für Wasserhebung (in der Bearbeitung von Weisbach's Ingenieur-Mechanik).

wobei der zur Abkürzung eingeführte Koeffizient γ lediglich von den Querschnitts-Verhältnissen α und β abhängig ist. Das Vorzeichen vor der Wurzel muss hier — sein, indem das entgegengesetzte + zu diskontinuirlichen und z. Th. imaginären Resultaten führen würde. Aus den Formeln [4] [5] und [3] erhält man sodann die Geschwindigkeiten:

$$v = \sqrt{1+\gamma}\,\sqrt{2\,g\,h} \quad [10] \qquad v_1 = \sqrt{\gamma}\,\sqrt{2\,g\,h} \quad [11]$$

$$w = \left(\alpha\sqrt{1+\gamma} + \beta\sqrt{\gamma}\right)\sqrt{2\,g\,h} = \delta\sqrt{2\,g\,h} \quad [12]$$

In diesen 3 Formeln tritt das Verhältniss der durch den Injektor erzeugten Geschwindigkeiten zu der Ausfluss-Geschwindigkeit $\sqrt{2\,g\,h}$ unter dem einfachen hydrostatischen Druck recht deutlich hervor, also der eigentliche Zweck des Apparates, welcher ja verstärkte Geschwindigkeiten liefern soll. Zur weiteren Diskussion diene die nebenstehende graphische Darstellung. In derselben erscheinen als Abscissen alle denkbaren



Die Zahlen an den Curven sind die Werthe $\alpha+\beta$

Gröfsen, welche die Düse im Verhältniss zum gesammten Röhrenquerschnitt I erhalten kann: $\frac{\alpha}{\alpha+\beta}$ zwischen den Grenzen 0 und 1. Als Ordinaten oberhalb der Abscissenaxe der Geschwindigkeits-Koeffizient des angesogenen Stroms, $\sqrt{\gamma}$ aus [11], und unterhalb der Abscissenaxe derjenige des fortgetriebenen Stroms δ aus [12]. Je zwei Kurven entsprechen einer bestimmten Annahme für den Werth $(\alpha + \beta)$, d. h. für das Verhältniss zwischen den Querschnitten I und II, und zwar die Zahlen zwischen 0 und 1 einer Erweiterung der Röhre im Sinne der Bewegung, die Kurve 1 einem gleich bleibenden Profil, die Kurven 1, 5 und 2 einer Verengerung. Diese beiden letzteren brechen schon mit den Abscissen resp. 0,667 und 0,5 ab, ihre Fortsetzung fällt imaginär aus.

Was die Geschwindigkeit des angesogenen Stroms betrifft, so erreicht dieselbe laut Figur ein Maximum bei dem Verhältniss $\alpha + \beta = 0{,}5$, also bei einer Verdoppelung des Röhrenprofils vor dem Injektor. Sowohl gröfsere als kleinere Werthe für $(\alpha + \beta)$ geben geringere Geschwindigkeiten. Bei dem fortgetriebenen Strom ist das Gesetz der Aenderungen ein ganz anderes, man erreicht um so gröfsere Geschwindigkeiten, je gröfser $(\alpha + \beta)$ gewählt wird, d. h. bei Verengerungen der Röhre. Nun ist aber jeder Unterschied zwischen den Geschwindigkeiten hinter und vor dem Apparat überhaupt nutzlos; wenn Unreinigkeiten hinten liegen bleiben so hilft ein rascherer Strom vorne nichts und umgekehrt; zweckdienlich muss vielmehr die Geschwindigkeit konstant bleiben und ist daher zu fordern: $v_1 = w$. Um die Dimensions-Verhältnisse zu ersehen, unter welchen diese Haupt-Bedingung erfüllt wird, sucht man die Schnittpunkte je zweier gleichnamiger Kurven auf (in der Figur für die Kurven 0,75 angegeben) und erhält aus deren Vereinigung die gestrichelte Kurve, welche über und unter der Abscissenaxe kongruent eingetragen ist. Dieselbe kann übrigens auch direkt durch Rechnung bestimmt werden; denn wenn man $v_1 = w$ in die Grundgleichungen [1] bis [6] einsetzt und aufserdem beachtet, dass vorläufig $h_1 = h_0 = 0$, so lauten jene:

$$q = \alpha f v \quad [1^*] \qquad q_1 = \beta f w \quad [2^*] \qquad w = \frac{\alpha}{1-\beta}\,v \quad [3^*]$$

$$v = \sqrt{2g\,(b+h-x)}\ [4^*];\quad w = \sqrt{2\,g\,(b-x)}\ [5^*];\quad (b-x)\,f = \frac{q\,(v-w)}{g}\ [6^*]$$

Nach demselben Gange der Rechnung wie oben, ergiebt sich:

$$b - x = \frac{2\,\alpha\,(1-\alpha-\beta)}{1-\beta-2\,\alpha\,(1-\alpha-\beta)}\,h = \gamma h. \qquad [9^*]$$

Die Strom-Geschwindigkeiten hinter und vor dem Injektor sind dann resp

aus [5*]: $w = \sqrt{\gamma}\ \sqrt{2\,g\,h}$

aus [3*] und [4*]: $w = \frac{\alpha}{1+\beta}\,\sqrt{1+\gamma}\ \sqrt{2\,g\,h}$

Durch Gleichsetzung beider Ausdrücke und mit Berücksichtigung des Werthes von γ aus [9*] erhält man:

$$\alpha = \frac{2\,(1-\beta)^2}{3-2\,\beta},$$

hieraus bei beliebigen Annahmen für β die korrespondirenden α, und endlich die Abszissen $\frac{\alpha}{\alpha+\beta}$ sowie die Ordinaten $\sqrt{\gamma}$ der gesuchten (gestrichelten) Kurve.

Wenn wir nun diese Kurve als maafsgebend unterstellen und an ihrem Verlauf die vortheilhaftesten Querschnitts-Verhältnisse erforschen, so zeigt sich die gröfste Geschwindigkeit bei der Abzisse 1, d. h.: man würde gut thun, dem Injektor gar keine saugende, sondern nur drückende Wirksamkeit zuzumuthen, statt seiner ein einfaches Standrohr mit hydrostatischer Druckhöhe einzurichten. Die letztere, nämlich $\sqrt{2\,g\,h}$, fällt überhaupt unter keinen Umständen kleiner aus, als die durch einen Injektor erzeugte Geschwindigkeit; denn sämmtliche Ordinaten der ganzen Kurvenschaar sind ≤ 1. Dieses für den Injektor traurige Resultat hat seine Ursache darin, dass bei ihm ein Theil der Arbeit der Wassersäule auf Zwecke verwendet wird, welche bei blos hydrostatischer Wirksamkeit derselben nicht vorhanden sind und liefs sich abstrakt schon aus dem Prinzip von der Erhaltung der Arbeit vorher sehen.

Der Injektor ist also zum Hervorbringen grofser Geschwindigkeiten nicht geeignet. Dass er zu diesem Zweck durch Hrn. Liernur vorgeschlagen wurde, mag wohl aus einer Verwechselung mit einer anderen und sehr häufigen Anwendung desselben entstanden sein, nämlich Wasser zu heben. Hier würde es in der Regel auf solche Querschnitts-Verhältnisse ankommen, bei welchen die Wassermenge, d. i. $q_1 = \beta f v_1$, oder vermöge [11] der Ausdruck $\beta\sqrt{\gamma}$ möglichst grofs wird, sei es auch auf Kosten der Geschwindigkeiten. Legt man beispielsweise gleichzeitig die Bedingung $v_1 = w$ zu Grunde, und trägt die Werthe $\beta\sqrt{\gamma}$ mit Hilfe von [9*] als Ordinaten (unterhalb der Abscissenaxe) auf, während die Abscissen wieder die Gröfse $\frac{\alpha}{\alpha+\beta}$ darstellen, so entsteht die punktirte Kurve. Das Maximum derselben entspricht folgenden Zahlen:

$$\alpha = 0{,}18;\ \beta = 0{,}60;\ \frac{\alpha}{\alpha+\beta} = 0{,}23;\ \sqrt{\gamma} = 0{,}50;\ \beta\sqrt{\gamma} = 0{,}30.$$

Die erreichbare Geschwindigkeit beträgt hier somit gerade die Hälfte von der einfachen Ausflussgeschwindigkeit $\sqrt{2\,g\,h}$; die andere Hälfte ist geopfert, um eine möglichst grofse Wassermenge durch Ansaugen mit zu nehmen. Die Oeffnung der Düse sollte 0,18, der Querschnitt des Saugrohrs 0,60 von demjenigen des Druckrohrs sein — Ergebnisse nicht unwichtig für Wasserstrahl-Apparate, welche behufs Brauchbarkeit bei trüben Flüssigkeiten gern so angeordnet werden, dass die Geschwindigkeiten im Saugrohr und im Druckrohr überein stimmen.

Wir haben schliefslich noch die gemeinsame Wirksamkeit mehrer Injektoren an einer Abzugsröhre zu betrachten. Dieser Fall wird freilich nicht oft eintreten, denn das Ausgiefsen von Abwasser erfolgt doch nur zufällig genau gleichzeitig in mehren Häusern, und ist jeweils nach einigen Sekunden vollendet. Eher könnte man bei anhaltendem starken Regen darauf rechnen, dass sich unter sämmtlichen Gullies Wassersäulen bilden und einige Zeit anhalten — aber Regenwasser soll im Liernur-System prinzipiell auf der Strafsenfläche abfliefsen und nur ausnahmsweise, wo Verkehrsrücksichten es dringend erheischen, in unterirdische

Röhren aufgenommen werden. Vom Grundwasser endlich sind erhebliche Ströme wohl niemals zu erwarten. Somit wäre eine Untersuchung eigentlich beinahe gegenstandslos, doch möge der Gang derselben angedeutet werden. In den Gleichungen [1] bis [6] ist die Druckhöhe h für jeden Injektor direkt gegeben. Die weiteren Beziehungen ermitteln sich daraus, dass die von einem Apparat fortgetriebene Wassermenge $(q + q_1)$ mit der angesogenen q_1 des ihm (im Sinne der Bewegung) folgenden überein stimmen muss, wenn der Strom zwischen beiden nicht abreifsen soll. Da ferner in der Regel die Röhre zwischen je zwei Injektoren mit konstanter Weite wird durchgeführt werden sollen, so muss die Geschwindigkeit w an einem beliebigen Injektor gleich der Geschwindigkeit v_1 des folgenden sein. So entsteht eine Anzahl neuer Gleichungen für das ganze System, deren Auflösung gleichzeitig zu den Ergebnissen aller Injektoren führt. Der Rechnungsweg ist jedoch so umständlich, dass ich ihn nicht durchgemacht habe; nur so viel glaube ich versichern zu können, dass die oben schon erwähnte Behauptung Liernur's, 10 Injektoren lieferten die 10fache Geschwindigkeit eines einzelnen, auf einer gar zu bequemen Vorstellung beruht. Vielmehr dürfte auch bei einer ganzen Reihe von Injektoren deren Wirksamkeit kein gröfserer Erfolg in Bezug auf Stromgeschwindigkeit zukommen, als wenn man jede Wassersäule mit ihrer einfachen hydrostatischen Druckhöhe dazu benutzt, das Wasser bis zum folgenden Aufsatz zu treiben. Dabei ist nur für stufenweise Erweiterung der Abzugsröhre zu sorgen, damit die Geschwindigkeit der sich an jedem Aufsatz steigernden Wassermenge konstant bleibe. Diese Bedingungen werden an jedem rationellen Kanal mit gewöhnlichen Gullies erfüllt — wenngleich behufs praktischer Ausführung nicht gerade haarscharf.

Die Preisbewerbung für die Heizungs- und Lüftungsanlage des neuen Reichstagsgebäudes.

(Besprochen von Hermann Fischer, Professor an der techn. Hochschule zu Hannover.*)

Wenn ich, als gewesenes Mitglied des Preisgerichts die gegenwärtigen Auseinandersetzungen veröffentliche, so muss ich voraus schicken, dass für die ausgesprochenen Anschauungen die übrigen Mitglieder des Preisgerichts nicht verantwortlich gemacht werden können, indem vorliegende Besprechung diesen Herren nicht zur Genehmigung vorgelegt worden ist. Andererseits kann ich nicht umhin, ausdrücklich zu erklären, dass ich den Verhandlungen, welche behuf Feststellung der Preise stattfanden, manche werthvolle Anregung verdanke.

Angesichts des Umfangs des vorliegenden Gebäudes, der grofsen Zimmerzahl und der Verschiedenartigkeit der Bedürfnisse seiner Räume ist mit Recht in dem Programm grofser Werth darauf gelegt worden, dass den Einzel-Einrichtungen möglichst hohe Betriebssicherheit beiwohne. Nur dann, wenn die Bedienung eine einfache, verhältnissmäfsig leicht verständliche ist und den Bedienenden keine Zweifel über die Benutzung der Regelungs-Vorrichtungen gelassen werden, darf man auf eine befriedigende Leistung einer solchen Anlage rechnen. Die beste Benutzung der für das Erwärmen, Kühlen und Lüften bekannten Mittel, die feinste Durchbildung derselben für die einzelnen Räume ist werthlos, wenn nicht dafür gesorgt wird, dass ihre Thätigkeit sich genau an die wechselnden Bedürfnisse anschliefst. Wenn ich der mir gestellten Aufgabe, den Lesern dieser Zeitschrift im knappsten Raume ein Bild über dasjenige zu geben, was die Gesammtheit der eingesandten Entwürfe geboten haben, so muss ich die Frage der Regelung als die wichtigste in den Vordergrund stellen.

Meine Erörterungen glaube ich dadurch leichter verständlich zu machen, dass ich kurz auf die Ansichten über die Regelungsfrage auf älteren, bekannteren Gebieten hinweise.

Ein Bild der scheinbar vollkommensten Einrichtung finden wir in uns selbst. Unsere Glieder berichten dem Gehirn über ihre Wahrnehmungen und das Gehirn befiehlt auf Grund der erhaltenen Nachrichten den Gliedern geeignete Thätigkeit.

Nur auf diesem Wege ist die Einheitlichkeit der Verwaltung dem reellsten Sinne des Wortes nach zu erreichen. Es fehlt nicht an Männern, welche gleiches Verfahren für die Verwaltung der Staaten, für das Lenken der Heere vorgeschlagen und durchgeführt haben oder heutigen Tages noch anstreben; es fehlt aber auch nicht an Erfahrungen, welche höchst bedenkliche Seiten dieser Zentralisation blos legen und zu gunsten derjenigen sprechen, welche eine Zerlegung (Dezentralisation) der Leitung an verschiedene der jeweiligen Aufgabe näher gelegene Stellen vorziehen.

Diese Andeutungen mögen zur Begründung folgenden Satzes genügen: die Regelung der in Rede stehenden Anlage von gemeinsamer Stelle aus ist dann zulässig, bezw. durchzuführen, wenn einerseits nach dieser Stelle jederzeit verständliche und sichere Nachrichten über die Bedürfnisse der verschiedenen Räume und den Zustand der zur Regelung dienenden Theile (Stellung der Klappen, Ventile od. dergl.) gegeben werden können, andererseits der leitenden Person die Sicherheit geboten wird, dass die von ihr gewollten Umstellungen der regelnden Theile, entweder durch beauftragte Diener oder mechanische Mittel, rasch und vollständig erreicht werden. Ist die Erfüllung einer dieser Bedingungen nicht verbürgt, so muss man Leitung und Bedienung so weit zerlegen, bis ihnen genügt wird.

Die vorliegenden Lösungen der in Rede stehenden Aufgabe sind fast ebenso zahlreich wie die Entwurfs-Verfasser; nur wenige bemerkenswerthe sollen hier erwähnt werden.

Bechem & Post-Hagen, Akt-Ges. vorm. Schäffer & Walcker-Berlin und E. Kuhn-Berlin wollen die Regelung durchaus selbstthätig machen, so dass der leitende Ingenieur sich nur beobachtend zu verhalten hat, so lange nicht eine der selbstthätigen Einrichtungen versagt. Die Mittel, welche Kuhn zu diesem Zweck vorschlägt, sind mir nicht ganz klar geworden; die beiden anderen Firmen benutzen Luftthermometer, bezw. Feuchtigkeitsmesser eigenthümlicher Einrichtung, welche selbstthätig Klappen drehen, Hähne stellen u. s. w. Wenn auch zugestanden werden muss, dass die Konstruktion dieser Apparate sehr sinnreich ist und dass dieselben demnächst für manche Zwecke vortheilhafte Anwendung finden werden, so kann doch nicht geleugnet werden, dass es zweckmäfsig sein dürfte, eine eigene Werkstätte zum Ausbessern der nach vielen Hunderten zählenden Apparate zu begründen; die Instandhaltung derselben dürfte viel mehr kosten als die am meisten zerlegte Regelung.

Blochmann-Köln, das Eisenwerk Kaiserslautern, R. Noske-Hamburg und einige Andere benutzen Fern-Thermometer u. s. w. mit Lärmglocken, um den, von einer Stelle aus alles Regelnden Nachrichten zu geben. Noske lässt alsdann Klappen, Ventile u. s. w. mittels Elektromagnete einstellen, was theils recht sinnreich gelöst ist; Blochmann hat im Bedienungsraum etwa 50 Dampfventile und 40 Hebel angebracht, durch welche den erhaltenen Nachrichten entsprechende Regelungen vorgenommen werden sollen; das Eisenwerk Kaiserslautern will die Klappen je für den Winter- und Sommerdienst ein- und fest stellen lassen und regelt die Wärmeabgabe von Zeit zu Zeit durch Ein- bezw. Ausschalten einzelner Heizkörper, während die feinere Regelung derselben vom Maschinenraum aus durch Abminderung der Dampfspannung bis auf etwa 0,2 Athm. erfolgt. Die geringe Betriebssicherheit der verwendeten Einrichtungen kennzeichnen den Werth dieser Vorschläge genügend; ich muss jedoch aufserdem hinweisen auf die aufserordentlichen Ansprüche, welche an die Geistesgegenwart des Bedienenden gestellt werden. Es erschallen wahrscheinlich gleichzeitig mehre Lärmglocken; dazwischen fallen mündliche Nachrichten aus den einzelnen Räumen, die vielleicht den elektrisch überlieferten widersprechen, weil letztere, der Einfachheit halber, für Zimmergruppen angeordnet sind; der Mann soll hören, sehen, über zu ergreifende Maafsregeln beschliefsen und diese durchführen. Ist das nicht mehr als man von einem Menschen verlangen darf? Blochmann bezieht sich auf die Erfolge der zentralen Weichen- und Signalstationen der Eisenbahnen; sind die bei diesen vorkommenden einfachen Vorgänge zu vergleichen mit dem vielfältigen Wechsel der Bedürfnisse eines Hauses, welches etwa 300 zu beheizende und zu lüftende Räume umfasst? Dort wird, wenn eine Weichenstellung benutzt wird, für andere damit zusammen hängende das Haltzeichen gegeben; die betreffenden Züge haben zu warten bis ihnen der Weg frei gelegt wird; im Reichstagsgebäude will niemand warten auf den entsprechenden Zustand des Zimmers.

Anderen Vorschlägen nach — diejenigen Joh. Haag's-Augsburg, Haesecke's-Berlin, Naruhn & Petsch's-Berlin, Rietschel u. Henneberg's-Berlin, G. Stumpf's-Berlin — sollen sämmtliche Nachrichten dem leitenden Ingenieur zugehen, welcher den Dienern die nöthigen Befehle zu geben hat. Da erschallt z. B. der Auftrag: Zimmer No. 261 etwas wärmer! Der Diener eilt an die betreffende Stelle um die Regelung vorzunehmen; wird ihm gelingen, gerade das richtige Maafs des „etwas wärmer" zu treffen? wird er nicht vielleicht die Nummer falsch verstehen? oder die richtig verstandene auf dem Wege zur Regelungsstelle vergessen? Zu diesen Uebelständen des vorliegenden Verfahrens gesellt sich noch eine maafslose Zeitvergeudung.

Wesentlich besser erscheinen die Vorschläge E. Kelling's-Dresden und R. O. Meyer's-Hamburg (Eilbeck) u. A., nach welchen die Zeichen an denjenigen Stellen gegeben werden, an welcher die Regelung vorzunehmen ist. Jeder Diener erhält einen Theil der Räume zugewiesen, die Stellvorrichtungen, Fernthermomether, Anemometer u. s. w. befinden sich je nahe beisammen im Heizergang; lärmende Anzeigen sind ausgeschlossen, so dass jeder befähigt ist, seinen Pflichten mit Besonnenheit und Sicherheit nachzukommen. Dem leitenden Ingenieur bleibt lediglich die Aufgabe, die Leute zu beaufsichtigen und anzuleiten, den nöthigen Einklang zwischen den Thätigkeiten der Klappen- bezw. Ventilsteller, des Maschinisten und der Kesselheizer zu erhalten und hat nur in besonderen Fällen einzugreifen. David Grove-Berlin hat diese Regelungsart noch dahin vervollständigt, dass auch im Zimmer des Ingenieurs die Zustände der einzelnen Räume zu beobachten sind.

Viele der Entwurfsverfasser haben auf die Durchführung einer gleichartigen Regelung verzichtet, wollen diese vielmehr theils in den betr. Räumen, theils von den Gängen der einzelnen Geschosse aus, theils auf dem Dachboden und theils im Keller stattfinden lassen. Wenn man auch zugeben muss, dass es zweckmäfsig ist, die betr.

* Eine ausführlichere Erörterung des Gegenstandes wird demnächst, unter Beigabe mehrfarbiger Pläne in der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure" erscheinen.

Regelung für die Wohnungen den Bewohnern zu übertragen, so wird man doch gegen eine weitere Verzettelung, da diese nothwendiger Weise zu Wirrwarr führt, sich aussprechen müssen.

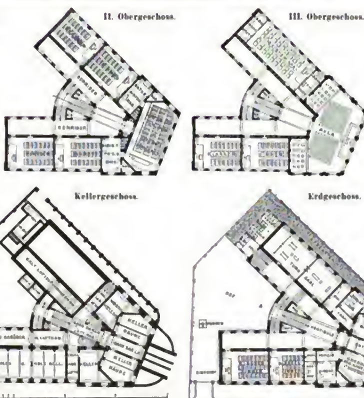
Was die Regelungmittel anbelangt, so hat man für die mit Luftheizung versehenen Räume meistens zu der, schon vor mehr als 60 Jahren von Meissner benutzten Mischklappe gegriffen, welche, wenn gut ausgeführt und bedient ihrer Aufgabe gewachsen ist. Von den Abweichungen sind bemerkenswerth — aufser der bereits erwähnten des Eisenwerks Kaiserslautern — die Benutzung der zuerst von mir vorgeschlagenen[2] Heizkörperhaube seitens Bechem & Post und das Aufstauen des Niederschlagwassers in den Heizkörpern, welches Oberlehrer Henneberg-Brieg für seinen Entwurf verwendet. Letzteres Verfahren leidet bekanntlich an zu grofser Trägheit der Wirkung.[3]

Weniger günstig muss man die geplanten Regelungen der Dampf-Warmwasserheizungen beurtheilen. Die meisten der Entwurfsverfasser, deren Angaben derartig sind, dass man die in Rede stehenden Anordnungen deutlich erkennen kann, legen den gröfsten Theil des Wasserinhalts in die zu beheizenden Räume. Bekanntlich wird hierdurch die Regelung aufserordentlich erschwert.[4]

Möhrlin - Stuttgart ummantelt die in den zu beheizenden Räumen aufgestellten Heizkörper und benutzt zur Regelung eine Mischklappe.

Bechem & Post verwenden einen Mantel, welcher für Wärme möglichst undurchlässig ist und beschränken den Luftaustritt, wodurch manche Uebelstände entstehen[5]. Nur wenige Entwurfsverfasser, darunter R. O. Meyer haben den allein richtigen Weg eingeschlagen, indem sie die in den einzelnen Zimmern befindliche Wassermenge möglichst klein, dagegen diejenige des im Keller befindlichen Wasser-Erwärmers recht grofs wählen. Hierdurch wird nicht allein eine gute Regelung, der Wärmeabgabe durch Drosseln des Wasserumlaufs, sondern auch eine solche Wärmeaufspeicherung möglich, dass noch längere Zeit nach der Aufserbetriebsetzung der Dampfkessel die geforderte Wärmezufuhr stattfinden kann.





Realschule II. Ordng. zu Leipzig-Reudnitz. (Archit. Ludwig & Hülfsner)

Behufs des hier als zweckmäfsigst bezeichneten Regelns (im Keller, auf Grund am Ort der Bedienung einlaufender Nachrichten) ist für leichte Zugänglichkeit und übersichtliche Anordnung der einzelnen Bedienungsstellen zu sorgen. Gegen diese Forderung verstofsen sehr viele der vorliegenden Entwürfe, während andere die gestellte Aufgabe mehr oder weniger glücklich gelöst haben. Bei Besprechung der Luftwege wird sich Gelegenheit bieten, auf diesen Gegenstand noch einmal zurück zu kommen.

Das Regeln der Temperatur, der Lüftungsmenge, der Feuchtigkeit und des Drucks der Luft im Hauptsitzungssal werde ich mit den sonstigen Einrichtungen desselben gemeinsam erörtern.

Die Entnahme der Luft wird seitens der meisten Entwurfs-Verfasser von der Westseite (Königsplatz) des Gebäudes geplant; einige derselben ziehen die Südseite und zwar den nahe belegenen Thiergarten vor. Heiser & Co.-Berlin wollten unter der Wölbung der westlichen Pforte schöpfen, übersahen aber, dass sie hierdurch auf einen geschlossenen Verbindungsgang stossen; R. O. Meyer wählt die grofse Kuppel als Schöpfstelle und führt die Luft, nachdem sie durch Möller'sche Filter[6] vom Staub befreit ist, durch 4 senkrechte Schachte, in den unter der grofsen Kuppel befindlichen achteckigen Raum des Kellers. Es ist schwer, über die Zweckmäfsigkeit dieser Luftentnahmestelle ein festes Urtheil sich zu bilden, einerseits, weil nördlich, östlich und westlich von der Kuppel die Abluft des Hauses ausgestofsen wird, also zu befürchten steht, dass diese bei entsprechenden Windrichtungen der Zuluft sich theilweise beimischt; andererseits weil man zugeben muss,

[2] Handbuch d. Architektur, Th. III, Bd. 4, S. 248. [3] Herm. Fischer: Ueber die Regelung d. Wärmeabgabe, Dingl. polyt. Journ. 1879, Bd. 234, S. 162. [4] Herm. Fischer: Ueber Heizen mit aufgespeicherter Wärme. Zeitschr. d. Ver. dtsch. Ingen., 1883, S. 25. [5] Dingl. polytech. Journ. 1879, Bd. 234, S. 167. [6] Ztschr. d. Ver. dtsch. Ingen. 1883, S. 607.

dass wegen der hohen Lage der Schöpfstelle (etwa 35 m über dem Erdboden) die Luft mit weniger Pferdedünger-Theilchen etc. gemischt sein wird, als wenn sie vom Königsplatz oder dessen Nähe entnommen wird. In mehren Erläuterungsberichten findet man deshalb angedeutet, dass man die Luft durch einen Springbrunnen schöpfen wolle. Grove und Naruhn & Petsch liefern Zeichnungen für solche Schöpfstellen. Letzterer legt die freie Mündung des Frischluftkanales in die Mitte des Springbrunnen-Beckens, so dass die Luft, bevor sie in den Kanal tritt, das nieder fallende Wasser durchstreichen muss; das Wasser wird demnächst zur Bildung eines Sprühregens in dem unter Erdoberfläche liegenden Zuluftkanal benutzt. — Grove entnimmt die Luft durch einen unter der Einfassung des Springbrunnen-Beckens nahe über dem Wasserspiegel des ersteren, entlang laufenden niedrigen Spalt, sammelt sie in einer unter Erdoberfläche befindlichen Kammer und führt sie durch mehre unterirdische Kanäle dem Hause zu. Das Ueberlaufwasser des Springbrunnens wird unter die westliche Rampe des Gebäudes geleitet, woselbst es in zahlreiche breite Rinnen der soeben erwähnten unterirdischen Kanäle fällt, die es zum Ablaufkanal des Springbrunnens zurück führen. Hierdurch werden grofse Berührungsflächen zwischen Wasser und Luft gewonnen, die sowohl für die Staubabsonderung als auch, im Sommer, für die Kühlung der Luft von Werth sind. Stumpf schöpft durch einen, mit Wuttke'schem „Luftdrücker" versehenen Thurm, in welchem die Luft mehre nass gehaltene Kokesschichten durchströmen muss.

Diese Mittel zum Reinigen der Luft sind zwar recht zweckmäfsig: man kann sie aber nur während der frostfreien Zeit benutzten, weshalb es fraglich erscheint, ob die durch sie entstehenden Mehrkosten mit ihren Vorzügen im Einklange stehen. Man ist daher nicht in der Lage, ohne weitere eingehende Beobachtungen, den R. O. Meyer'schen Vorschlag als ungeeignet bei Seite zu schieben.

Fast durchgängig ist auf Filtrirung der frischen Luft Bedacht genommen. Das Möller'sche Filter findet man in vielen der Pläne; andere empfehlen zickzackförmige Flächen, die meistens, behufs bequemen Reinigens aus einzeln hinwegnehmbaren, mit Wollgeweben, „Möllertuch" oder Sackleinen bespannten Rahmen bestehen. Nach der Filtrirung, zuweilen auch vorher, findet ein Waschen durch Sprühregen statt, welches in einigen Entwürfen auch für den Winter vorgesehen ist, in welchem Falle natürlich ein Ort hinter der Vorwärmstelle gewählt ist; ich erwähne als hierher gehörig namentlich den Entwurf H. Rösicke's-Berlin.

Um während des Winters erhebliche Abkühlungen des Keller- und Untergeschosses zu vermeiden, wird die frische Luft — etwa 250 000 cbm stündlich — meistens sofort bei ihrem Eintritt in das Haus erwärmt. Ich darf, vor weiterem Eingehen auf diesen Gegenstand die Leser dieses Blattes an die Bestimmungen des bekannten Programms erinnern, nach welchen gewisse Räume mittels Dampfluftheizung gleichzeitig geheizt (beispielsweise gekühlt) und gelüftet werden sollen, während für andere Räume die Erwärmung (Dampfwarmwasserheizung) von der Lüftung getrennt sein soll. Es liegt daher nahe, die frische Luft durch Vorwärmen auf eine Temperatur zu bringen, mit welcher sie den, mit Wasserheizung versehenen Räumen zugeführt werden kann, während für die mit Dampfluftheizung zu versehenen Räume eine weitere Erwärmung statt zu finden hat. Demnach dürften 17 bis 20° als zweckmäfsig für die Vorwärmung anzusehen sein. Der Hauptsitzungssaal verlangt jedoch, wegen der grofsen Menschenmenge (1000 Personen), welche Stunden lang sich in ihm aufhalten, bezw. wegen der bedeutenden Wärmemenge, welche diese abgeben, oft eine niedrigere Zulufttemperatur, weshalb man entweder die Luft für diesen besonders behandeln, oder eine Mischung der gemeinsam vorgewärmten mit unerwärmter Luft vorsehen muss oder überhaupt die allgemeine Vorwärmung weniger weit treiben darf, als eben angegeben. Man findet jede dieser Möglichkeiten benutzt. Um im Rahmen eines sehr kurzen Berichts zu bleiben, verzichte ich darauf, alle verschiedenen, oft recht sinnreichen Lösungen hier zu erörtern und erwähne nur wenige derselben.

Rob. Uhl-Berlin giebt unter der grofsen Kuppel und deren unmittelbarer Nähe einem Theil der Luft 20°, einem anderen Theil 40° Temperatur, während die für den Saal bestimmte Luft auf nur 10° erwärmt wird. Die 40° und 20° warme Luft wird in neben einander liegenden Kanälen, den Hauptgängen des Gebäudes entsprechend durch das Kellergeschoss geführt; auf der Scheidewand beider Kanäle stehen die senkrechten, zu den Zimmern aufsteigenden Schlote und unter diesen befinden sich Mischklappen, welche gestatten, entweder 20° oder 40°, oder solche Luft nach oben zu schicken, welche in beliebiger Weise aus den erst erwähnten Luftarten gemischt ist. Bei Ausführung dieses vortrefflichen Gedankens ist Uhl leider bald gestolpert, so dass er darauf verzichtet hat, denselben streng durchzuführen. Joh. Haag erwärmt sämmtliche Luft auf 15°, Grove diejenige für den Hauptsaal bis auf 17° (was reichlich hoch sein dürfte) und die übrige auf 20°, R. O. Meyer allgemein auf 20°, führt aber für den Hauptsaal auch unerwärmte Luft zu, um durch Mischen mit der vorgewärmten die geeignete Temperatur zu erhalten.

Bei dem vorliegenden Wettbewerb ist zum ersten Male der künstlichen Kühlung gröfsere Aufmerksamkeit geschenkt. Man empfiehlt theils mit Eis gefüllte Drahtkörbe von der zu kühlenden Luft bespülen zu lassen (Käuffer & Co., Mainz und Berlin), theils Brunnen- oder Leitungswasser durch die Heizkörper zu führen, theils wenigstens für die wärmeren Tage künstlich gekühltes Wasser hierfür zu verwenden (u. a. Rösicke, Rietschel & Henneberg, R. O. Meyer, Grove) theils sich zu begnügen mit der Kühlung, welche durch Berührung der Luft mit den, nöthigenfalls genetzten Kanalwänden zu erreichen ist. Eine eingehende Kritik der verschiedenen Verfahren muss ich mir an dieser Stelle versagen, hebe aber hervor, dass meine früheren Anschauungen[7] über die Wärmeaufnahme der Kühlflächen und die Feuchtigkeitszunahme der gekühlten Luft durch die Vorlagen theilweise berichtigt worden sind. Ich nahm an, dass die Wärmeüberführung trockener (z. B. zum Erwärmen benutzter) Flächen sich nicht wesentlich unterscheide von derjenigen, durch Niederschlagwasser nass gewordener Flächen. Versuche der Gebr. Körting-Hannover (welche dieselben ihrem Entwurf zu Grunde legen) haben statt dessen ergeben, dass solche genetzte Flächen in erheblichem Grade mehr Wärme überführen als trocken, so dass man die Bindung der durch das Niederschlagen des Massendunstes frei werdenden Wärme bei Berechnung der Kühlflächen nicht zu beachten braucht. Blochmann bestätigt diese Beobachtung durch anderweite Erfahrungen. Ferner glaubte ich, dass der Feuchtigkeitszustand der gekühlten Luft gleichmäfsig sich ändere, während R. Noske mit Recht hervor hebt, dass die, mit dem Kühlflächen in Berührung tretende Luft sich weiter abkühle als auf das Temperaturmittel, dem entsprechend mehr Wasser ausscheide, so dass eine Sättigung des Gemisches dieser kälteren mit der weniger gekühlten Luft nicht eintreten könne.

Auf die künstliche Feuchtung der Luft lege ich, so lange Staubbildungen aufser Frage sind, bekanntlich keinen grofsen Werth, weshalb ich an diesem Orte nur vermerke, dass für die meisten Entwürfe Feuchten mittels Dampf oder Wasserstaub, nur für wenige derselben die, der regelnden Hand nur schwer folgende Verdunstung auf offenen Wasserschalen vorgesehen ist. Wichtiger als diese Mittel gegen die Trockenheit der Luft dürften diejenigen sein, welche eine zu grofse Feuchtigkeit derselben verhindern. Namentlich dürfte, während der wärmeren Jahreszeit ein künstliches Trocknen der, für den Hauptsitzungssaal bestimmten Luft kaum entbehrt werden können. Ohne eine solche entsteht ein hoher Feuchtigkeitsgehalt, welcher die Verdünstung der versammelten Menschenmenge beeinträchtigt, folglich die fühlbare Wärme vergröfsert. Seitens der Wettbewerber ist dieser Thatsache nahezu gar keine Aufmerksamkeit geschenkt worden; ich erlaube mir an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass wahrscheinlich nur durch Kühlen der Luft auf 14° oder eine noch niedrigere Temperatur und hierauf folgendes Erwärmen[8] die nöthige Entfeuchtung zu erreichen ist. Auch in anderer Beziehung ist ein künstliches Trocknen der zu feuchten Luft von Werth, indem nämlich hoch gesättigte Luft leicht zu Niederschlägen und durch sie zu rascherer Zersetzung des unvermeidlichen Staubes pflanzlichen und thierischen Ursprunges, ja unter Umständen zur Pilzwucherung in diesem führt, wodurch ein dumpfer Geruch entsteht.

(Fortsetzung folgt.)

[7] Dingl. polyt. Journal, 1880, Bd. 235, S. 1. — Handbuch der Architektur, Theil III, Bd. 4, S. 242. — [8] Handbuch der Architektur, Theil III, Bd. 4, S. 85 u. 86.

Entwurf zu Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.

(Fortsetzung.)

II. Spezielle Bestimmungen.

1. Zeichnungen, Baubedingungen und Verträge.

Zeichnungen müssen in einer dem angegebenen Zweck entsprechenden Deutlichkeit, Ausführlichkeit und Gröfse des Maafsstabes ausgeführt werden.

Entwürfe und Detailzeichnungen, sowie vom Techniker abgefasste Baubedingungen und Verträge müssen so beschaffen sein, dass auf Grund derselben das Bauobjekt ausgeführt werden kann.

Abgesehen von Zeichnungen, welche den Gegenstand in wirklicher Gröfse darstellen, haftet der Techniker nur für eingeschriebene Maafse.

Für Schäden, welche dem Auftraggeber aus Unvollständigkeiten, Zeichen-, Schreib- oder Rechenfehlern, Nichtbeachtung gesetzlicher Vorschriften oder sonstigen Fehlern in von dem Techniker gelieferten Zeichnungen, Baubedingungen und Verträgen erwachsen, haftet der Techniker insoweit, als er die Mehrkosten ersetzen muss, welche dem Auftraggeber daraus erwachsen, dass er das Objekt theurer bezahlen muss, als er bei Nichtvorhandensein solcher Fehler in den Zeichnungen, Baubedingungen und Verträgen dasselbe zu bezahlen gehabt haben würde.

Fehlerhaftigkeit von Skizzen, d. h. probeweisen Versuchen zur Lösung einer technischen Aufgabe, begründet in Ermangelung entgegen stehender Vereinbarung eine Verantwortlichkeit des Technikers nicht.

Gelieferte Werkzeichnungen, d. h. Zeichnungen, nach welchen ohne weitere Anleitung ein Werk ausgeführt werden

kann, sind auf Verlangen dem Techniker nach gemachtem vertragsmäfsigen Gebrauch zurück zu liefern. Ein anderer als der vertragsmäfsige Gebrauch von Zeichnungen ist nicht gestattet.

Vorbemerkung. Zweck der speziellen Bestimmungen ist eine genauere Präzisirung der vertraglichen Rechte und Pflichten in Betreff der hauptsächlichsten Leistungen, welche von Technikern übernommen zu werden pflegen, damit auf solche Weise sowohl der Techniker über das Maafs des zu Leistenden und der ihn treffenden Verantwortlichkeit, als der Auftraggeber über den Umfang dessen, was er vom Techniker beanspruchen kann, thunlichst vollständig und genauer ins Klare gesetzt werde, als dies durch die vorhandenen Gesetze geschieht, welche sich meistens auf allgemeine Vorschriften über den Grad der vom Techniker zu prästirenden Sorgfalt beschränken.

Es dürfte sich von selbst verstehen, dass alle speziellen Bestimmungen den vorauf gehenden allgemeinen Bestimmungen unterliegen, letztere also auch auf alle diejenigen Leistungen Anwendung finden, in Betreff deren Spezial-Bestimmungen gegeben sind. Doch ist dies, um jedem Zweifel vorzubeugen, am Schluss noch ausdrücklich ausgesprochen worden.

1. Der Entwurf unterscheidet zwischen Zeichnungen und Skizzen. Letztere sind nur probeweise Versuche zur Lösung einer technischen Aufgabe, in deren Natur es liegt, dass sie nicht dazu bestimmt sind, zur Grundlage von Handlungen zu dienen, aus welchen vermögensrechtlich bedeutsame Konsequenzen sich ergeben. Es ist daher keine weitere Begründung nothwendig, wenn vorgeschlagen wird, dass es einer besonderen Vereinbarung bedürfen soll, um dem Techniker die Pflicht zur Lieferung einer fehlerlosen Skizze und somit die Verantwortlichkeit für die aus der Fehlerhaftigkeit derselben entstehenden Schäden aufzulegen.

Dagegen sind Zeichnungen, Baubedingungen und Verträge technische Leistungen, welche ihrer Bestimmung nach die Grundlage von Rechtsgeschäften bilden, und es ist daher von Wichtigkeit zu bestimmen, wie weit in Betreff derselben die Verantwortlichkeit des Technikers geht.

Dass Verstöfse gegen allgemein anerkannte Regeln der Baukunst in den Zeichnungen oder Baubedingungen bezw. Verträgen nicht vorkommen dürfen, folgt aus No. 1 der allgemeinen Bestimmungen und bedarf daher hier keiner Wiederholung.

Besonderer Rechtfertigung werden im übrigen die Bestimmungen, dass Zeichnungen so deutlich, so ausführlich und in solcher Gröfse des Maafsstabes ausgeführt werden müssen, wie es der angegebene Zweck (vergl. No. 4 der allgemeinen Bestimmungen) erfordert, so wenig bedürfen, wie die Bestimmung, dass Entwürfe und Detailzeichnungen sowie Baubedingungen und Verträge — welche ihrem Begriff nach dazu bestimmt sind, der Ausführung des Bauobjektes zur unmittelbaren Grundlage zu dienen — so beschaffen sein müssen, dass auf Grund derselben das Bauobjekt ausgeführt werden kann.

Die Vorschrift, dass der Techniker — von Zeichnungen in natürlicher Gröfse abgesehen, bei welchen die Vorschrift gegenstandslos ist — nur für eingeschriebene Maafse hafte, beruht auf der Erwägung, dass es bei der Anfertigung von Zeichnungen und Kopien oder Vervielfältigungen derselben unmöglich ist, durch Abgreifen mit dem Zirkel Präzisionsmaafse genau richtig zu bestimmen. Dafür, dass der Techniker nicht etwa durch Unterlassung der Einschreibung von wesentlichen Maafsen seine Verantwortlichkeit ungebührlich zu schmälern versuche, ist durch die Bestimmung des ersten Absatzes hinreichend Sorge getragen.

Der vierte Absatz bestimmt das Maafs der Verantwortlichkeit des Technikers für Fehler in den Zeichnungen, Baubedingungen und Verträgen. Der Natur der Sache nach muss der Auftraggeber von dem Techniker, welcher für solche Fehler haftet, so gestellt werden, wie er gestanden haben würde, wenn die Fehler nicht gemacht worden wären. Aus den zu No. 6 der allgemeinen Bestimmungen angeführten Gründen aber ist hierbei nur auf diejenigen Schäden Rücksicht zu nehmen, welche dadurch entstehen, dass das Bauobjekt in Folge der in Rede stehenden Fehler dem Auftraggeber theurer zu stehen kommt. Indirekte Schäden werden auch hier auszuscheiden sein. Es werden also vorzugsweise Mehrkosten in Folge gestiegener Preise und nothwendig werdender baulicher Umänderungen in Betracht kommen. Dass der Techniker nicht etwa — wie dies mitunter behauptet wird — verpflichtet sei, auf seine Kosten das Bauobjekt fehlerlos herzustellen, also z. B. einen im Entwurf übersehenen, zur Vollendung des Objekts nöthigen Bautheil selbst zu liefern, folgt ohne weiteres aus den allgemeinen Grundsätzen über Schadensersatz-Pflicht, wonach der zum Schadensersatz Berechtigte nicht mehr als das Interesse, d. h. den Unterschied in seinem Vermögen wie es ist und wie es gewesen sein würde, wenn die zum Schadensersatz berechtigende Thatsache nicht eingetreten wäre, fordern darf.

In dem letzten Absatze werden noch einige Bestimmungen vorgeschlagen, deren Zweck die Beseitigung von Zweifeln darüber ist, ob durch Bestellung und Bezahlung einer Zeichnung der Besteller das unbeschränkte Verfügungsrecht über die Zeichnung erwirbt. Dass das s. g. geistige Eigenthum an architektonischen, technischen und ähnlichen Zeichnungen durch die Honorirung des Technikers diesem nicht verloren geht, wird durch § 43 des Gesetzes betr. das Urheberrecht an Schriftwerken, Abbildungen, musikalischen Kompositionen und dramatischen Werken vom 11. Juni 1870 ausgesprochen und bedarf daher keiner besonderen Erwähnung. Dagegen erscheint es empfehlenswerth, besonders hervor zu heben, dass das Recht des Bestellers überhaupt nicht weiter geht, als auf den vertragsmäfsigen Gebrauch einer Zeichnung, woraus dann auch folgt, dass Werkzeichnungen nach gemachtem Gebrauch dem Techniker auf Verlangen zurück gegeben werden müssen. Dass durch besondere Vereinbarung anderes stipulirt werden kann, bedarf als selbstverständlich keiner besonderen Erwähnung.

2. Kosten- und Werthschätzungen.

Bei generellen Kostenschätzungen und bei Taxen ist der Techniker — in Ermangelung entgegen stehender Vereinbarung — für begangene Irrthümer und Kalkulationsfehler nicht verantwortlich.

Bei detaillirten Kostenanschlägen haftet der Techniker für die Richtigkeit der Ausmaafse und der Massen-Kalkulation sowie dafür, dass alle und nicht mehr als die zur ordnungsmäfsigen Ausführung des Entwurfs gehörigen Gegenstände berücksichtigt sind. Diese seine Haftung beschränkt sich aber auf den Ersatz der Mehrkosten, welche dem Auftraggeber daraus erwachsen, dass er übersehene Gegenstände theurer anschaffen muss als er dieselben hätte anschaffen können, wenn sie nicht übersehen worden wären, bezw. zu viel beschaffte Gegenstände mit Verlust verkaufen muss. Für die Richtigkeit der Preisansätze und der Preis-Kalkulation haftet der Techniker nicht.

2. Dieselben Erwägungen, welche bezüglich der Unterscheidung zwischen Skizzen und Zeichnungen zu No. 1 der speziellen Bestimmungen geltend gemacht worden sind, führen auch zu einer Unterscheidung zwischen generellen Kostenanschlägen und Taxen einerseits und detaillirten Kostenanschlägen. Jene sollen nur ein ungefähres Bild geben, — zur Grundlage von Rechtsgeschäften des Auftraggebers sind sie nicht bestimmt. Sie werden entsprechend niedriger honorirt, es dürfen daher Versehen bei denselben dem Techniker nicht zur Last gelegt werden. Die Bestimmung detaillirter Kostenanschläge dagegen ist, dem Auftraggeber zur unmittelbaren Grundlage von Verträgen mit Lieferanten, bezw. Ausführenden zu dienen. Sie müssen daher, so weit die Anfertigung derselben eine spezifisch-technische Leistung ist, fehlerfrei sein. Die Voraussetzung aber, dass ihre Anfertigung eine spezifisch-technische Leistung ist, trifft nur zu hinsichtlich der dem Kostenanschlag zu Grunde liegenden Ausmaafse und Massen-Kalkulationen, nicht hinsichtlich der Preisansätze und der Preis-Kalkulation. Wie viel Material und Arbeit für ein Bauobjekt erforderlich sei, kann nur der Techniker ermitteln, — wie theuer Material und Arbeiten seien, kann der Auftraggeber eben so gut wie der Techniker ermitteln. Wollte man auch für Letzteres den Techniker verantwortlich machen, so würde der detaillirte Kostenanschlag sich als ein bindendes Preisangebot darstellen, was er seinem Begriffe nach nicht sein kann. Ferner ist zu berücksichtigen, dass es unbillig sein würde, dem Techniker eine Verantwortlichkeit für solche Fehler aufzubürden, welche dem Auftraggeber bei einiger Aufmerksamkeit seinerseits nicht entgehen können. Deshalb soll der Techniker für Irrthümer in der Preis-Kalkulation nicht verantwortlich sein, — sowohl die Multiplikation der Vordersätze mit den Preisen, als die Schluss-Addition können von dem Auftraggeber kontrolirt werden.

Entsprechend den zu No. 6 der allgemeinen und zu No. 1 der speziellen Bestimmungen ausgeführten Grundsätzen ist auch hier die Verantwortlichkeit des Technikers, unter Ausschluss der Haftung für indirekte Schäden, auf die Prästirung des Interesses zu beschränken. Er haftet dafür, dass die zum auszuführenden Objekt erforderlichen Gegenstände (Materialien incl. Arbeit) vollständig und dass nicht mehr als die erforderlichen Gegenstände angegeben werden. Daraus ergiebt sich ohne weiteres das Maafs seiner Verantwortlichkeit, wie es im Entwurf vorgeschlagen ist.

3. Gutachten und Berichte.

Für Schäden in Folge begangener Versehen bei der Erstattung von Gutachten und Berichten haftet der Techniker in Ermangelung entgegen stehender Vereinbarung nicht.

3. Gutachten werden — in mannichfachen Veranlassungen — von Technikern häufig gefordert. Eine besonders oft vorkommende Art derselben sind Schiedssprüche, welche nach Maafsgabe der Verträge zwischen Bauherrn und Uebernehmer vom Techniker über Differenzen zwischen diesen Beiden abzugeben sind, insofern diese Schiedssprüche auf einer technischen Beurtheilung — Begutachtung — der von dem Uebernehmer versprochenen, bezw. gemachten Leistungen beruhen. In Ermangelung besonderer Vereinbarungen über eine weiter gehende Verantwortlichkeit wird man in Betreff einer solchen gutachtlichen Thätigkeit von dem Techniker mehr nicht beanspruchen können, als dass er sie *bona fide* ausübt. So wenig man einen Richter für Versehen bei Ausübung seiner richterlichen Thätigkeit schadensersatz-pflichtig hält, so wenig wird man einen Techniker deshalb zur Verantwortung ziehen dürfen, weil er etwa das von ihm geforderte Gutachten nicht mit der Sorgfalt erstattet hat, welche ein anderer angewendet haben würde. Das *„sibi adscribere debet cur talem adhibuerit“* wird billigerweise gerade in solchen Fällen zur Anwendung zu bringen sein. Das gemeine Recht bietet auch insofern eine Analogie, als es demjenigen, welcher einen Rath ertheilt, nur im Fall des Dolus für die Folgen des unrichtigen Raths verantwortlich macht. Was vom Gutachten bestimmt ist, muss auch vom Berichte gelten, indem technische Berichte ihrer Natur nach gutachtlicher Art sind.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Exkursion am 17. Mai 1884. Die 1. diesjährige Exkursion galt zunächst der Besichtigung der in Folge von Preisbewerbung zur Ausstattung einer kleinen Wohnung mit Möbeln eingegangenen Arbeiten, welche in den Räumen des Hauptgebäudes der ehemaligen Hygiene-Ausstellung aufgestellt sind. Die Besprechung der Ausstellung entzieht sich dem Rahmen eines Exkursions-Berichts.

Der 2. Theil der Exkursion galt der Besichtigung der im Bau begriffenen neuen Packhofs-Anlage westlich der Moltke-Brücke und der Strafse Alt-Moabit an der Spree gelegen. Die umfangreiche Bau-Anlage umfasst den Bau eines Niederlag-Gebäudes sowie zweier zu Büreau- und Wohnungszwecken bestimmter Gebäude. Das Lagerhaus bildet ein langgestrecktes ⊔, dessen Schenkel, der eine an der Spree, der andere an dem Lehrter Güterbahnhof den bezüglichen Wasser- und Eisenbahnstrafsen parallel liegen, während der eingeschlossene Hof zum Anfahren der Landfuhrwerke dient.

Die Gebäudeflügel haben gleiche Höhe, im Erdgeschoss von 4,80, in den 3 folgenden Geschossen von 3,30 m, im Dachgeschoss etwas mehr. Der innere Raum von 14,5 m Weite ist in jedem Geschoss durch 2 Reihen schmiedeiserner Stützen, welche in der Längsrichtung 5 m weit gestellt sind, in 3 Schiffe getheilt. Die Stützen tragen vernietete Blechlängsträger, zwischen denselben Walzquerträger als Widerlager flach gewölbter Kappen, welche die feuersichere Decke bilden. Der Fufsboden wird jedoch durchweg in Holz hergestellt, durch über die Querträger gestreckte Lager mit Bohlenbelag; diese Anordnung war erforderlich, da ein elastischer Fufsboden von der Steuerbehörde gewünscht wurde. Das Dach ist ein Holzzementdach mit einseitiger Abwässerung auf feuersicherer Unterlage. Letztere wird gebildet durch Thonfliesen, zwischen ⊥Eisen verlegt, welche letztere nach der Längsrichtung des Gebäudes über die Querträger der im übrigen in der Eisenkonstruktion ganz analog gebildeten aber nicht weiter gewölbten Decke des Dachgeschosses gestreckt sind. Die Güter sollen bis zu 1 m Höhe gelagert werden, die Fensterbrüstungen haben daher eine Höhe von 1,20 m erhalten.

Bemerkenswerth ist die sehr einfache Konstruktion der schmiedeisernen Stützen und deren Verbindung mit den Deckenträgern. Die Stützen sind in ┼-Form aus 4 ⌞-Eisen mit zwischengenieteten Flacheisen hergestellt, an den Enden eben abgehobelt, und jede obere Stütze stumpf und ohne Schuh oder Verbindung auf eine Platte gestellt, welche über die darunter stehende Säule gelegt ist, so dass jedes gusseiserne Kopf- und Fufsstück entfällt. Wenn die Endflächen der Säulen nicht ganz eben ausgefallen waren, wurden Kupferplatten als Zwischenlagen gebraucht, was indessen nur selten nöthig wurde. Die Längs- und Querträger wurden an den Säulen vernietet, indem der Vertikalsteg der Träger an Stelle des — entsprechend gekürzten — Flacheisens zwischen die ⌞-Eisen der Säule geschoben wurde.

Die Flügel sind aus feuerpolizeilichen Rücksichten durch innere Brandmauern in Abtheilungen von rd. 33 m Länge getheilt. Zwischen 2 Abtheilungen liegt ein Treppenhaus mit massiven Decken und Stufen, von dem aus beide Abtheilungen zugänglich sind.

Jede Abtheilung hat einen Aufzug. An der Quaimauer des Spreeufers kommen Krahne zur Aufstellung, desgleichen wird neben jeder Thür ein Wandkrahn angebracht. Die Güter gelangen zunächst in die im Erdgeschoss befindlichen Revisionsräume, von dort mittels der inneren Aufzüge in die einzelnen Geschosse. Der maschinelle Betrieb erfolgt hydraulisch. Hervor zu heben ist noch die aufserordentlich markige und charakteristische Architektur des Gebäudes, der vielleicht nur ein derberer Farbenton an Stelle des etwas süfslichen und schneller Verschmutzung ausgesetzten Gelb zu wünschen gewesen wäre.

Mit dem Bau des Nordflügels wurde im Jahre 1882 begonnen. Die für denselben vorgesehene künstliche Fundirung erwies sich im allgemeinen als entbehrlich, nur ein ehemaliger Graben nöthigte im beschränktem Umfange zu ihrer Beibehaltung. Im Jahre 1883 konnte mit der Herstellung des aufgehenden Mauerwerks am Nordflügel und dem Verbindungsflügel vorgegangen werden und zur Zeit sind dieselben unter Dach und die Kappengewölbe der einzelnen Geschosse fast durchweg fertig. Mit der Fundirung des Südflügels wurde im vorigen Jahre begonnen; dieselbe erfolgte für die Aufsenmauern auf Beton zwischen Spundwänden, für die inneren Pfeiler auf Senkkasten. Der Flügel ist zur Zeit etwa bis zur Gleiche über dem Erdgeschoss aufgemauert. Die beiden Verwaltungs- und Wohngebäude sind im Rohbau vollendet.

P.

Vermischtes.

Ueber eine geplante Wiederherstellung des Domes in Worms schreibt man uns von dort:

In Worms hat sich dieser Tage ein Komité gebildet, welches sich die Wiederherstellung und Ausschmückung des dortigen Domes zur Aufgabe stellt. Wie man sich im Gefühl der wiedergewonnenen Einheit überall in unserem Vaterlande regt, um die Denkmäler einer grofsen Vergangenheit in neuem Glanze aufleben zu lassen, so haben die Wormser sich vereinigt, um ihren schönen Dom vor dem Verfall zu bewahren. Und wenn einer, so verdient gewiss er es; gilt er doch als eine der schönsten und grofsartigsten Kirchen romanischen Stils, die Deutschland besitzt und sein ernstes majestätisches Aeufsere macht auf jeden Beschauer den tiefsten Eindruck. Es ist im Lauf der Jahrhunderte nicht blos durch die Unbill der Zeit und die Zerstörungswuth der Franzosen viel an dem Dom geschädigt worden, auch verschiedene ohne einheitlichen Plan unternommene Restaurirungs-Versuche haben ihm nicht gerade zum Vortheil gereicht; so hat die theilweise Ausmalung des Inneren mit Recht von künstlerischer Seite starke Beanstandung erfahren. Dies alles soll jetzt besser werden. Ob und wie weit wir berechtigt sind, romanische Kirchen auszumalen, das ist noch eine offene Streitfrage: jedenfalls kann sie nur von einem grofsen Gesichtspunkte aus gelöst werden; denn durch eine kleinliche Tapetenmalerei, zu der man sich da und dort beliebige romanische Muster zusammen sucht, kann nie eine ernste und mächtige Wirkung erzielt werden. Die Frage bleibt vorläufig also offen, ob der Wormser Dom ausgemalt werden soll oder nicht, die Wiederherstellung der Kirche aber soll jetzt nach einem einheitlichen, von tüchtigen Künstlern auszuarbeitenden Plan durchgeführt werden, während man alles Vorhandene pietätvoll möglichst erhalten will. Wir sind überzeugt, dass binnen kurzem Jeder, der die alte Kaiserstadt besucht, sich dem reinen Gefühl der Bewunderung über die Schönheit des Domes ohne die Bitterkeit wird hingeben können, die ihn bisher beim Anblick von dessen Vernachlässigung beschlich, und dass der Wormser Dom in der Reihe der herrlichen Gotteshäuser, welche von Strafsburg bis Köln den Rhein schmücken, wieder als eine der schönsten Perlen glänzen wird.

Der Bau eines neuen Geschäftsgebäudes für das preufs. Abgeordnetenhaus ist in der letzten Sitzung desselben am 19. Mai endgültig abgelehnt worden. Wir behaltens uns vor, über die interessante Angelegenheit in einer der nächsten Nrn. u. Bl. etwas eingehender zu berichten.

Neues in der Berliner Bau- und Kunstgewerbe-Ausstellung. Von Paul Marcus, Berlin, Kunstschlosser-Arbeiten: altdeutsche Laternen; — von der Thonwaarenfabrik der Magdeburger Bau- und Kreditbank, vorm. O. Duvigneau & Co., Magdeburg: Majolika-Oefen und Kamine; — von Poppe & Wirth, Berlin, Deutsches Linoleum, als: Fussboden- und Treppenstufen-Belag; — von L. C. Busch, Berlin: Kunstgewerbe-Gegenstände in Bronze; — von Albert Suckow, Berlin: in Holz geschnitzte Spiegel- und Bilderrahmen; — von Bruno Mädler, Berlin: eine Kollektion Verzierungen, Rosetten, Blumen etc. aus gestanztem Eisenblech für Gitter, Thüren etc.; — von P. Brennicke, Berlin: verstellbare Schlitten für Schablonen zum Ziehen von Gesimsen etc.; — von S. A. Loevy, Berlin: Thürbeschläge in Bronce mit Email; — von Julius Mende, Töpfermeister in Berlin: Majolika-Oefen aus der Fabrik von Schulze-Bartels in Rathenow.

Konkurrenzen.

Bei der Konkurrenz für Entwürfe zu einem naturhistorischen Museum in Hamburg, die im Anfang des nächsten Monats zur Entscheidung gelangt, sind 109 Entwürfe eingegangen. Immerhin wiederum eine erschreckend grofse Masse vergeblicher Arbeit, wenn auch bei weitem nicht soviel, wie nach der Thatsache befürchtet wurde, dass nicht weniger als rd. 700 Programme verlangt und ausgegeben worden sind.

Brief- und Fragekasten.

H. J. Zwickau. Dass hydraulische Kalke warm verwendet eine gröfsere Bindekraft zeigen und auch weniger schwinden sollen, halten wir vorläufig für unerwiesene Behauptungen, unbeschadet der bekannten Thatsache, dass bei hydraulischen Bindemitteln durch Zusatz warmen Wassers die Abbindezeit verkürzt und die Anfangs-Festigkeit der Mörtel erhöht wird. Darüber, ob durch den Gebrauch von warmem Wasser das Schwindungsmaafs reduzirt wird, scheint uns die Anstellung spezieller Versuche erwünscht, worauf wir hiermit hingewiesen haben möchten. —

Hrn. Ingen. R. M. in C. Wir bitten um Aufgabe der Anonymität, da wir nur dann im Stande sein werden, in die betr. Verhandlungen mit Ihnen einzutreten.

Hr. K. in Frankfurt a. M. Wir müssen es durchaus bestreiten, dass wir von den auf die Stellung der in subalternen Stellungen befindlichen Staats-Eisenbahn-Techniker bezüglichen Bemerkungen im Abgeordnetenhause keine Notiz genommen hätten. Dass wir die Lage derselben nicht aus eigener Initiative zum Gegenstande einer Besprechung gemacht haben, liegt, wie Sie richtig vermuthen, daran, dass wir mit den bezüglichen Verhältnissen nicht genau vertraut sind. Zur Aufnahme eines Artikels darüber sind wir im Prinzip gern bereit, müssen uns unsere Entschliefsung darüber aber natürlich bis nach Einsicht desselben vorbehalten.

Anfrage an den Leserkreis.

Liegen Erfahrungen über die Dauerhaftigkeit des Weibern-Tuffsteins für Bauten vor, die unmittelbar an der Nordseeküste errichtet sind? Ist namentlich aus der Porosität des Materials und seiner Fähigkeit, Wasser aufzunehmen, Gefahr für dasselbe zu befürchten und giebt es event. Mittel, dieser Gefahr vorzubeugen?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Bau eines neuen Geschäftsgebäudes für das preufsische Abgeordnetenhaus.

Wie unsern Lesern bereits bekannt ist, hat in der letzten Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 19. d. M. die seit längerer Zeit und mit grofsem Eifer betriebene Frage eines für die Zwecke des Hauses auszuführenden Neubaues, über die zuletzt auf S. 37 u. S. 85 d. lfd. Jhrg. eingehend berichtet wurde, ein unerwartetes Ende gefunden.

Nach einer längeren erregten Debatte über den seitens der Regierung gemachten Vorschlag, das Gebäude im Osten des Reichstagshauses, an der Sommerstrafse, zu errichten, hatte das Haus im Februar einstimmig beschlossen, sämmtliche auf diese Angelegenheit bezüglichen Vorlagen und Anträge dem durch eine Anzahl Mitglieder zu verstärkenden Gesammt-Vorstande zur nochmaligen Berathung und Berichterstattung zu überweisen. Auf Grund des bezgl. Beschlusses haben seither abermals eingehende Verhandlungen zwischen dieser Kommission und den Vertretern der Staatsregierung stattgefunden, deren Gang aus dem mündlichen Berichte des Referenten und dem zum Abdruck gebrachten Schriftwechsel in erwünschter Klarheit sich übersehen lässt. — Die Verhandlungen beschränkten sich demnach zunächst auf die Frage, ob der Bauplatz an der Sommer- u. Dorotheenstr. brauchbar sei und die Regierung übernahm es, dies durch eine dem Schulze'schen Projekt entgegen zu stellende Skizze nachzuweisen. Am 17. März wurde diese, von Hrn. Geh. Ob.-Brth. Adler entworfene Skizze, nach welcher neben dem Neubau des Abgeordnetenhauses auch die Heizanlage für das Reichstagshaus auf jenem Terrain Platz finden sollte, eingesandt und gleichzeitig mitgetheilt, dass bezgl. der von der Reichsregierung zu erwerbenden Grundflächen eine Verständigung angebahnt sei.

In einer am 27. März abgehaltenen Sitzung erkannte der verstärkte Gesammt-Vorstand das neue Projekt zwar als ein aufserordentlich geschicktes an, sprach sich aber doch dahin aus, dass der Bauplatz zu verwerfen sei, wenn nicht das (für Reichstagshaus u. Abgeordnetenhaus gemeinsame) Kesselhaus ganz von dem Grundstück verbannt und damit auf demselben **die volle Ausführung des Schulze'schen Bauprojekts** ermöglicht werde. Als Mängel der Adler'schen Skizze wurden namentlich hervor gehoben, dass im Erdgeschoss keine Kommissionsz. vorgesehen seien, dass die Bibliothek (aufser der Handbibliothek) in die oberen Geschosse verwiesen sei und dass für etwaige zukünftige neue Bedürfnisse kein Raum reservirt wäre; von dem Rauch und dem Geräusch des Kesselhauses und der Werkstatt wurde eine starke Beeinträchtigung der Zimmer an der anstofsenden Front befürchtet. — Es wurden demnächst die in gröfserer Zahl vorliegenden Anerbietungen weiterer Bauplätze geprüft u. zw. wiederum unter dem Gesichtspunkte, ob sich auf ihnen der **Schulze'sche Bauplan** ausführen lasse — eine Forderung, die nur in Bezug auf das (nach der Tiefe zu erweiternde) Kroll'sche Terrain und einen an der Ecke der Luisenstr. und des Schiffbauerdamms liegenden, z. Z. mit Wohnhäusern bebauten Platz zutrafen. Die Regierung wurde ersucht, sich — wenn möglich bis zum 22. April — darüber zu äufsern, ob sie unter gewissen Voraussetzungen der Wahl eines dieser beiden Plätze zustimmen werde.

Die Antwort der Regierung, über welche diesmal das gesammte Staatsministerium berathen hatte, verzögerte sich bis zum 12. Mai; sie beschränkt sich jedoch nicht auf eine Aeufserung über jene beiden Bauplätze, sondern erörtert — in Anerkennung der Verpflichtung, ihrerseits eine geeignete Baustelle für jenen Zweck ermitteln und vorschlagen zu müssen — eine ganze Reihe von Plätzen, die hierbei event. in Betracht kommen könnten. In erster Linie wird hervor gehoben, dass es den Rücksichten auf die Staatskasse und die geschäftlichen Beziehungen zum Herrenhause am besten entsprechen würde, wenn das jetzige Reichstagsgebäude nach dessen Freiwerden durch einen Um- und Erweiterungsbau für die Zwecke des Abgeordnetenhauses eingerichtet würde; dem gegenwärtigen Nothstande desselben könne event. durch eine Heranziehung des benachbarten Grundstücks des Geh. Zivilkabinets provisorisch begegnet werden. Als weitere, bereits im fiskalischen Besitz befindliche Plätze für einen **Neubau** werden dann die vereinigten Grundstücke des jetzigen Abgeordnetenhauses und des Geh. Zivilkabinets, das Grundstück der Universität, das sogen. Kunstakademie-Viertel und das Grundstück der Charité in Erwägung gezogen, deren Wahl jedoch gröfsere Weiterungen bedingen und den Beginn des Baues stark verzögern würde.* Als event. geeignete, z. Z. noch im Privatbesitz befindliche Baustellen für einen Neubau werden neben dem Platz an der Sommerstr. das Kroll'sche Etablissement, der Bauplatz an der Luisenstr. und Schiffbauerdamm und endlich das sog. Lehndorff'sche Terrain genannt. Bei dem ersten wegen seiner Entlegenheit in Abgeordnetenkreisen nicht sehr begünstigten Platze würde erst die sehr zeitraubende Beseitigung einer öffentlichen Strafse erforderlich werden; den beiden anderen Plätzen, von denen der am Schiffbauerdamm voraussichtlich sehr ungünstigen Baugrund bieten würde, haftet vor allem der geforderte hohe Preis von rd. 6 000 000 ℳ bezw. 537 000 ℳ als ein Nachtheil an.

Die aus dem verstärkten Gesammtvorstande bestehende Kommission des Abgeordnetenhauses, die sich angesichts dieser, wenige Tage vor dem Schlusse der Session eintreffenden Aeufserung der Staatsregierung in die Nothwendigkeit versetzt sah, die Angelegenheit entweder bis zur nächsten Sitzungsperiode zu vertagen oder in beschleunigter Weise zu erledigen, hielt sich durch einen älteren Beschluss des Hauses, der das Grundstück des gegenwärtigen Reichstagshauses wegen zu geringer Breite als eine ungeeignete Baustelle für das Abgeordnetenhaus erklärt, für verpflichtet, den an erster Stelle wiederholten Vorschlag der Staatsregierung überhaupt nicht in ernstliche Berücksichtigung zu ziehen; die Möglichkeit einer provisorischen Verbesserung des z. Z. benutzten Hauses durch Heranziehung des Nachbar-Grundstücks wurde von ihr nicht anerkannt. Auch die folgenden Vorschläge der Regierung fanden keinen Beifall und es blieben nur die beiden an letzter Stelle erwähnten Bauplätze zur Wahl, deren Preis jedoch gleichfalls als viel zu hoch erachtet wurde. Da ein Kauf derselben ohne Zustimmung des Herrenhauses nicht vollzogen werden konnte, also in der gegenwärtigen Sitzungsperiode überhaupt nicht mehr möglich war, einigte sich die Kommission zu folgendem Antrage an das Haus:

„Das Haus der Abgeordneten wolle beschliefsen: 1. Zu erklären, dass als Bauplatz für ein neues Geschäftsgebäude des Hauses der Abgeordneten sowohl der Grundstück-Komplex zwischen dem Friedrich-Karlufer, dem Alexanderufer, der Stadtbahn und der Unterbaumstrafse, als derjenige an der Ecke des Schiffbauerdammes und der Luisenstrafse, welche beiden Komplexe in dem Schreiben der Hrn. Minister des Innern, der öffentl. Arbeiten und der Finanzen vom 12. d. M. ad 9. und 8. gedacht worden ist, als geeignet erachtet wird; beide aber nur unter der Voraussetzung, dass eine angemessene Ermäfsigung des geforderten Preises erzielt wird. 2) Die königl. Staatsregierung zu ersuchen, thunlichst bald die erforderlichen Mittel für den Ankauf des Bauplatzes, sowie für die Anfertigung des definitiven Bauplanes und den Beginn der Bauausführung zu beantragen, auch, unter Betheiligung des verstärkten Gesammtvorstandes des Hauses, die schleunige Aufstellung eines definitiven Bauplanes herbei zu führen. 3) Durch die Beschlüsse zu 1. und 2. den Antrag des Gesammtvorstandes nebst dem Unterantrage Berger, sowie das Schreiben der königl. Staatsregierung (d. h. die bisher formell noch nicht erledigten Vorlagen der Februar-Sitzung) für erledigt zu erklären."

Die Ueberraschung, welche dieser Antrag erregte, war eine ziemlich allgemeine. Unseren Fachgenossen, denen von gewissen Sachverständigen des Parlaments in derartigen Fragen allerdings nur ein beschränktes Urtheil zugebilligt zu werden scheint, dürfte es gröfstentheils ein Räthsel geblieben sein, wie man jene beiden, zudem verhältnissmäfsig entlegenen Baustellen gegenüber dem Platz an der Sommerstrafse überhaupt in Betracht ziehen konnte; denn während beide jeder axialen Beziehung zur Umgebung entbehren, gehört der Baugrund der einen zu dem schlechtesten in Berlin überhaupt vorhandenen, während bei der zweiten die Nachbarschaft der Stadtbahn auf der einen, eines Hafens auf der anderen Seite doch wohl als etwas lästiger anzusehen sein möchte, als diejenige eines Kesselhauses. Unter den Abgeordneten war es neben der Entlegenheit der Plätze vor allem der für sie geforderte kolossale Preis, der wider sie einnahm, da man sich mit Recht sagte, dass von einer Herabminderung des Preises um so weniger die Rede sein werde, je mehr das Abgeordnetenhaus durch einen bestimmten Beschluss sich bereits zu gunsten jener Bauplätze entschieden habe.

In der Sitzung vom 19. Mai, in welcher über den bezgl. Antrag des Gesammt-Vorstandes verhandelt wurde, gelangte diese Stimmung denn auch zum entschiedenen Ausdrucke. Von mehren Seiten wurde dagegen Einsprache erhoben, dass man — angesichts so vieler aus Mangel an Mitteln unerfüllt bleibender Bedürfnisse des Landes — eine Summe von vielleicht 10 bis 20 Millionen ℳ für die eigenen Zwecke des Hauses verwenden wolle, zumal für eine monumentale Repräsentation des Parlamentes schon durch das Reichstagshaus gesorgt werde. Und ebenso einmüthig traf man von den verschiedensten Seiten in dem Gedanken zusammen, den von der Regierung an erster Stelle gemachten Vorschlag anzunehmen und für das Abgeordnetenhaus dereinst das jetzige provisorische Reichstagshaus zu verwenden, dessen Lage die denkbar günstigste ist und dessen Einrichtungen den meisten Reichstags-Mitgliedern als vollkommen genügende und behagliche erscheinen. Es wurde dabei hervor gehoben, dass sich die provisorischen Konstruktionen desselben mit verhältniss-

* Wir weisen beiläufig darauf hin, dass die Anführung des Universitäts- und des Charité-Terrains unter den event. zur Verfügung zu stellenden Bauplätzen, mit der gleichzeitigen Bemerkung, dass das letztere als Baustelle zu einem Ersatzbau für die Universität sich eignen würde, darauf schliefsen lässt, dass man sich innerhalb der Staatsregierung mit bezügl. Plänen zur Verlegung beider Anstalten beschäftigt; in der That nehmen Universität wie Charité, die nach ihren inneren Einrichtungen stark zu wünschen übrig lassen, einen Platz ein, der ihnen in dem heutigen Berlin nicht mehr gebührt. Die politische Presse hat in jüngster Zeit gemeldet, dass S. M. der Kaiser das Universitäts-Gebäude zu einem Palast der deutschen Reichsfürsten designirt habe.

mäfsig geringem Kosten- und Zeitaufwande in definitive umwandeln lassen und dass die Entbehrlichkeit mehrer z. Z. für den Bundesrath erforderlichen Räume leicht eine Erweiterung des Hauses gestatte; auch machte man geltend, dass bei dem Zeitaufwande, den die Erwerbung eines Bauplatzes, die Feststellung eines definitiven Bauprojekts und die Ausführung des Baues für ein neues monumentales Abgeordnetenhaus beanspruchen würden, an eine erhebliche Beschleunigung des Termins, zu welchem das Haus in andere Räume übersiedeln könne, gegenüber jenem anderen Auswege, wohl nicht zu denken sei. — Vergeblich wurde von Seiten mehrer Kommissions-Mitglieder hervor gehoben, dass sich ein ganz unglaublicher Wechsel der Anschauung vollzogen habe und dass sich das Haus durch Eingehen auf jenen Regierungs-Vorschlag nicht nur in vollkommenen Widerspruch zu vielen hier aufs lebhafteste vorgetragenen Klagen, sondern auch zu formell gefassten Beschlüssen setzen würde: die Zugkraft der von der Kommission gemachten Vorschläge erwies sich doch als so gering, dass denselben unter den unbetheiligten Mitgliedern des Hauses kein einziger Vertheidiger erwuchs. Zur Annahme gelangte vielmehr ein von dem Hrn. Abg. Janssen gestellter Antrag:

„unter Ablehnung des Antrages des verstärkten Gesammt-Vorstandes die Kgl. Staatsregierung zu ersuchen, das jetzige Reichstags-Gebäude nach seinem Freiwerden für das Abgeordnetenhaus definitiv in Aussicht zu nehmen."

Ein weiterer Antrag desselben Abgeordneten, für die Zwischenzeit nach dem Anerbieten der Regierung das Grundstück des Zivilkabinets heran zu ziehen und die hierfür erforderlichen Mittel schon in der nächsten Sitzungs-Periode bereit zu stellen, fand nicht die erforderliche Mehrheit — sei es, dass die Möglichkeit einer derartigen Benutzung des Nachbar-Grundstücks bezweifelt wurde, — sei es, dass man damit den Keim zu künftigen Geldanforderungen für den Bau eines neuen Gebäudes des Zivilkabinets zu schaffen fürchtete; beide Ansichten wurden laut.—

Mit dem oben angeführten Beschlusse des Hauses, den zu beeinflussen die Regierung in loyalster Weise vermieden hat, ist im wesentlichen die Lage der Dinge wieder hergestellt, die vor Jahresfrist bestand und der wir auf S. 314 Jhrg. 83 u. Bl. einige Worte gewidmet hatten. Dass das Abgeordnetenhaus jenen Beschluss aus eigener Initiative noch einmal umstofsen sollte, ist nach der Niederlage, welche die in dieser Frage treibenden Persönlichkeiten erlitten haben, schwerlich zu erwarten. Wer es bedauert, dass eine so günstige Gelegenheit Berlin mit einem neuen eigenartigen Monumentalbau zu schmücken, verloren gegangen ist — und vom einseitigen Standpunkte des Architekten kann man das immerhin — der möge dafür den Eigensinn verantwortlich machen, der in blinder Vorliebe für einen bestimmten Bauplatz, jedenfalls aber für einen bestimmten Bauplan die von der Regierung bereitwillig gebotene Hand zurück gewiesen hat. Als blind glauben wir diese Vorliebe bezeichnen zu können, weil sie sogar individuellen Momenten jenes Planes eine Ausschlag gebende Bedeutung beimafs, deren Unfehlbarkeit mindestens angezweifelt werden kann. Wenigstens liegen bei dem von der Reichstags-Baukommission genehmigten, in Ausführung begriffenen Wallot'schen Entwurf gleichfalls weder Kommissionsz. noch die Bibliothek im Erdgeschoss; auch enthält er in den Geschossen selbst keine für künftige bis jetzt noch nicht abzusehende Verwendung disponiblen Räume.

Im Interesse der Staatsfinanzen ist der nunmehrige Ausgang der so lebhaft erörterten Angelegenheit jedenfalls mit Freude zu begrüfsen und ebenso wird man in unbefangener Würdigung der Sachlage auch anerkennen müssen, dass dem Abgeordnetenhause mit der Aussicht noch ca. 8 Jahre in seinem gegenwärtigen Heim auszuharren, nichts Unmögliches zugemuthet wird. Die Zustände desselben, namentlich die angebliche Lebensgefahr für die Abgeordneten, sind — wie Hr. Abg. Dr. A. Reichensperger drastisch an seinem eigenen Gesundheitszustande nachwies — meist in etwas stark gefärbtem Lichte angesehen worden; was die noch mit dem meisten Recht angegriffene Beschaffenheit der Luft anbetrifft, so ist eine wesentliche Verbesserung derselben zu erwarten, wenn erst an Stelle des Grünen Grabens Gärten getreten sind und ebenso der Dönhofsplatz in eine Schmuckanlage verwandelt ist. — Hoffentlich wird sich die Staatsregierung durch die reservirte Haltung des Hauses auch nicht abhalten lassen, aus eigener Initiative Vorschläge zu machen, wie eine Verbesserung des Gebäudes durch Mitbenutzung des Grundstücks des Zivilkabinets erzielt werden kann — eine Möglichkeit, die wohl in keinem Falle zu bestreiten ist. Und für den günstigsten Ausweg würden wir es allerdings halten, wenn man zu diesem Zwecke sofort eine Verlegung des Zivilkabinets ins Auge fasste, da dasselbe an jener Stelle der Stadt durchaus nicht am richtigen Platze ist. Es kann vielmehr wohl schon jetzt mit Sicherheit voraus gesehen werden, dass man einst nach Verlegung des Abgeordnetenhauses die beiden in eins zusammen zu ziehenden Grundstücke, die durch eine Wiederdurchlegung der Alten Leipzigerstr. nach dem Dönhofsplatz noch sehr gewinnen könnten, zu einem anderen Zwecke bestimmen wird. — — F. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung am 8. April 1884. Unter den besonderen Zusendungen an den Verein ist die von dem Reichs-Eisenbahn-Amte bewirkte Zusammenstellung über die in den Monaten November und Dezember 1883 auf den deutschen Eisenbahnen vorgekommenen Radreifenbrüche und eine zugehörige Vergleichung der Brüche in den vorher gehenden Jahren hervor zu heben. Der Vorsitzende theilt hieraus Nachstehendes mit:

Während der 6 Wintermonate Januar bis April, November und Dezember 1883 sind bei einer durchschnittlichen Betriebslänge aller Eisenbahnen Deutschlands von 35 230 km zusammen 2671 Radreifenbrüche vorgekommen, während auf die Monate Mai bis Oktober 1883 bei einer durchschnittlichen Betriebslänge von 35 659 km nur 1937 zerbrochene oder defekt gewordene Radreifen nachzuweisen waren. Auf je 100 km Betriebslänge kommen mithin in den 6 Wintermonaten 7,6 und in den 6 Sommermonaten 5,4 Brüche. Während sich die Anzahl der Brüche auf die verschiedenen Monate im allgemeinen fast gleichmäfsig vertheilt, weisen die besonders kalten Monate Januar und März gegenüber den sonstigen Monaten fast die doppelte Anzahl der Brüche auf. Von den im ganzen vorgekommenen 4608 Radreifenbrüchen wurden in den Wintermonaten 60,4 %, in den Sommermonaten 29,2 % bei der Revision der Fahrzeuge auf den Bahnhöfen und beim Abdrehen der Reifen in den Werkstätten entdeckt; in 281 Fällen wurden Betriebsstörungen, darunter in 18 Fällen Zugentgleisungen veranlasst. So weit sich der Ort der Strecke, wo der Bruch erfolgt ist, hat fest stellen lassen, entfallen auf je 100 km Gleise mit hölzernen Querschwellen 4,5, mit eisernen Querschwellen 3,7 und mit Langschwellen nur 1,7 Brüche. Nach Zugarten getrennt kommen auf die Güterzüge 39,2 %, auf Courier-, Schnell- und Personenzüge 28,2 %, auf die gemischten Züge 2,6 % und auf die Rangir- und Leerzüge 3,9 % der sämmtlichen Brüche. Hinsichtlich der Konstruktion der Räder sind 76 % Brüche vorgekommen an Reifen auf Speichenrädern, während auf die Scheibenräder 21 % entfallen. In Betreff des Materials ergiebt sich ein ungünstiges Resultat für Puddelstahl, indem für dieses Material nicht nur eine verhältnissmäfsig grofse Zahl von Brüchen (40 % aller Brüche) nachgewiesen, sondern von diesen Brüchen auch die Mehrzahl (84 %) in Folge von Fehlern und mangelhafter Schweifsung des Materials eingetreten ist. Bezüglich der Befestigungsarten der Reifen haben sich die Befestigungen durch Kopfschrauben, Eingussringe, Sprengringe in Betreff des Abspringens der zerbrochenen Reifen weniger bewährt als die Befestigung durch Sicherheitsringe (Mantelringe, Klemmringe, Kopfschrauben in Verbindung mit Sicherheitsringen, Seitenklammern etc.), sowie die aufgeschweifsten Bandagen.

Der als Gast anwesende Hr. Ing. Bernstein macht Mittheilung über: Versuche mit dem Heydrich'schen Sicherheitsbuffer.

Derselbe soll die Gewalt zweier gegen einander stofsenden Fahrzeuge oder Züge mildern und daher die Wirkungen derartiger Zusammenstöfse minder schädlich machen. Auf die Bufferstange ist eine gusseiserne Hülse von rd. 100 mm Länge, welche aufsen ein dreifaches Gewinde besitzt, aufgeschoben, ferner ein schmiedeeiserner Ring, der sogen. Rangirring, ein stählerner Abscherring, der vorn eine scharfe Schneide besitzt und eine Kegelfeder. Die letztere lehnt sich gegen die gewöhnliche Druckscheibe, während die Hülse sich gegen den Anlauf des stärkeren Theiles der Bufferstange stemmt. Erfolgt ein Stofs gegen die Bufferscheibe, so wird der Druck durch die Stange, die Hülse, den Rangir- und den Abscherring auf die Feder übertragen; ist der Stofs von grofser Heftigkeit, so wird sich die Feder vollständig zusammen drücken und bei weiter wirkendem Druck wird die Schneide des Stahlringes den vorstehenden Theil des Abscherringes und demnach das Gewinde der Hülse auf eine gewisse Länge abscheren. Der Rangirring ist so stark, dass er bei allen vorkommenden Rangirstöfsen unverletzt bleibt und sein Widerstand erst bei solchen Zusammenstöfsen überwunden wird, welche dem Wagengestell Schaden zufügen können. Auf Veranlassung der Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Frankfurt a. M. wurden mit dieser Vorrichtung Versuche angestellt, für welche ein 10 m hohes Bollwerk mit einem Fallgewicht von 100 kg benutzt wurde. Die Versuche ergaben, dass die gröfste zulässige Geschwindigkeit, bei welcher der Zusammenstofs gänzlich unschädlich bleibt, 14,2 km pro Stunde beträgt; für die in die Stationen einfahrenden Züge wird daher die Vorrichtung im Stande sein, unter allen Umständen jeden Zusammenstofs unschädlich zu machen. Durch eine weitere Verbesserung der Vorrichtung ist die bezeichnete Geschwindigkeit auf 28 km in der Stunde gesteigert worden. Konstruktionen für noch gröfsere Geschwindigkeiten würden sich nicht empfehlen, da sie noch stärker ausgeführt werden müssen, als die Wagen selbst. Mit der ausgeführten Vorrichtung würden sich nach Annahme des Vortragenden etwa 90 % aller Zusammenstöfse unschädlich machen lassen.

Hr. Bernstein spricht ferner über einen neuen Zentral-Weichenstell-Apparat von H. Heydrich.

Bei den Zentral-Apparaten wird gefordert, dass alle Verriegelungen von Weichen oder Signalen, welche durch Umlegen eines Hebels nöthig werden, vor Beginn des Umlegens, alle Entriegelungen erst nach geschehenem Umlegen erfolgen sollen. Für diese Riegelungen soll keine besondere Manipulation erforderlich sein. Die bisher bekannten Apparate lösen diese Aufgabe durch Anbringen einer Fallklinke, deren Feder beim Angreifen des Hebels und Anziehen der Klinke zusammen gedrückt wird und

sich beim Loslassen der Klinke zurück bewegt. Die Umwandlung dieser hin- und hergängigen Bewegung in eine solche von konstanter Richtung wird bisher durch komplizirte Mechanismen, wie schleifenförmige Hebel oder Rinnen mit Gleitklötzen etc. erreicht. Der Heydrich'sche Apparat vermeidet die komplizirte Umformung der Bewegung vollständig; der Vortragende erläutert denselben eingehend durch Zeichnungen und Beschreibung der einzelnen Konstruktionstheile. Der Apparat kann sowohl im Weichenthurm als auch auf dem Planum aufgestellt werden und ist als Perron-Apparat ganz besonders bequem, da er von beiden Seiten her bedient werden kann und keines besonderen Schutzdaches bedarf; denn er besitzt keine feinen, komplizirten oder auch nur blanken Theile, die eine besonders sorgfältige Unterhaltung erforderten.

Hr. Premier-Lieutenant v. Tschudi ergänzt seinen im September v. J. gehaltenen Vortrag über:

Amerikanische Eisenbahnen

durch weitere Mittheilungen über verschiedene während seiner Reise durch Amerika gemachte Wahrnehmungen und erläutert dieselben durch zahlreiche Zeichnungen und Photographien. Das bei den Betriebsmitteln durchweg eingeführte Ein-Buffersystem lässt in mancher Beziehung noch Mängel erkennen; ein solcher besteht besonders darin, dass die Buffer der Personen- und der Güterwagen nicht einheitlich konstruirt sind und dieselben nicht in gleicher Höhe liegen; beim Kuppeln eines Personen- und eines Güterwagens muss der Zughaken des ersteren die Stelle des Buffers vertreten; wird der Buffer schadhaft, ist auch die Kuppelung unbrauchbar. Die Manipulation des Kuppelns ist häufig schwierig, weil der Arbeiter oft genöthigt ist, mit der Hand zwischen den Buffer zu greifen; die dagegen angewendeten Verbesserungs-Versuche haben sich bis jetzt nicht besonders bewährt; die losen Theile der Kuppelung, der Bolzen und die Oese, gehen auch vielfach verloren. — Auf den Bahnen findet man vielfach Krahn-Wagen und Wagen mit Rammen, welche beim Aufräumen nach statt gefundenen Entgleisungen etc. und beim Brückenbau verwendet werden. — Da die amerikanischen Bahnen sich nicht nur mit der Reparatur, sondern auch mit dem Neubau von Lokomotiven und Wagen befassen, besitzen sie meistens sehr ausgedehnte Werkstätten-Anlagen. Wegen der fast ausschließlichen Verwendung von Holz zu den Wagen findet man in den Werkstätten besondere Holz-Trockeneinrichtungen, außerdem unter anderen kleine Walzwerke, Weichenbau-Anstalten, Gießereien, Einrichtungen zur galvanischen Vernickelung und Versilberung. — Bei der Herstellung der Brücken wird ebenfalls Holz in ausgedehntem Maaße verwendet. Kleinere Durchlässe werden vielfach durch über einander gelegte unbehauene Rundhölzer hergestellt; bei größeren Brücken wendet man hölzerne Pfahljoche an in Entfernungen von 3,5 bis 6 m, auf welche die Holme gar nicht oder nur schwach aufgekämmt werden; dasselbe geschieht mit den auf den Jochen aufliegenden Streckbalken; letztere sind gegen einander stumpf gestoßen und durch Laschen verbunden; die in 0,6 m Entfernung darauf liegenden Schwellen werden in der Regel auf den Streckbalken fest genagelt. Nächst den Jochbrücken sind die verbreitetsten Brücken die Bockbrücken oder *trestle-works*, die bis zu 69 m Höhe vorkommen; die einzelnen Böcke sind von gleicher Konstruktion und werden in verschiedenen Etagen über einander angeordnet. Das höchste *trestle-work* befindet sich im Zuge der Northern Pacific-Bahn unweit Missoula; dasselbe ist an der höchsten Stelle 69 m hoch und im ganzen 264 m lang. Auf derartigen hohen *trestle-works* sind in der Regel innerhalb des Gleises Zwangschienen angeordnet. Belastungs-Versuche werden bei den Pfahljoch- und den Bockbrücken nicht angestellt; die Züge müssen vor jeder solchen Brücke vollständig zum Halten gebracht werden und dürfen dieselbe nur mit einer Geschwindigkeit von etwa 10 km in der Stunde passiren. Wo es sich um Ueberbrückung frei zu haltender Oeffnungen von 8—60 m handelt, kommen meistens Brücken mit Howe'schen Trägern zur Anwendung; Hänge- und Sprengwerke sieht man selten.

Die Holzbrücken-Pfeiler kommen in zwei verschiedenen Konstruktionen vor, entweder als Pfeiler aus eingerammten Pfählen oder als solche aus Balkenlagen, zwischen welchen der Hohlraum mit Steinen angefüllt ist. — Als Ersatz für Brücken sind Trajectbote in ausgedehntester Anwendung; das größte derselben, der Central- und Southern-Pacific-Bahn gehörende, ist 123 m lang, 35 m breit und hat 4 Gleise zur Aufnahme von 48 Güterwagen mit Maschine oder 24 der größten Personenwagen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung, Mittwoch den 7. Mai, Vorsitzender Hr. Garbe.

Als neue Mitglieder werden aufgenommen die Hrn.: Reg.-Bauführer Unruh in Frankfurt a. M. und Reg.-Bfhr. Harz zu Hannover, Reg.-Baumeister Voss zu Georgs-Marienhütte. — Als Delegirte für die diesjährige Delegirten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Stuttgart werden gewählt die Hrn.: Garbe, Schwering, Dolezalek, Barkhausen und Köhler, u. als Ersatzm. die Hrn.: Keck, Unger, Goetze, Lehmbeck.

Es folgt die Berathung der im Auftrage des Verbandes vom Hamburger Vereine bearbeiteten Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber, welche mit den Abänderungs-Vorschlägen der Vereins-Kommission den Mitgliedern zugestellt sind. Am Schluss der Vorschläge wird bemerkt, die Kommission beabsichtige, den Entwurf ganz abzulehnen; hierüber wird zuerst die General-Diskussion eröffnet.

Hr. Hagen theilt zunächst namens der Kommission mit, dass dieselbe nach sorgfältiger Durchberathung der Normen zu dem Beschlusse gekommen sei, die Ablehnung des ganzen Entwurfes zu beantragen, und zwar aus folgenden Gründen: In der Provinz Hannover gelten in der angeregten Frage die allgemeinen Grundsätze des römischen Rechts, das irgend welche Spezialbestimmungen für die vorliegende Frage nicht enthält. Die richterlichen Urtheile, welche sich in jedem Falle auf Gutachten sachverständiger Techniker stützen, haben bis jetzt wesentliche Missstände nicht geschaffen und so liegt für die Provinz Hannover kein Bedürfniss vor, ein neues Rechtsverhältniss zu schaffen, besonders, da durch dasselbe die Haftpflicht des Technikers gegen den jetzigen Zustand erheblich verschärft würde, ohne dass dasselbe andererseits entsprechende Vortheile brächte. Die Kommission will jedoch den Antrag auf Ablehnung des Entwurfs erst nach vollständiger Durchberathung desselben seitens des Vereins stellen. Hr. Garbe bemerkt hierzu, dass die Durchberathung schon aus dem Grunde nöthig sei, weil der Verein zu den drei die Verbands-Kommission bildenden gehört, daher auch seine Ansicht bezüglich jedes einzelnen Punktes klar legen muss, um seinen Standpunkt bei den Verhandlungen der Verbands-Kommission vertreten zu können.

Die Hrn. Schwering und Unger treten der Ablehnung des Entwurfes entgegen, weil das bestehende Recht thatsächlich nicht allen Anforderungen genüge, vielmehr durch den Mangel einschläglicher präziser Bestimmungen eine Unsicherheit in der Rechtsprechung entstehe, die schon oft zu üblen Erfahrungen geführt habe. Da demnächst eine neue Abfassung des Zivil-Gesetzbuches bevor stände, so wäre gerade jetzt der geeignete Zeitpunkt gekommen, um durch Festsetzung entsprechender Bestimmungen einen Einfluss auf die bezüglichen Theile desselben auszuüben; es sei dies um so wichtiger, als die auf das Verhältniss zwischen Auftraggeber und Techniker jetzt aus dem römischen Rechte übertragene Form des Dienstmiethe-Vertrages einen so hohen Grad von Haftbarkeit für den Techniker fest setzte, dass derselbe in strenger Durchführung billiger Weise nicht verlangt werden könne. (Hr. Ober-Landes-Gerichtspräsident Dr. Sieveking macht in der Einleitung zu den Normen hierauf besonders aufmerksam.) Die Feststellung des Verschuldens des Technikers auf Grund technischer Gutachten ist durchaus keine günstige Lösung derartiger Streitfragen, weil nach den Aeußerungen erfahrener Advokaten die auf Grundlage technischer Gutachten zu entscheidenden Prozesse die langwierigsten und unsichersten von allen sind.

Um die Frage der Durchberathung zu klären, nimmt Hr. Wiesner den Kommissions-Antrag auf Ablehnung auf, derselbe wird nicht angenommen und somit die erste Spezialberathung eröffnet.

I. Allgemeine Bestimmungen.

Da sich vor Eintritt in die Diskussion über § 1 ein Zweifel darüber erhebt, ob die vorliegenden Bestimmungen für Unternehmer oder projektirende und beaufsichtigende Techniker gelten sollen, so wird beschlossen, eine Vorbemerkung zuzufügen, etwa des Inhalts: „Die nachfolgenden Bestimmungen gelten für das Verhältniss zwischen Auftraggeber und solchen Technikern (Architekten, Ingenieuren), welche mit dem Entwerfen oder der Beaufsichtigung der Ausführung von Bauwerken, nicht mit der Ausführung selbst, beauftragt sind. Der Wortlaut bleibt den weiteren Kommissions-Berathungen vorbehalten.

Nach längerer Besprechung wird § 1 der Vorlage in der vorliegenden Form angenommen. § 2 der Vorlage bleibt unverändert, § 3 wird ebenfalls angenommen, doch wird befürwortet, dem zweiten Absatze: „der Auftraggeber ist berechtigt, die Annahme der verzögerten Leistung zu verweigern", die Bemerkung anzufügen: „Eine bedingungsweise Annahme der verzögerten Leistung (z. B. zu geringerem Preise) ist besonders auszumachen." Ueber die durch § 4 bezweckten Ziele sind die Ansichten getheilt, derselbe wird jedoch unter der Annahme beibehalten, dass die Verfasser dabei wiederholt vorgekommene Einzelfälle im Auge gehabt haben.

Die §§ 5, 6 und 7 werden unverändert angenommen. Bei § 8, welcher die Haftbarkeit des Technikers für solche Fehler und Mängel fest setzen soll, welche bei der Ausführung der unter seiner Leitung stehenden Bauten vorkommen, entwickelt sich eine sehr lebhafte Debatte. Während die Kommission eine Haftbarkeit nur für den Fall zulassen will, dass der Techniker wahrgenommene Schäden nicht zur Anzeige bringt, setzt der Hamburger Entwurf Haftbarkeit im Falle des Unvermögens des Ausführenden fest. Die Mehrzahl der Aeußerungen ist gegen den Kommissions-Vorschlag, da eine Verminderung der Verantwortlichkeit der Techniker nur eine Schädigung des Standes ergeben würde. Die Hamburger Fassung ist allerdings scharf, denn der Fall des Unvermögens des Ausführenden wird meistens nachweisbar sein; die somit sich ergebende unbedingte Haftbarkeit des Technikers erscheint um so härter, als derselbe oft nicht in der Lage ist, eine richtige Durchführung seiner Anordnungen zu erzwingen; zudem können ihm naturgemäß nicht alle Vorgänge der Ausführung bekannt werden. Es wird daher vorgeschlagen, den Techniker nur für nachweislich bei der Beaufsichtigung vorgekommenes Verschulden verantwortlich zu machen.

Wegen vorgerückter Zeit wird die Verhandlung über § 8 abgebrochen und zur Fortsetzung auf den 17. Mai eine außerordentliche Versammlung angesetzt.

Vermischtes.

Der Habilitations-Ordnung für die technische Hochschule zu Berlin, die soeben von dem Hrn. Unterrichts-Minister erlassen worden ist, entnehmen wir im Folgenden die wichtigsten der fortan für die Habilitation der Privat-Dozenten (eine etwas unschön klingende Häufung von Fremdwörtern!) maafsgebenden Bestimmungen.

Die Zulassung zu derselben erfolgt nur für eine der an der Hochschule bestehenden Abtheilungen und auf Grund eines an den Vorsteher derselben zu richtenden schriftlichen Gesuchs. Der Kandidat hat mit demselben eine Darstellung seines Lebens- und Bildungsganges, eine Abhandlung aus dem Lehrgebiet, in welchem er thätig sein will (als Architekt event. mehre entsprechende Projekte) sowie folgende Nachweise einzureichen: 1) Das Reifezeugniss eines deutschen Gymnasiums, eines Realgymnasiums oder einer Oberrealschule; 2) die Zeugnisse über ein mindestens dreijähriges, dem bezgl. Lehrgebiete gewidmetes akademisches Studium und über die Absolvirung entweder der ersten technischen Staatsprüfung oder der Diplom-Prüfung einer technischen Hochschule, bezw. die Erwerbung des Doktorgrades an einer Universität auf Grund einer mündlichen Prüfung und einer Dissertation; 3) den Nachweis einer 3jährigen, auf die weitere Ausbildung in dem bezgl. Gebiet gerichteten wissenschaftlichen, bezw. praktisch-technischen oder künstlerischen Thätigkeit; 4) ein amtliches Führungs-Attest und (für Deutsche) den Nachweis über Erfüllung der Bestimmungen der Militärpflicht. — Von den unter 1—3 gestellten Anforderungen kann event. auf Antrag des Abtheilungs-Kollegiums abgesehen werden. — Sind diese Vorbedingungen erfüllt, so wird dem Kandidaten die Abhaltung eines (aus 3 von ihm vorgeschlagenen Thematas ausgewählten) Probevortrags vor dem Rektor, den Abtheilungs-Vorstehern, den Mitgliedern des bezgl. Abtheilungs-Kollegiums und anderen von dem letzteren zugezogenen Dozenten auferlegt; an denselben schliefst sich demnächst ein Kolloquium, an dem sämmtliche eingeladenen Dozenten sich betheiligen können. Auch von diesen Anforderungen können Bewerber, die bereits an einer anderen Hochschule mit gutem Erfolge dozirt und sich durch wissenschaftliche oder künstlerische Leistungen ausgezeichnet haben, auf Antrag des Abtheilungs-Kollegiums dispensirt werden; — hat der Kandidat bereits an einer preufsischen techn. Hochschule oder einer Universität auf dem gleichen Gebiete dozirt, so hat er zwar die für die Habilitation vorgeschriebenen Formen gleichfalls zu erfüllen, die Zulassung als Privatdozent kann ihm aber nur mit Genehmigung des Ministers versagt werden. — Der Beschluss über die event. Zulassung wird unmittelbar nach Beendigung des Kolloquiums gefasst; die formelle Habilitation wird durch Unterschreibung eines Verpflichtungsscheines vollzogen. An Gebühren sind im voraus 90 *M* einzuzahlen, von denen im Falle der Zurückweisung 45 *M* heraus gegeben werden; die Meldung kann nur einmal und nicht vor Jahresfrist wiederholt werden. — Als Recht steht dem Privatdozenten zu, innerhalb des Lehrgebiets, für welches er als befähigt erklärt worden ist, Kollegien abzuhalten — jedoch nicht mit geringerer Stundenzahl und für ein geringeres Honorar als die über denselben Gegenstand lesenden wirklichen Dozenten. Dem Abtheilungs-Kollegium bleibt es überlassen, ihm event. auch die Erlaubniss zu ertheilen, in Lehrfächern zu doziren, für welche er eine besondere Habilitation nicht erworben hat. —

Der Gesammt-Eindruck dieser Bestimmungen, die ihre praktische Probe zu bestehen haben werden, ist der, dass es jedenfalls nicht Absicht derselben ist, die Niederlassung von Privatdozenten an der technischen Hochschule zu begünstigen. In sehr charakteristischer Weise klingt dies im Eingange des § 6 durch, welcher lautet: „Steht dem Fortgang des Habilitations-Verfahrens ein Hinderniss nicht mehr im Wege, so etc." Soviel wir wissen, stand der Erlass dieser Bestimmungen übrigens nahezu seit Begründung der Berliner technischen Hochschule auf der Tagesordnung der Lehrer-Konferenzen. Dass dieselben erst so spät zu Stande gekommen sind, dürfte wesentlich darin liegen, dass es ursprünglich in Aussicht genommen war, einheitliche Bestimmungen dieser Art für sämmtliche techn. Hochschulen Deutschlands durch zu führen — ein Plan, der jedoch an dem Widerstande einzelner Anstalten gescheitert ist.

Nachträgliches vom Brande des Wiener Stadttheaters am 16. d. M. Wenn man die inzwischen veröffentlichten Nachrichten, darunter insbesondere den Bericht des Wiener Stadtbau-Direktors liest — welcher gleichzeitig Oberstkommandirender der Feuerwehr ist — so gelangt man zur Ueberzeugung, dass vom Stadttheater ein gröfserer Theil als der wirklich gerettete hätte gerettet werden können, wenn: 1. die Feuerwehr einheitlicher organisirt und 2. wenn sie im Stande gewesen wäre, mit zulänglichen Machtmitteln auf der Brandstelle aufzutreten.

Der nährende Einfluss, welchen das Feuer an den grofsen Holzmengen der Konstruktion und Einrichtung des Zuschauerraumes fand, wurde paralysirt durch die vorhandenen Brandmauern mit den darin vorhandenen eisernen Verschlüssen. Denn es sind die Logengänge und Treppenhäuser bis 1 Stunde nach Ausbruch des Brandes passirbar gewesen; der Drathvorhang der Bühne hat ebenso lange dem Feuer Widerstand geleistet und keine von den aus doppelter Blechlage mit Luftschicht dazwischen hergestellten eisernen Thüren hat ihren Dienst versagt, alle sind verschlossen geblieben und bei keiner hat ein Durchbrennen stattgefunden. Gute Dienste haben die (je 8 qm grofsen) Ventilations-Schlote über Saal und Bühne geleistet, indem sie den irrespirabeln Gasen Auswege eröffneten und so dem Eindringen derselben in Räume, die für Löschzwecke zu betreten waren vorbeugten. Nur die Gänge im 3. und 4. Rang — wie die obersten Partien der Treppenhäuser sind von Rauch erfüllt worden und haben von der Feuerwehr geräumt werden müssen, eine Thatsache, die auf den Nutzen hinweist, welchen die Anlage von Ventilations-Oeffnungen im Dache der Treppenhäuser angebracht haben würde. Eisentheile, welche der unmittelbaren Einwirkung des Feuers entzogen — eingemauert — lagen, sind intakt geblieben; die Gasbeleuchtung des Hauses hat ihre Dienste in ganz regelrechter Weise bis zu einem Augenblicke gethan, wo man derselben entrathen konnte.

Nach alledem ist es in der That schwer zu begreifen warum es nicht gelungen ist, das bis 1 Stunde nach Ausbruch des Feuers verschont gebliebene Bühnenhaus zu halten. Hr. Stadtbau-Direkt. Berger giebt in seinem Bericht an, dass die Wasserleitung des Hauses, welche, entgegen unserer neulichen Mittheilung, allerdings mit der öffentlichen Wasserleitung verbunden gewesen ist — ihre Schuldigkeit gethan und auch bei der Wasserversorgung der Spritzen ein Mangel sich nicht gezeigt habe. Damit kontrastirt es indessen in der That höchst seltsam, wenn Hr. B. gleichzeitig berichtet, „dass es scheinen könnte, (!!) dass die Art der Wasserbeschaffung nicht vollkommen genügte, und zwar ist dies dem Umstande zuzuschreiben, dass die Wasserwagen einiger Vororte-Feuerwehren sich der Ordnung bei der Wasserentnahme nicht fügten, sondern ohne Nothwendigkeit regellos hin- und herfuhren. Auch der Umstand, dass die Kutscher der Wasserwagen mancher Vororte-Feuerwehren nur ihre eigenen Spritzen mit Wasser versorgen wollten, die Aufforderung andere wasserbedürftige Spritzen zu bedienen, ganz unbeachtet liefsen, hinderte zeitweise eine geregelte Wasserbeschaffung."

Auch noch an anderen Stellen seines Berichts kommt Hr. Berger mehrfach auf die Disziplinlosigkeit, welche beim Rettungswesen geherrscht hat, zurück; er berichtet von zahlreichem Betreten des Hauses durch Unbefugte, von einem Ausräumen auf Anordnung unbekannter Personen und anderen Dingen, welche es klar erscheinen lassen, dass es an einem einheitlichen Willen auf der Brandstelle, der ersten Bedingung zur Erzielung von Erfolgen, gefehlt hat. Der Brand des Wiener Ringtheaters im Dezember 1882 hat auf die Theater fast der ganzen Welt schwere Lasten und Opfer herab gezogen, hat anderwärts zur Verwendung von Millionen für Sicherheitszwecke geführt, polizeiliche Einmischungen aller Art und lange Berathungen technischer Kreise veranlasst, und er hat die Anlage neuer Theater allenthalben mit früher nicht gekannten Schwierigkeiten umstellt. Hatte die übrige Welt nach solchen Vorgängen nicht ein Recht zu erwarten, dass bei einem abermaligen Theaterbrande in Wien man dort den Beweis liefern werde, dass die Konsequenzen der Katastrophe vom Dezember 1882 ernstlich gezogen seien? Statt dessen ist es bisher nicht einmal zu einer Reorganisation der Wiener Feuerwehr gekommen und herrschte abermals die Unordnung an einer Stelle, wo ohne Ordnung an einen Erfolg gar nicht gedacht werden kann.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Ing. I. Kl. Max Wippermann in Freiburg ist — unter Ernennung desselben zum Bezirks-Ingenieur — die Vorstands-Stelle der Wasser- und Strafsen-Bauinspektion Achern übertragen worden. Ing. II. Kl. Herm. Frey in Emmendingen ist zum Ing. I. Kl. ernannt.

Preufsen. An Stelle des als Reg.- u. Brth. nach Potsdam versetzten Bauinspektor Lorenz ist Landbauinsp. Wolff in Berlin zum Mitgld. der Kgl. techn. Prüfungs-Kommission ernannt worden. —

In der Brandenburgischen Provinzial-Verwaltung wurden die bish. kom. Wegebau-Inspektoren Roether in Landsberg a. W. und Westphal in Potsdam, ersterer als Landes-Bauinspektor in Landsberg a. W., letzterer als Wege-Bauinspektor in Potsdam angestellt.

Zu Reg.-Bmstrn. sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Josef Trumm aus Boppard, Friedr. Wever aus Cleve, Theod. Kamps aus Haffen (Kreis Rees) u. Friedrich Schreiber aus Hildesheim; — zu Reg.-Bfhrn: die Kand. d. Baukunst Friedr. Schulte aus Neheim i. Westf., Franz Krücken aus Köln, Leonh. Schneiders aus Dürboslar u. Herm. Fülles aus Kaiserswerth.

Brief- und Fragekasten.

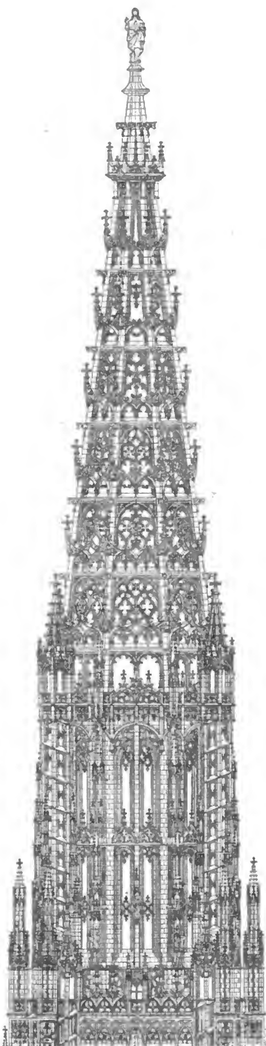
Hr. H. in H. Die Original-Marmor-Statuen der Generäle Friedrichs d. Gr., welche früher den Berliner Wilhelmsplatz schmückten, sind später nicht im Hofe der Gewerbe-Akademie, sondern in dem der Kadetten-Anstalt aufgestellt worden und mit dieser nach Lichterfelde übergesiedelt. Die beiden Statuen Schwerins und Winterfelds, welche seinerzeit zuerst zur Ausführung gelangt und im Sinne der Zeit im antiken Kostüm gehalten waren, sind nicht in Bronze kopirt, sondern an deren Stelle zwei neue (leider nicht allzu gelungene) Figuren von Kiss modellirt und gegossen worden.

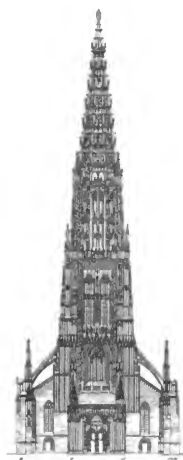
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Maafstab f. d. Gesammt-Ansichten.

Westfront nach dem Riss von Matthaeus Böblinger.





Maafstab f. d. Detail des Thurmes.

Westfront mit der für die Ausführung entworfenen Thurmlösung.

Nach der Werkzeichnung des Münsterbaumeisters Prof. A. Beyer.

P. Meurer, Xyl. Anst. in Berlin.
W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Entwurf zur Vollendung des westlichen Hauptthurms am Münster zu Ulm.

Der Entwurf zur Vollendung des Ulmer Münsterthurms.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage.)

ährend die Werkleute am Ulmer Münster damit beschäftigt sind, die für den Ansban des Hauptthurms erforderlichen Rekonstruktionen und Verstärkungen* auszuführen — Arbeiten, die in gröfster Sorgfalt und Langsamkeit hergestellt werden müssen und daher voraussichtlich noch dieses und das nächste Baujahr voll in Ansprnch nehmen werden — hat das geistige Haupt der Hütte, Münster-Baumeister A. Beyer, seine Thätigkeit mittlerweile der Aufstellung des Entwurfs zu dem demnächst in Angriff zu nehmenden oberen Thurmtheile gewidmet. Durch sein frenndliches Entgegenkommen sind wir in den Stand gesetzt, den deutschen Fachgenossen ein verkleinertes Abbild des von ihm ausgearbeiteten neuen Risses vorzuführen.

Dass dem Vollendungsbau des Thurmes der im Münster-Archive befindliche Riss des letzten mittelalterlichen Münster-Werkmeisters, der am Thurm geschafft und den über das Kirchendach aufragenden mittleren Theil desselben zur Ausführung gebracht hat — Matthaeus Böblinger — zu Grunde gelegt werden müsse, konnte von vorn herein kaum einem Zweifel unterliegen. Anch die Sachverständigen, die i. J. 1882 zur Begutachtung der für die Verstärkungs-Arbeiten aufgestellten Entwürfe berufen worden waren und welche der mit der oberen Aufsicht des Münsterbaues betraute Münster-Beirath, Hofbaudirektor v. Egle, zugleich zu einer Aeufserung über diese Frage aufforderte, haben sich einmüthig in demselben Sinne ausgesprochen, jedoch einige Modifikationen jenes mittelalterlichen Entwurfs in technischer und künstlerischer Hinsicht befürwortet und empfohlen, nach Aufstellung eines bezgl. Entwurfs behufs weiterer Studien zunächst ein gröfseres Modell desselben anfertigen zu lassen.

Um einen leichten Vergleich des nunmehr vollendeten Beyer'schen Entwurfs mit dem Böblinger'schen Risse zu ermöglichen, haben wir neben einer im gröfseren Maafsstabe gehaltenen Darstellung der neu auszuführenden Thurmpartie zwei kleine Gesammt-Ansichten der Westfront nach dem alten und nach dem neuen Plane einander gegenüber gestellt. Es bedarf zu denselben nur geringer Erläuterungen.

Man ersieht auf den ersten Blick, dass die wesentlichste Abweichung gegen den alten Plan in einer Veränderung des Verhältnisses zwischen Achteck-Geschoss und Helm besteht. Böblinger hatte dem Helm eine Einziehung gegeben und dadurch bei verhältnissmäfsig geringer Höhe eine schlanke Spitze erzielt. An Stelle dieser Einziehung ist — unseren heutigen ästhetischen Anschauungen entsprechend — eine leichte Schwellung getreten, die jedoch immerhin eine Steigerung der Helmhöhe um nicht weniger als 17 m zur Folge hatte. — Um die Gesammthöhe der Thurms nicht zu stark zu vermehren, ist dem gegenüber das Achteck-Geschoss 6 m niedriger gehalten worden; die absolute Höhe des Thurms vom Kirchenpflaster bis zur Spitze der krönenden Christus-Figur würde sich demnach auf 162 m stellen, d. i. 11 m mehr als der Böblinger'sche Riss zeigt und 6–7 m mehr als die Kölner Domthürme — bis dahin das höchste Bauwerk der Erde — anfragen. — Entsprechend der gröfseren Höhe des Helms ist natürlich auch die Anzahl der Horizontal-Theilungen, von 5 auf 7, vermehrt worden. In folgerechter Ergänzung des Böblinger'schen Risses sind sodann die organischen Abschlüsse der grofsen seitlichen Vertikal-Glieder des Thurms — Fialen-Bekrönungen über den Haupt-Strebepfeilern des Vierecks und offene Baldachine über den 4 frei stehenden Schneckenstiegen neben dem Achteck — hinzugefügt worden. Neben manchen Abweichungen im Detail der neuen Theile, die sich bei der speziellen Durchbildung als nothwendig heraus stellten, ersehen wir zugleich in der unteren Thurmhälfte diejenigen Aenderungen, welche sich als Folge der Verstärkungs-Arbeiten ergaben.

Zu einer ins einzelne eingehenden Kritik des Entwurfs, die nach Vollendung des z. Z. in Herstellung begriffenen, in $^1/_{10}$ der nat. Gröfse angelegten Modells voraussichtlich wieder durch eine Sachverständigen-Kommission geübt werden wird, fühlen wir uns nicht berufen. Dass die Gesammt-Erscheinung des Thurmes gegen den von Böblinger geplanten aufserordentlich gewonnen hat und dass es — was die Detaillirung betrifft — dem Münster-Baumeister auf das vollkommenste gelungen ist, in die Formenwelt der Spätgothik und speziell in den Geist seines letzten mittelalterlichen Vorgängers sich einzuleben, ohne dabei dem Empfinden der Gegenwart irgend wie Gewalt anzuthun: diesem Eindrucke wird sich beim Anblick des neuen Beyer'schen Baurisses wohl schwerlich ein Architekt entziehen können.

Je mehr der Ausbau des Ulmer Münsters zu einer nationalen Angelegenheit geworden ist, desto inniger ist die Freude, mit der wir aus jeder neuen, stets im Einvernehmen des Münster-Baumeisters mit seinem verehrten Lehrer J. v. Egle, dem langjährigem Beirathe des Werks, entstandenen Vorlage der Bauhütte aufs neue die Ueberzeugung gewinnen, dass der Bau des Münsters nach wie vor in den besten Händen sich befindet und dass die deutsche Nation mit vollem Vertrauen erwarten kann, aus diesen Händen dereinst ein Kleinod zu empfangen, das für alle Zeiten ihren Stolz bilden wird. — F. —

* Man vergleiche die eingehenden Mittheilungen über diese Arbeiten in No. 40 u. 42, Jhrg. 82 d. Bl.

Englische Architektur.

Niemand, der zum ersten Mal England besucht und mit den dortigen Zuständen und Verhältnissen bekannt wird, kann sich dem Eindrucke verschliefsen, dass er es hier mit einem ganz eigen gearteten Volke zu thun hat, welches sich trotz mannichfacher Berührungspunkte doch sehr wesentlich von den Bewohnern des Kontinentes unterscheidet. Es ist selbstverständlich hier nicht der Ort, auf Ursprung und Entstehung dieser Eigenart näher einzugehen, es genügt vielmehr auf dieselbe aufmerksam zu machen, da es nothwendig ist, sie sich zu vergegenwärtigen, wenn man ein richtiges Verständniss der Entwickelung und des gegenwärtigen Standpunktes der Baukunst in England gewinnen will. —

Aeufserlich betrachtet unterscheidet sich die Architektur-Geschichte Englands kaum von der der übrigen, nördlich von den Alpen belegenen Länder. Die alte angelsächsische Kunst muss der von den Normannen eingeführten Bauweise weichen; später findet der gothische Stil Eingang und wird zum herrschenden, wie im übrigen Europa. Zur Zeit der Reformation gewinnt auch die Renaissance-Kunst Boden in England, ohne jedoch den gothischen Stil ganz verdrängen zu können. Selbst die klassische Richtung, welche im 17. u. 18. Jahrhundert eine dominirende Stellung einnimmt, vermag es nicht, die Gothik zu beseitigen; dieselbe hat in unserem Jahrhundert sogar wieder erheblich das Uebergewicht erlangt und zwar nicht nur in der kirchlichen Kunst sondern auch ganz besonders im Profanbau und trägt somit wesentlich zu dem eigenartigen Eindruck bei, den englische Architektur auf den Beschauer ausübt.

Es lässt sich nun allerdings nicht leugnen, dass das Gesammtbild moderner englischer Bauweise, wie sie uns hauptsächlich in den Städten entgegen tritt, einen oberflächlichen Vergleich mit dem der gröfseren Städte des Kontinents nicht aushält. Die oft scheinbar unendlichen Reihen kleiner schmaler Häuser, ohne jeden Schmuck der Façaden — einfacher als bei uns selbst manche Wirthschaftsgebäude — oder bei reicherer Ausstattung die oftmalige Wiederholung derselben Façade, machen einen sehr ermüdenden Eindruck. Durch das häufige Durcheinandermengen von verschiedenen Stilformen an demselben Bauwerk, wirkt derselbe auf den akademisch geschulten Architekten noch ungünstiger, so dass dieser nur zu leicht geneigt ist, nach dem ersten allgemeinen Eindruck zu urtheilen, ohne dem wirklich Guten genügende Gerechtigkeit widerfahren zu lassen. Man muss berücksichtigen, unter was für Verhältnissen derartige Bauten ausgeführt werden. Das rasche Anwachsen der Städte begünstigt eine fabrikmäfsige spekulative Bauthätigkeit, wie das ja auch bei uns in ähnlichem, wenn auch geringerem Maafse der Fall ist. Um rasch und billig zu bauen, giebt sich der Unternehmer keine Mühe, die Façaden verschieden auszuführen. Es wird dies auch aufserdem noch durch die noch immer vorherrschende Neigung der Engländer, womöglich ein Haus für sich allein zu bewohnen, erschwert. Die Häuser können daher im allgemeinen immer nur klein sein und haben selten mehr als ein oder zwei Fenster neben der Hausthür, so dass selbst bei reicherer Dekoration monotone Façadenreihen schwer zu vermeiden sind. Dazu kommt nun noch eine Eigenthümlichkeit der englischen Grundbesitz-Verhältnisse, welche oftmals eine reichere Ausstattung der Façaden geradezu als Verschwendung erscheinen lassen würde. Der Grund und Boden in den Städten gehört in überwiegendem Maafse einigen Grofsgrundbesitzern, welche denselben nicht verkaufen, sondern nur auf eine längere

Der Bau der Arlbergbahn im Jahre 1883.

Im Laufe des Jahres 1883 ist die Arlbergbahn ihrer Vollendung wesentlich näher gerückt und zwar vorerst durch die Eröffnung der Thalbahn Innsbruck-Landeck und sodann durch den gelungenen Durchschlag des Arlbergtunnels.

1. Die Thalbahn Innsbruck-Landeck (72,5 km lg.) wurde am 1. Juli nach statt gehabter günstiger technisch-polizeilicher Prüfung dem öffentlichen Verkehr übergeben und dort vorerst, bis zur Vollendung der ganzen Arlbergbahn, Sekundärbahn-Betrieb eingeführt, der den Bedürfnissen des Lokal- und Touristenverkehrs, sowie denjenigen des Transports der Baumaterialien für die anschließende Bergstrecke vollauf genügt. Die Bahn mündet in den bestehenden Bahnhof der österreich. Südbahn in Innsbruck, der erst nach Vollendung der ganzen Linie Innsbruck-Bludenz und Einführung eines Durchgangs-Verkehrs entsprechend umgebaut werden soll.

2. Der Arlbergtunnel (10,5 km lang). Der Sohlenstollen als Richtstollen wurde am 13. November 1883, also über 1 Jahr vor dem vorgesehenen Termin durchgeschlagen, daher auch die gänzliche Vollendung des Tunnels, nach dem Stande der übrigen Arbeiten zu urtheilen, etwa 7 Monate später, aber im Monate Juni 1884 zu erwarten steht. Der Durchschlag erfolgte 5 498 m vom östlichen und 4 762 m vom westlichen Portale entfernt, daher 368 m über die Mitte des Stollens hinaus. An der Durchschlagstelle wurden die Abweichungen in der Richtung mit 0,043 m, in der Höhe mit 0,164 m gefunden und gegenüber der Projektslänge eine Minderlänge von 5,68 m gemessen. Die Tunneltrace konnte vor Baubeginn direkt oberirdisch abgesteckt werden. Während des Baues fanden zum Zwecke der Richtungskontrolle mit den vom Gotthardtunnel übernommenen Instrumenten 5 Hauptabsteckungen mit je 3—4 Tage Dauer vom Portale aus statt, wozu auf jeder Seite zusammen etwa 20 Tage benöthigt wurden. Dieser Zeitverlust wird bei Termins-Bestimmung den Unternehmern in Rechnung gestellt.

Obwohl die Durchschlagstelle in der mit 15 ‰ gegen Westen abfallenden Strecke und etwa 1 400 m vom Gefälls-Bruchpunkte entfernt liegt, so wurden doch die bisherigen Arbeits-Dispositionen auf beiden Tunnelseiten nicht geändert und dieselbe als Grenze der Ost- und Westsektion, der Arbeiten der beiderseitigen Unternehmer fest gehalten, daher auch die Förderung der Ausbruchmassen der Ostseite in der Steigung von 15 ‰ auf genannte Länge erfolgen muss.

Den Fortgang der Arbeiten und den Stand derselben zur Zeit des Durchschlags und am Ende des Jahres 1883 zeigt die beigesetzte Tabelle I

Tabelle I.

Tunnellänge 10,25 km. — Baubeginn: Mitte Juni 1880. — Beginn der Maschinenbohrung im Sohlenstollen: Mitte November 1880. — Uebergabe des Baues von der Staatsverwaltung an die Unternehmung: Mitte Januar 1881. — Stollendurchschlag: Mitte November 1883.

	Sohlenstollen, Querschnitt 7 — 8 qm, Maschinenbohrung			Firststollen, Querschnitt 4,5 — 5 qm, Handbohrung (Aufbrüche)			Vollausbruch Handbohrung			Mauerung		
	Ostseite Stossbohrmaschinen Ferroux	Westseite Drehbohrmaschinen Brandt	Zusammen	Ostseite	Westseite	Zusammen	Ostseite	Westseite	Zusammen	Ostseite	Westseite	Zusammen
Stand Ende 1880 in m	331	305	636	257	227	484	—	—	—	—	—	—
Stand Ende 1881 in m	1 858	1 362	3 220	1 692	1 211	2 903	1 161	695	1 856	1 078	637	1 715
Stand Ende 1882 in m	3 272	3 041	6 813	2 545	2 802	6 347	3 143	1 969	5 112	3 031	1 854	4 855
Stand am 13. November 1883 (Durchschlag) in m	5 498	4 762	10 260	5 370	4 221	9 591	4 794	3 676	8 470	4 588	3 427	8 015
Stand Ende 1883 in m	5 498	4 762	10 260	5 495	4 745	10 240	4 874	3 804	8 678	4 713	3 606	8 319
In % der Gesammtleistung	—	—	100	—	—	100	—	—	85	—	—	81
Monatsleistung im Jahre 1883 durchschnittl.	164	164	328	169	169	338	144	152	297	140	146	286
Monatsleistung im Jahre 1883 Min.	117	133	265	126	118	245	100	92	201	92	109	217
Monatsleistung im Jahre 1883 Max.	188	194	382	202	200	403	187	227	414	226	187	367

Vergleicht man die Ziffern dieser Tabelle mit den vorjährigen (s. No. 39 des Jahrg. 1883 dies. Zeitg.), so findet man an allen Arbeitsstellen eine erhebliche Zunahme des Fortschritts und daher die Vertrags-Bestimmungen wesentlich überschreitende Leistungen.

Die bedeutende und bisher unerreichte Leistung der Stollenbohrung, die in den Monaten des letzten Jahres durchschnittlich 328 m betrug und bis zum max. von 382 m stieg, ist nicht nur den guten Baudispositionen, den strengen Vertrags-Bestimmungen und deren richtiger Handhabung durch die Staats-Bauverwaltung, sondern namentlich auch der Einsicht und Energie der Unternehmer zu danken, denen besonders tüchtige und im Tunnelbau erfahrene Ingenieure zur Seite standen.

Die hohen Prämien für Mehrleistungen, der Wettkampf der zwei Bohrmaschinen-Systeme Ferroux (Ostseite) und Brandt (Westseite), die Verwendung des brisantesten Sprengmittels (Gelatine) waren mächtige Förderer der Arbeiten, die noch durch die geologischen Verhältnisse (mit der Tunnelaxe streichende, leicht zu bohrende Schichten) und durch Ausbleiben von Wasser namentlich in der mit 15 ‰ abfallenden Strecke wesentlich begünstigt wurden. Wenn man noch erwägt, dass auch die Temperaturverhältnisse im Tunnel besonders günstige waren (max. 22 ° C.) und die Arbeiter nicht wie im Gotthardtunnel (32 ° C.) durch die grofse Hitze zu leiden hatten, so kann man wohl sagen, dass der Stollen des Arlbergtunnels im allgemeinen unter besonders glücklichen Verhältnissen gebohrt werden konnte.

Der Stollenbetrieb wurde in diesem Jahre in gleicher Weise gehandhabt wie in den letzten Monaten des Vorjahres. Auf der Ostseite arbeiteten 8 Ferroux-Maschinen auf einem Bohrgestelle mit Luft von $1^1/_2$—4 Atm. Pressung, auf der Westseite 4 Brandt'sche hydraulische Dreh-Bohrmaschinen auf einem Bohr-

---

Reihe von Jahren verpachten und sich ausbedingen, dass derselbe nach Ablauf dieser Pachtzeit mit allem, was inzwischen darauf gebaut worden ist, ohne Entschädigung an den Grundeigenthümer zurück fällt. Es ist also wohl erklärlich, dass in einem solchen Falle der Erbauer eines Hauses dasselbe unter Beobachtung der gröfsten Oekonomie in konstruktiver sowohl als in dekorativer Beziehung herzustellen bemüht ist und ebenso, dass der zeitweilige Besitzer um so weniger für das Gebäude thut, je näher der Endtermin seines Besitzes heran rückt. Die sich hieraus ergebenden traurigen Erscheinungen darf man daher nicht den Architekten zur Last legen.

Wer ein richtiges Urtheil über die Leistungen der englischen Baukunst gewinnen will, muss die Bauten studiren, welche ohne spekulative Absicht von wohlhabenden Privatleuten, Gesellschaften, Korporationen oder für öffentliche Zwecke unter Aufwendung reicher Mittel erbaut worden sind.

Werfen wir zuerst einen Blick auf das Privathaus, bei welchem wie schon erwähnt, die Eigenthümlichkeiten der englischen Lebensgewohnheiten sich sowohl bei Ausbildung des Grundrisses, wie auch der Façade geltend machen. In ähnlicher Weise, wie sich ja auch bei uns in gröfseren Städten bestimmte Grundriss-Typen entwickelt haben, die mit ihren charakteristischen Eigenthümlichkeiten immer von neuem wiederholt werden, ebenso hat sich auch in England ein derartiger, immer wiederkehrender Typus ausgebildet. Der Engländer will, wenn irgend möglich, allein in seinem Hause wohnen — entfernt von dem geräuschvollen Geschäftstreiben der Stadt und wo möglich umgeben von Gärten und in der Nähe von parkartigen Anlagen. Dem entsprechend werden die Häuser als einzelstehende oder zu zweien mit an einander stofsenden Brandmauern (*semidetached villas*) erbaut und zwar sind derartige Häuserblocks durch einen genügend grofsen Zwischenraum von einander getrennt, um eine Verbindung von Vor- und Hintergarten durch mehr oder weniger breite Gänge zu ermöglichen. An Räumen werden im allgemeinen verlangt: im Erdgeschoss ein Eingangs-Vestibül mit der meist untergeordnet behandelten Treppe, das Empfangszimmer (*drawing room*), das Speisezimmer (*dining room*) bei gesteigerten Ansprüchen auch wohl noch ein Zimmer, welches als Sprechzimmer des Herrn, als Rauchzimmer bezw. als Bibliothekraum benutzt wird. Die Küche nebst den übrigen Wirthschafträumen schliefst sich entweder nach hinten an das Treppenhaus an oder befindet sich im Untergeschoss. Im obern Geschoss liegen die Schlafzimmer, Kinder- und Dienstboten- und etwaige Fremdenzimmer. Man sieht hieraus, dass die räumlichen Anforderungen im grofsen und ganzen geringer sind als bei uns. Ebenso sind auch die Abmessungen der Räume für gewöhnlich geringer, als wir gewohnt sind, sowohl in Länge und Breite als auch in der Höhe. Zimmer von 12 zu 14' bei 9 bis 10' engl. Höhe (3,66 zu 4,27 m bezw. 2,74—3,05 m) gelten für hinreichend grofs. Der in jedem Zimmer vorhandene Kamin, das breite Fenster, welches meist mit einem Erkervorbau versehen ist, um den Ausblick auf die Strafse oder in den Garten zu erleichtern, tragen wesentlich mit zu dem Eindrucke der Behaglichkeit bei, den diese Räume meistens gewähren. Die Ausstattung in Bezug auf Tapeten, Stuckornamente, Deckenmalereien, Tischlerarbeiten steht in der Regel weit hinter dem zurück, was bei uns beansprucht wird. — Im Aeufseren erhalten diese kleinen Villen ihr charakteristisches Gepräge durch die Erkervorbauten, welche in runder, polygonaler und viereckiger Grundrissform angelegt werden, durch geschickte Ausbildung der zahlreichen Schornsteinköpfe, durch Ziergiebel in verschiedenen Stilausbildungen und durch ihre Ausführung in Massiv- oder Fachwerksbau, bezw. in einer Kombination beider Bauweisen. Durch richtige Wahl des Maafsstabes der dekorativen Formen, da sie nicht mehr scheinen wollen als sie sind, geben diese kleinen Bauten in gewöhnlichen Fällen ein sehr ansprechendes Bild.

Fragt man sich woher es kommt, dass hier mit solchen geringen Mitteln verhältnissmäfsig so viel erreicht wird, so findet man, dass das Ansprechende dieser Bauten hauptsächlich darin liegt, dass sie einerseits ihren inneren Organismus im Aufbau der Façaden klar zum Ausdruck bringen und andererseits mit

wagen unter einem Wasserdruck von 70—80 Atm. Die Luftpressung war namentlich in den kalten Monaten des Jahres recht gering, was nicht nur dem zeitweisen Mangel an Betriebswasser, sondern auch der großen Reparatur-Bedürftigkeit der Motoren und Kompressoren in Folge andauernder, angestrengter Benutzung zuzuschreiben ist. Auf der Westseite musste in den Wintermonaten in Folge Wassermangels zeitweise Dampfbetrieb eingerichtet werden. Die Ventilation, welche für die Ostseite — wo mit Luftmaschinen gebohrt wurde — genügte, reichte für die Westseite kaum mehr aus, so dass eine etwas größere Stollenlänge unbedingt ausgedehntere Ventilations-Anlagen erfordert hätte.

Die Gebirgsbeschaffenheit der **Ostseite** war etwas weniger günstig als in den Vorjahren. Der aufgeschlossene, dunkle, dünnblättrige Glimmerschiefer mit wechselnden Quarz-Ausscheidungen und Letten-Einlagerungen war weniger standfähig und erforderte mehrfach Einbau, der auch vor Auffahrt der Bohrmaschinen behufs Wiederbeginnes der Bohrarbeiten ausgeführt werden musste. Der Wasserzufluss war äußerst gering.

Auf der **Westseite** ging granatführender Glimmerschiefer in dünnen Glimmerschiefer mit mehr oder weniger Quarzausscheidungen, grafitischen und Letten-Einlagerungen über. Die Gebirgsbeschaffenheit besserte sich im 4. km gegenüber der des Vorjahres. Um den durch Wassserzufluss hervor gerufenen Gebirgsbewegungen zu begegnen, führte man, nahezu senkrecht zur Tunnelaxe, theils vom Stollen, theils von oben ausgehend, etwa 10 Entwässerungs-Stollen von 20—30 m Länge und 0,8/1,0 m Querschnitt aus. Nach Ableitung des Wassers hörten die Druckerscheinungen auf, denen aber auch bei richtiger Erkenntniss nicht schwer zu begegnen war.

Die interessantesten Resultate der Stollenbohrung vom Beginne bis zum Durchschlag sind in nachstehender Tabelle II. zusammen gefasst.

Tabelle II.
Resultate der Stollenbohrung vom Beginne bis zum Durchschlage.

			Ostseite	Westseite
Handarbeit		Tage	145	141
Maschinenarbeit		do.	1093	1096
		System	Stoßbohrmasch. Ferroux	Drehbohrmasch. Brandt
		Zahl	6—8	2—4
		Pressung	Luft	Wasser
		Atm.	$1\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$	70—100
Durchschnittl. Fortschritt (incl. Handarbeit pr. Tag		m	4,44	3,85
Durchschnittl. Fortschritt (Maschinenarbeit allein pr. Tag		m	5,03	4,34
Eines Angriffes	Durchschnittl. Dauer	Stunden	7 20	6 45
	" Fortschritt	m	1,48	1,39
	" Zahl d. Bohrlöcher	Stück	28	11
	" Verbrauch an Bohrerschneiden	do.	92	31
Mit 1 Bohrer hergestellte Lochtiefe		m	0,51	0,49
Dynamit-Verbrauch pr. m Stollen		kg	19	18

Die Vollendungs-Arbeiten des Tunnels sollen hinter dem Stollenorte um nicht mehr als 600 m zurück bleiben, daher der Tunnel bei einem angenommenen Tagesfortschritte von 3,3 m in 6 Monaten nach dem Durchschlag vollendet sein sollte. Zur Zeit des Durchschlags betrug dieser Rückstand auf der Ostseite 900 m, auf der Westseite 1330 m. Mit Rücksicht auf die in den letzten Monaten des Jahres erzielten Leistungen in den Vollendungs-Arbeiten, welche die Vertrags-Bestimmungen wesentlich überschreiten, ist es jedoch wohl möglich, dass die Ostseite des Tunnels etwa 6, die Westseite 7 Monate nach dem Durchschlag vollendet und auch in dieser Hinsicht die Vertrags-Bestimmungen nahezu eingehalten werden können, welche Leistungen im hohen Maaße für die Zweckmäßigkeit des gewählten Bausystems (Sohlenstollen-Betrieb) sprechen und von den musterhaften Arbeits-Dispositionen Zeugniss ablegen.

Die Unternehmer werden daher wohl auch, wenn die oben angegebenen Zeitverluste eingerechnet werden, eine durch den Vertrag zugesicherte Prämie von etwa $1\frac{1}{4}$ Millionen *M* erhalten, die allerdings im Verhältnisse zur Bausumme und den Bauzinsen eine bisher ungewohnte Höhe erreicht.

Die anfänglich weniger günstige Gebirgs-Beschaffenheit der Westseite hat dort den Arbeitsfortschritt etwas beeinträchtigt, daher auch auf der Ostseite größere Leistungen erzielt wurden. Während auf der Ostseite auf 1 m Tunnellänge etwa 20 cbm Mauerwerk entfielen, waren auf der Westseite 30 cbm erforderlich. In den ungünstigen Strecken der Westseite wurde die Ausmauerung mit Profilen von 1,2 m Gewölbe — 1,5—2,0 m Widerlager — und 0,8 m Sohlengewölbe-Stärke ausgeführt. Um die zurück gebliebenen Arbeiten der Westseite zu beschleunigen, sind Aufbrüche in den Firststollen in Abständen von nur 16 m ausgeführt, während die Ausmauerung mit 8 m langen Ringen in jedem 2. Aufbruche, also in Abständen von 32 m begonnen und so durchgeführt wurde, dass zwischen 2 Aufbruchsringen 3 Zwischenringe von 8 m Länge verblieben.

Zur Beschränkung der Gebirgsbewegungen sollte sowohl am Aufbruchsringe, wie am Schlussringe nicht gleichzeitig an beiden Seiten derselben gearbeitet werden.

Anfänglich wurde auf Grund der geologischen Vorerhebungen angenommen, dass man im Arlbergtunnel festes, kompaktes Gebirge antreffen werde und dass etwa $\frac{1}{3}$ der Tunnellänge ohne Mauerwerk belassen werden könnte. In die Detail-Kostenberechnung wurde bereits Verkleidung des ganzen Tunnels mit durchschnittlich 0,55 m starkem Mauerwerk aufgenommen. Aber auch diese Annahme traf nicht zu. Das Gebirge war im allgemeinen weich, in den von Wasser durchzogenen Theilen drückend, äußerst leicht und günstig zu bohren, erforderte dagegen stärkere Ausmauerungen, vielfach mit Sohlengewölben, daher die auszuführende Mauerwerksmasse fast das $2\frac{1}{2}$fache der vorgesehenen betragen und dem entsprechend auch die Ausbruchsarbeiten um etwa 20 % vermehrt werden, woraus nicht unerhebliche Kostenüberschreitungen resultiren.

Da die Gebirgsbeschaffenheit des Arlbergtunnels einerseits der Bohrung günstiger, dem Ausbau dagegen ungünstiger war, als angenommen wurde und für raschen Fortgang die Unternehmer die oben angegebene Prämie erhalten, die nothwendigen Mehrausmauerungen von der Staatsbauverwaltung auch bezahlt werden müssen, so ist eine Ueberschreitung der für den Bau des Arlbergtunnels vorgesehenen Kosten um den nicht unerheblichen Betrag von 7 Millionen *M* unvermeidlich gewesen, welches Mehrerforderniss im Laufe des Jahres auch vom österr. Abgeordnetenhause bewilligt worden ist.

Hintenansetzung des Strebens nach Symmetrie in durchaus bewusster Weise das **malerische Element** betonen.

Die Bevorzugung dieses letzteren bildet überhaupt den wesentlichsten Charakterzug der englischen Architektur und alle Bauten, an welchen dasselbe zum Ausdruck kommt, werden trotz mancher Mängel in Bezug auf Reinheit des Stils, Durchbildung des Details u. s. w. doch niemals ihre Wirkung auf den Beschauer verfehlen.

Ein kurzer Rückblick auf die Entwickelung der englischen Architektur wird uns zeigen, welche große Rolle dieses malerische Element stets in derselben gespielt hat.

Von der alt-angelsächsischen Kunst, wie sie vor der normannischen Eroberung geübt wurde, ist fast nichts erhalten. Was nicht in den Kriegen zu Grunde gegangen war, musste späteren Neubauten weichen, die von den Eroberern natürlich in dem in der Normandie üblichen Baustil errichtet wurden. Von diesen ersten Bau-Ausführungen nach der Eroberung sind trotz vielfacher Zerstörungen und Umbauten doch noch genügende Ueberreste hauptsächlich der kirchlichen Baukunst vorhanden, an denen ihre Eigenthümlichkeiten sowie die Modifikationen, denen die Kirchen in England von Anbeginn an unterworfen wurden, deutlich zu erkennen sind. An die Stelle der Apsis tritt ein rechtwinkliger Chorabschluss; ebenso werden die östlichen Apsiden des Querschiffes gradlinig abgeschlossen und zu einem niedrigen östlichen Seitenschiffe neben dem Querschiffe umgebildet. Trotz der sehr stark gebildeten Stützen und Pfeiler werden die Kirchen doch häufiger mit Holzdecken als mit Gewölben versehen. Die Horizontallinien im Innern sowohl wie im Aeußeren werden stark betont; bei reicherer Ausführung werden Flächen und tragende Theile mit band- und schuppenartigen Mustern überzogen. Die Vierung ist meistens durch einen mächtigen quadratischen, oben gerade abgeschlossenen Thurm hervor gehoben, die Westfaçade dagegen selten mit Thürmen versehen.

An diesen einmal ausgebildeten Eigenthümlichkeiten hielt man auch fest, als der gothische Stil sich von Frankreich her über England ausbreitete und modifizirte denselben dem entsprechend. Man behielt den geraden Chorabschluss bei, ebenso das östliche Seitenschiff des Querschiffes. Häufig ward noch ein zweites kleines Querschiff ebenfalls mit östlichem Seitenschiff hinter dem ersten Querschiff eingefügt, ein Motiv, das der inneren und äußeren Perspektive einen wesentlich erhöhten Reiz verleiht. Die Höhenabmessungen der Schiffe sind bedeutend geringer, als in gleichzeitigen französischen oder deutschen Bauten, die Horizontallinien mehr betont. Der ganze Aufbau ist weniger konsequent und symmetrisch: man sieht vielmehr das Bestreben, das Bauwerk **gruppenartig** zu gliedern, mit der gleichzeitigen Absicht, ihm Bauten ähnlicher Art gegenüber einen individuellen Charakter zu verleihen. Schon frühzeitig giebt sich hauptsächlich in Kapitel-Sälen eine große Vorliebe für die komplizirten Formen der Netz- und Sterngewölbe kund, welche Gelegenheit zu reicher Dekoration bieten; daneben aber erhalten sich die reich geschnitzten, bunt bemalten und vergoldeten Holzdecken, die sogar im 15. Jahrhundert wieder entschieden das Uebergewicht gewinnen und im kirchlichen sowohl wie im Profanbau Beispiele von großer Schönheit aufzuweisen haben.

Als zu Anfang des 16. Jahrhunderts die Renaissance in England Eingang fand, hielt man wieder mit größter Zähigkeit an den gothischen Traditionen fest und der neue Stil musste sich vielfache Kompromisse gefallen lassen. Kombinationen gothischer Bögen und sonstiger Konstruktionstheile mit antiken Säulenstellungen sind nichts Ungewöhnliches und es gewähren besonders die Anlagen der verschiedenen *Colleges* in den beiden Universitätsstädten Oxford und Cambridge vielfache Beispiele dafür. Viele der Kapellen, Versammlungssäle und Kreuzgänge in diesen *Colleges* stehen unübertroffen da an malerischem Reiz und Originalität der Erfindung, sowohl in der Anlage, als in der reichen Detaildurchbildung. An den Profanbauten, besonders an den Landsitzen des Adels, zeigt sich als ein wesentliches Dekorationsmotiv der Erker, der, ebenso wie die große Halle mit ihrem sichtbaren Dachstuhle, als charakteristischer Bautheil sich bei

Die Förderung der Ausbruchsmassen aus dem Tunnel, der Mauerungs-, Holz- und Eisenmaterialien in den Tunnel, welche bisher so bewerkstelligt wurde, dass die Wagen im Tunnel mit rauchlosen Lokomotiven (System Kraufs) bis an das Ende der fertig hergestellten Tunnelstrecke, wo eine Ausweiche angeordnet war, gezogen, um dann in den Arbeitsstrecken durch Arbeiter vorgeschoben, entsprechend vertheilt und auf dieselbe Weise bis zur Ausweiche im fertigen Tunnel zurück geschoben zu werden, erfuhr im Laufe des Jahres eine Aenderung insofern, als nach Ueberschreitung des Kulminationspunktes (4,1 km vom Ostportale entfernt) und Fortsetzung der Arbeiten im Gefälle von 15 ‰ gegen Westen die Menschenkraft in den Arbeitsstrecken durch Maschinenkraft ersetzt werden musste. Die anfänglich gemachten Versuche haben ergeben, dass zum Herausschieben eines mit Ausbruchmaterial beladenen Wagens (3¼—4 t Gew.) auf der Steigung von 15 ‰ 8 Arbeiter erforderlich gewesen wären.

Da die Lokomotiven in die Arbeitsstrecken nicht einfahren sollten und Beschaffung von Luftlokomotiven wegen gröfserer Kosten und Mangel an Wasserkraft nicht mehr thunlich erschien, so wurde die sogenannte Stangenförderung eingeführt. Die mit Ausbruchsmaterial beladenen Wagen (70—80) werden mit Hülfe einer aus kleinen 2 achsigen Wagen mit steifen Kuppelungen zusammen gesetzten, daher fahrbaren Stange (etwa 50 kg pro m schwer), die in die Arbeitsstrecke eingeschoben wird und daher entsprechend lang sein muss, durch 3 Lokomotiven wieder heraus gezogen, welche also den Gefällsbruchpunkt, wo eine genügend lange Ausweiche im fertigen Tunnel angeordnet ist, nicht zu überschreiten brauchen. Eine dieser Lokomotiven befördert dann den Zug von dieser Ausweiche auf die Ablagerungsplätze aufserhalb des Tunnels. Diese neue Fördermethode hat sich im Arlbergtunnel gut bewährt.

3) Die Bergstrecken Landeck-St. Anton und Langen-Bludenz (53,5 km lang.) Der Bau dieser Linien ist in diesem Jahre so weit fortgeschritten, dass mit Ende August 1884 die Vollendung und Eröffnung derselben und somit der ganzen Arlbergbahn erwartet werden kann. Während des Baues hat es sich heraus gestellt, dass die bei Verfassung des generellen Projekts gemachten Annahmen bezüglich der Gebirgsbeschaffenheit und der Terrain-Verhältnisse nicht zutreffende gewesen sind. Aus diesem Grunde erfuhren die Erd- und Felsarbeiten eine beträchtliche Vermehrung, die Länge der Tunnel und Viadukte wurde vergröfsert, die Dammsicherungs- und Entwässerungs-Arbeiten haben Mehrausgaben verursacht.

Ganz besondere Schwierigkeiten bietet die Strecke Landeck-Strengen (s. Skizze in No. 36, Jahrg. 1883 dies. Zeitg). Zwischen Pians und Schloss Wiesberg, dann bei Strengen fanden Terrain-Bewegungen statt, die eine Tracenrückung und Projektänderung bedingten, weshalb die Arbeiten dort zeitweise sistirt werden mussten. Zwischen Landeck und Pians sind an 42 Stellen umfangreiche Entwässerungs-Arbeiten nöthig geworden, bei deren Ausführung meist starker Druck zu bewältigen war. Eine Entwässerung der Dammunterlagen durch gröfsere Netze von mehr oder weniger tiefen Schlitzen war in den meisten Fällen nöthig und hatte zumeist sofortigen Erfolg. Weit schwieriger und vielfach erfolglos war die Entwässerung der rutschenden Berglehnen oberhalb der Bahn, wo Schlitze von 12—14 m Tiefe in geringen Abständen in dem zum Rutschen geneigten Terrain getrieben werden mussten. Die durch die Herstellung der Schlitze bedingten Mehraushube und die zum Ausbau derselben nöthigen Steinmaterialien, die aus Felseinschnitten gewonnen und anderer im Projekte vorgesehener Verwendung entzogen werden mussten, änderten die Massenvertheilung wesentlich. Aufserdem waren zur Ausführung der Schlitze Rollbahnen, Aufzüge und Seilrampen nöthig, die nicht vorgesehen waren. Ob diese Arbeiten, welche bedeutende Mehrkosten verursachten, zur Sicherung des Bahnkörpers für die Dauer genügen werden, ist noch zweifelhaft.

Der nach dem Tunnel bedeutendste Bau der Bahn, der zwischen den Stationen Pians und Strengen und 86 m über Thalsohle liegende Trisana-Viadukt (eingleisig) ging in seiner Ausführung im Laufe des Jahres anstandslos und rasch von statten. Die beiden Hauptpfeiler von 55 m und 52 m Höhe und 7 700 cbm Mauerwerk, welche die Halbparabel-Träger der 120 m weiten und 465 t schweren Eisenkonstruktion tragen und an welche sich an beiden Seiten 4 überwölbte Oeffnungen mit je 9 m Weite und zusammen 4 300 cbm Mauerwerk enthaltend anschliefsen, waren am Schlusse des Jahres auf 40 m Höhe aufgemauert und damit etwa 6 500 cbm Pfeiler-Mauerwerk ausgeführt. Die Pfeiler sollen bis 1. Juni, das ganze Bauwerk bis 1. Juli 1884 vollendet sein.

Nachtarbeit war unerlässlich, daher elektrische Beleuchtung (3 Bogen-Lichtlampen zu je 3000 Normalkerzen-Lichtstärke) eingeführt wurde. Nicht nur zur Mauerung, sondern vielmehr zur Montirung der Eisenkonstruktion wurde ein Holzgerüst von 11 Etagen mit 6—8 m Höhe und 10 m Jochabstand hergestellt, wozu etwa 2500 cbm Rundholz nöthig waren. Zur Hebung des Materials wird ein mit Dampfkraft betriebener Aufzug, sowie auf der östlichen Lehne noch ein Bremsberg benutzt.

Die Kosten des Viadukts werden auf 640 000 *M* beziffert, daher 1 qm überbrückte Thalfläche etwa 60 *M* kosten wird.

Die übrigen Brückenbauten sind im vollen Gange. Mit Aufstellung und Montirung der Eisenkonstruktionen der Innbrücke bei Landeck und der 5 Rosana-Brücken, sowie noch etwa 30 kleinerer Brücken wurde begonnen. Am Schlusse des Jahres waren von den Unterbau-Arbeiten etwa 70 %, von Hochbauten 50 % geleistet, während das Gleis auf eine Länge von 5,5 km zwischen Bludenz und Braz gelegt war.

Nach dem günstigen Stande der Bauarbeiten zu urtheilen, dürfte die Vollendung und Eröffnung der Arlbergbahn schon im August 1884 zu erwarten sein.

Um den Anforderungen eines gröfseren Durchgangs-Verkehrs Rechnung zu tragen, werden die Bahnhöfe Innsbruck, sowie Bludenz, Buchs und Bregenz entsprechend vergröfsert. Die Einrichtung für eine Trajektanstalt von Bregenz nach den deutschen Bodensee-Uferplätzen wird getroffen. Privatunternehmer beginnen mit der Erbauung von Lagerhäusern für Massengüter, besonders Getreide, in Innsbruck und Bregenz. Wir wollen hoffen und wünschen, dass der Verkehr auf der Arlbergbahn nicht hinter den Erwartungen zurück bleiben und sich ferner in günstigster Weise entwickeln möge.

Hannover, März 1884. Dolezalek.

---

allen bedeutenderen Bauten vorfindet und die äufsere Gestaltung und den Aufbau der Schlösser in hohem Grade beeinflusst. Auch bei diesen Bauten zeigt sich schon gegen Ende des 16. Jahrhunderts eine sehr starke Reaktion zu gunsten des gothischen Stils. Erst unter den Stuarts wird durch Inigo Jones und Christopher Wren die strenge Stilrichtung nach Palladios Vorbild in England zur überwiegenden Geltung gebracht und von einer grofsen Anzahl ihrer Nachahmer geübt; doch stehen die Leistungen der letzteren weit zurück hinter den weniger strengen, aber dafür um so reizvolleren malerischen Bauten der früheren Epochen.

In neuester Zeit hat das Studium der griechischen Bauwerke der klassischen Periode vielfach zu deren Nachahmung angeregt, ohne jedoch besonders originelle Leistungen hervor zu bringen, und heut zu Tage hat die Gothik wieder so das Uebergewicht erhalten, dass sie in hervor ragendem Maafse bei allen Bau-Ausführungen zur Anwendung kommt.

Wir sehen also in allen Perioden der englischen Baukunst allen Neuerungsversuchen gegenüber ein zähes Festhalten an solchen Formen, in denen sich die Neigung zum Malerischen ausprägen kann. Von diesem Gesichtspunkte aus haben sich die Eigenthümlichkeiten der englischen Bauweise entwickelt und selbst bei Monumentalbauten wird eher gegen die Symmetrie, als gegen dieses Prinzip verstofsen. Wo — meistens unter fremden Einfluss — streng regelmäfsige Anlagen durchgeführt worden sind kann man dieselben sofort als Fremdlinge erkennen.

Aufser den bereits besprochenen Gründen für eine malerische Anordnung trägt ferner auch der Bildungsgang der englischen Architekten nicht unwesentlich zur Beförderung derselben bei. Eine weniger strenge akademische Richtung mit besonderer Rücksicht auf nachfolgende Prüfungen einhaltend, als bei uns üblich ist, wird der Studiengang derselben mehr durch die Leitung eines einzelnen Lehrers, sowie die freie Entschliefsung des Studirenden bestimmt. Wenn dadurch einerseits wohl dem Eklektizismus Vorschub geleistet wird, so gewährt dafür doch andererseits ein derartiger Bildungsgang der individellen Begabung ganz besonders Gelegenheit zur eigenartigen Entwickelung des Talentes.

Schliefslich hat noch die in England herrschende Dezentralisation im Bauwesen einen bedeutenden Einfluss auf die Gestaltung der Bauwerke. Schulen, Krankenhäuser, Altersversorgungs-Anstalten, Kirchen etc. werden selten von der Regierung erbaut, sondern meistens von den dabei interessirten Gemeinde-Verbänden oder reichen Privatleuten, die bei Feststellung und Ausführung des Projekts ihre persönlichen Wünsche bezüglich der Disposition und Ausschmückung des Gebäudes, Wahl des Architekten, der sachverständigen Beiräthe etc. zur Geltung bringen und so mit dazu beitragen, dem Bauwerk unter gleichartigen Anlagen einen individueller Charakter zu sichern.

Auf solche Weise haben sich im grofsen und ganzen die charakteristischen Züge der englischen Baukunst entwickelt, in denen die Vorzüge und Schwächen derselben zu Tage treten: eine vorwiegende Neigung für das malerische Element, sowie für reiche glänzende Dekoration, starres Festhalten am Althergebrachten und Ablehnen alles Fremden und Neuen, was damit in Widerspruch steht. Will man also der englischen Baukunst, der ältern sowohl wie der neuen, gerecht werden, so darf man sie nicht nach den Bauwerken im klassischen Stil, welche mit strengster Beobachtung aller Detailformen erbaut sind, beurtheilen, sondern man prüfe, unbeirrt von etwaigen Vertöfsen gegen die Anwendung einheitlicher Stilformen, die Gebäude auf ihre äufsere und innere, perspektivische und malerische Anlage, sowie harmonische Verbindung der Baugruppe mit der umgebenden Landschaft. In den meisten Fällen wird man sich überzeugen, dass ein origineller malerischer Gesammteindruck bei wahrheitsgemäfser Entwickelung des äufseren Aufbaues nach Zweck und Disposition des Bauwerks, in Harmonie mit den Umgebungen erreicht worden ist und in dieser Beziehung kann das Studium der englischen Baukunst als wirklich lehrreich empfohlen werden.

W. Saegert.

Entwurf zu Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.

(Fortsetzung.)

4. Bauleitung.

a) Allgemeines. Der mit der Bauleitung beauftragte Techniker ist ohne, entweder generell oder speziell, abseiten des Auftraggebers ertheilte Ermächtigung nicht berechtigt, Abweichungen von den der Bauausführung zu Grunde gelegten, durch Zeichnung, beziehungsweise Verträge präzisirten Vorschriften anzuordnen. Eine abseiten des Auftraggebers dem Techniker ertheilte generelle Ermächtigung schliefst im Zweifel die Ermächtigung zur Anordnung solcher Abweichungen, welche Mehrkosten verursachen, nicht ein.

Der Techniker hat während seiner Geschäftsstunden die vom Auftraggeber oder Bauausführenden in Betreff der Bauausführung gewünschte Auskunft persönlich oder durch seine Angestellten in seinem Büreau zu ertheilen.

4. Wenn durch Zeichnungen, Baubedingungen und Verträge die Ausführung eines Bauobjekts so weit vorbereitet ist, dass mit der Herstellung desselben begonnen werden kann, hebt eine Thätigkeit des Technikers an, welche in besonderem Maafse der dieselbe definirenden und ihre Verantwortlichkeit präzisirenden Normen bedarf. Der Bauherr wünscht den Beistand des Technikers während der ganzen Ausführung, um die thunlichst vollkommene Herstellung des Bauobjekts zu erreichen. Zu diesem Zweck ist erforderlich, wenn derselbe voll erreicht werden soll, dass das Bauobjekt in Bezug auf Material und Arbeit fehlerlos hergestellt wird. Ferner aber auch, dass, wo sich Fehler oder Unvollständigkeiten in den vorbereitenden Arbeiten, insbesondere in Zeichnungen und Bauverträgen, finden, diese rechtzeitig erkannt und beseitigt werden. Endlich bringt die Ausführung eines Bauobjekts sehr häufig es mit sich, dass Abänderungen des ursprünglich konzertirten Plans vom Bauherrn gewünscht werden, welche dann wieder eine besondere Thätigkeit des Technikers veranlassen. Die Thätigkeit des Technikers während der Bauausführung, welche im allgemeinen mit dem Ausdruck der Bauleitung bezeichnet wird, ist daher ihrer rechtlichen Natur nach eine sehr mannichfaltige. Er hat die Ausführenden zu instruiren, insofern er sie zum Verständniss von Zeichnungen und Verträgen anzuleiten hat. Er hat sie zu kontroliren, insofern er die Güte von Material und Arbeit zu prüfen hat. Er hat den Bauherrn zu berathen, insofern dieser Aenderungen wünscht oder anregt. Er hat, wenn Aenderungen beschlossen werden, durch Anfertigung neuer Zeichnungen oder Verträge eine neue vorbereitende Thätigkeit auszuüben. Endlich liegt ihm auch häufig nach Maafsgabe der Verträge zwischen Bauherrn und Uebernehmer eine schiedsrichterliche Thätigkeit ob, wenn bezüglich der Ausführung zwischen jenen Beiden Differenzen entstehen.

Bezüglich eines Theils dieser Aufgaben des Technikers sind die Rechtsverhältnisse zwischen ihm und dem Auftraggeber bereits durch die vorauf gehenden Bestimmungen präzisirt. Wenn neue Zeichnungen oder Abänderungen der Verträge erforderlich werden, treten die Bestimmungen der No. 1, wenn Rathschläge oder Gutachten in Frage kommen, die der No. 3 ein. Insofern also bedarf es hier keiner weiteren Festsetzungen. Desgleichen findet die Verantwortlichkeit des Technikers für Nichtbeseitigung von Fehlern in seinen Zeichnungen oder Verträgen ihre ausreichende Normirung in No. 1 der allgemeinen und No. 1 der speziellen Bestimmungen. Es bleibt daher nur übrig, die instruirende und kontrolirende Thätigkeit des Technikers hier näher zu präzisiren. Diese wird unter dem Ausdruck „Bauleitung" im Sinne des Entwurfs verstanden. Bezüglich der darüber aufgestellten Normen ist im allgemeinen einleitend zu bemerken, dass der Entwurf je nach dem Maafse der vom Techniker zu prästirenden Leistungen ein Dreifaches unterscheidet: die Bauanleitung, die generelle Bauaufsicht und die spezielle Bauaufsicht, und dass hiernach auch das Maafs der Verantwortlichkeit des Technikers abgestuft ist. Es wird Sache der Verträge zwischen Bauherrn und Techniker sein, welche Art der Leistung von letzterem im Einzelfalle übernommen wird, — darnach wird sich auch die Honorirung zu richten haben.

Die den Einzel-Normen voraus geschickten Bestimmungen unter a) Allgemeines bezwecken vorweg einige für jeden Fall der Bauleitung gültige Vorschriften zu geben, deren Hervorhebung genügend wichtig erscheint, um sie ausdrücklich unter den Normativ-Bestimmungen aufzunehmen.

Durch die erste Vorschrift soll dem nicht selten auftauchenden Zweifel vorgebeugt werden, ob der Techniker befugt sei, Abweichungen der Bauausführung von den derselben zu Grunde gelegten Vorschriften der Zeichnungen, bezw. Verträge anzuordnen; d. h. ob seine Stellung als Bauleiter ihn ermächtige, solche Abweichungen anzuordnen, ohne sich dadurch einer Verantwortlichkeit wegen eintretender Schäden zu unterziehen und mit der Berechtigung vom Bauherrn den Ersatz der dadurch veranlassten Aufwendungen zu beanspruchen. Nun wird zwar kaum jemand die Ansicht vertreten, dass der Techniker ohne Ermächtigung abseiten des Bauherrn Aenderungen anordnen dürfe, welche einen Mehraufwand bedingen, und eben so wenig wird es beanstandet werden, dass er für nachtheilige Folgen von Anordnungen haften muss, welche eine Aenderung der mit dem Bauherrn konzertirten Grundlagen der Bauausführung enthalten; und zu welchen er von Letzterem nicht ermächtigt worden ist. Dagegen kann es zweifelhaft sein, ob der Bauherr nicht durch Uebertragung der Bauleitung den Techniker ermächtige, vortheilhafte Aenderungen anzuordnen, also solche, welche ohne den Zweck des Bauherrn — thunlichst vollkommene Herstellung des Bauobjekts — zu gefährden, die Erreichung dieses Zwecks auf billigere Weise ermöglichen. Und wenn man dieses zugestehen wollte, würde man auch ferner der Frage gegenüber stehen, wie die Haftpflicht des Technikers bestimmt werden soll für den Fall, dass er *bona fide* und vielleicht gar mit Beobachtung aller Sorgfalt derartige Aenderungen, weil er sie für zweckmäfsig und deshalb für erlaubt, ja im Interesse des Bauherrn möglicherweise für geboten hielt, angeordnet hat, dieselben aber dennoch nachher für unzweckmäfsig sich heraus stellen oder vielleicht auch nur — etwa aus blofser Geschmack-Verschiedenheit — die Zustimmung des Bauherrn nicht finden. Mit Rücksicht hierauf ist eine Vorschrift nothwendig. Die vorgeschlagene beruht auf der Erwägung, dass eine sichere Grundlage gewonnen werden muss und dass dies nur möglich ist, wenn man den Satz ausspricht, dass der Techniker zu jeder Aenderung der der Bauausführung einmal zu Grunde gelegten Vorschriften die Ermächtigung des Bauherrn haben muss. Dass dies richtig sei, ergiebt sich daraus, dass der Bauherr, wenn einmal die Grundlagen der Bauausführung fest gestellt sind, als der Herr des Baues ein Recht auf deren Beibehaltung hat und dass er auf dies Recht in keinem Maafse dadurch verzichtet, dass er die Leitung der Bauausführung dem Techniker überträgt. Wenn es nun auch häufig vorkommt, dass die Zweckmäfsigkeit, ja Nothwendigkeit von Aenderungen während der Bauausführung erkannt wird, so hat doch der Techniker immer Gelegenheit die Ermächtigung des Bauherrn zu solchen Aenderungen einzuholen, und es ist keine unbillige Anforderung, dass er dies thun müsse, um sich gegen jede Verantwortlichkeit zu sichern. Insbesondere kann auch die etwaige Verweigerung der Ermächtigung keine Unzuträglichkeiten zur Folge haben. Denn wenn dieselbe nur bezüglich solcher Aenderungen erfolgt, welche zweckmäfsig erscheinen ohne nothwendig zu sein, so trägt der Auftraggeber selbst die Folgen. Stehen aber Aenderungen in Frage, welche nothwendig sind um den dem Techniker bekannt gegebenen Zweck zu erreichen und handelt es sich somit um eine bereits existente Verantwortlichkeit des Technikers, so wird letzterer zwar, um sich selbst zu schützen, die Aenderungen auch bei verweigerter Ermächtigung anordnen: er thut dies aber auf seine Rechnung und Gefahr und es entsteht somit gar nicht die Frage, welcher Verantwortlichkeit er sich dadurch aussetzt.

Darüber, in welcher Form die Ermächtigung ertheilt sein muss, um ausreichend zu sein, lassen sich keine detaillirten Vorschriften geben. Es muss sogar eine generelle Ermächtigung genügen. Doch schien es, um Zweifeln vorzubeugen, richtig auszusprechen, dass einer positiven Ermächtigung solche Aenderungen bedürfen, welche Mehrkosten verursachen.

Der zweite Absatz bedarf keiner besonderen Begründung. Es erschien zweckmäfsig, darüber eine Bestimmung zu treffen, in wie weit der Techniker dem Auftraggeber seine Zeit behufs Ertheilung von Auskünften an ihn oder die Bauausführenden zu Gebote stellen müsse und diese Frage dürfte durch die vorgeschlagene Bestimmung zweckentsprechend beantwortet sein.

b) Bauanleitung. Der mit der Bauanleitung beauftragte Techniker hat die Bauausführenden zum Verständniss der Zeichnungen und Vertragsbedingungen anzuhalten.

b) Bauanleitung. Die vorgeschlagene Bestimmung enthält eine Definition dessen was der Techniker durch Uebernahme der Bauanleitung verspricht. Die Definition entspricht der sprachlichen Bedeutung des Worts und wird als in sich deutlich keiner weiteren Rechtfertigung bedürfen. Ebenso wenig bedarf es einer ausdrücklichen Feststellung des Umfangs der Verantwortlichkeit, welche der Techniker in Bezug auf diese seine Thätigkeit trägt. Denn insofern es sich um Zeichnungen und Verträge handelt, welche nicht vom Techniker herrühren, ist seine desfallsige Thätigkeit ihrem Wesen nach gutachtlicher Art und es regelt sich daher die Verantwortlichkeit nach No. 3 der speziellen Bestimmungen. Insofern aber, was meistens der Fall sein wird, Zeichnungen und Vertrags-Bedingungen in Frage stehen, welche der Techniker selbst angefertigt hat, ist die Angabe des Technikers wie dieselben zu verstehen seien, eine Ergänzung der Zeichnungen und Vertrags-Bedingungen und unterliegt deshalb seine diesbezügliche Verantwortlichkeit den Normen unter No. 1 der speziellen Bestimmungen.

c) Generelle Bauaufsicht. Der mit der generellen Bauaufsicht beauftragte Techniker hat die Bau-, beziehungsweise Werkstelle in seinem Ermessen überlassenen Zwischenräumen periodisch zu besuchen, beziehungsweise durch seine Angestellten besuchen zu lassen. Die Förderung der Bauarbeiten zweckmäfsig zu leiten und bei Gelegenheit seiner, bezw. seiner Angestellten Besuche nach freiem Ermessen Stichproben behufs Prüfung der Materialien und Arbeiten vorzunehmen, bezw. durch seine Angestellten vornehmen zu lassen, sowie die Beseitigung von Fehlern anzuordnen, welche be-

Gelegenheit solcher Stichproben wahrgenommen worden sind. Seine Haftpflicht in Betreff der Fehler von Materialien oder Arbeiten beschränkt sich auf die von ihm, beziehungsweise seinen Angestellten bei Vornahme von Stichproben wahrgenommenen Fehler, deren Beseitigung anzuordnen und mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln zu erwirken er unterlassen hat.

d) Spezielle Bauaufsicht. Der mit der speziellen Bauaufsicht beauftragte Techniker hat die Materialien und Arbeiten auf ihre Vertragsmäfsigkeit oder Angemessenheit zu prüfen und haftet für jeden Fehler, welcher bei genauer Prüfung hätte erkannt werden können, — es sei denn, dass er alle ihm zu Gebote stehenden Mittel zur Beseitigung desselben vergeblich erschöpft hat — insoweit, aber auch nicht weiter, als er auf seine Kosten das ungenügend Gelieferte durch Genügendes zu ersetzen hat.

In Ermangelung ausdrücklicher Uebernahme der speziellen Bauaufsicht hat der mit der Bauaufsicht beauftragte Techniker nur die Pflichten eines mit der generellen Bauaufsicht Beauftragten.

c) d) Generelle und spezielle Bauaufsicht. Der Techniker, welchem die Bauaufsicht übertragen ist, hat — wie dies aus dem Begriff des Wortes „Aufsicht" sich ergiebt — die Verpflichtung, die Ausführung des Baues zu überwachen. In dieser Hinsicht tritt also zu seiner instruirenden Thätigkeit, wie sie bei der Bauanleitung geübt wird und nothwendig auch bei der Bauaufsicht geübt werden muss — daher die Vorschrift, dass der Techniker, welchem die Bauaufsicht übertragen ist, die Förderung der Bauarbeiten zweckmäfsig zu leiten hat — hinzu die kontrolirende Thätigkeit, welche wieder ihrer Natur nach zerfällt in die Prüfung, ob gut geliefert und gearbeitet wird und in die Anordnung dessen, was geschehen soll, wenn nicht gut geliefert oder gearbeitet wird.

Wenn es sich nur darum handelt, dem Bedürfniss entsprechende Normen für die Verpflichtungen aufzustellen, welche der Techniker in Betreff jener kontrolirenden Thätigkeit zu übernehmen hat, so ist zuvörderst klar, dass die weitest gehende Verpflichtung die ist, alle Fehler, sei es der gelieferten Materialien, sei es der Arbeiten, zu entdecken, welche eine genaue Prüfung überhaupt entdecken kann. Würde noch mehr verlangt, und dem Techniker eine Haftpflicht für alle Fehler auferlegt, ohne Unterschied, ob dieselben bei genauer Prüfung erkennbar waren oder nicht, so würde es sich nicht mehr um eine kontrolirende Thätigkeit handeln, vielmehr eine Assekuranz vorliegen oder eine Garantie. Eine solche mag unter Umständen auch vom Techniker übernommen werden, ein solcher Vertrag aber bedarf keiner Berücksichtigung in den Normativ-Bestimmungen, welche nur die Regelung der gegenseitigen Rechte und Pflichten in Betreff der regelmäfsig vorkommenden Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber bezwecken.

Die Pflicht, alle bei genauer Prüfung erkennbaren Fehler an Material oder Arbeit zu entdecken, wird in der Praxis namentlich da von Technikern übernommen, wo es sich um richtige Konstruktionstheile handelt, welche entweder — wie schwierige Fundirungen — der Beurtheilung nach ihrer Vollendung sich entziehen oder von deren fehlerfreier Beschaffenheit — wie oft unter Umständen bei eisernen Säulen und Trägern — Leben und Sicherheit von Personen und Eigenthum in hohem Grade abhängt. Sie ist eine so weit gehende, dass der Vorschlag des Entwurfs, wonach sie nur im Fall ausdrücklicher Vereinbarung als übernommen angesehen werden soll, sich gewiss rechtfertigt. Denn einestheils kann sich der Techniker, welcher diese Pflicht übernommen hat, nicht mit der Einrede schützen, dass er von Zeit zu Zeit die Ausführung des Bauobjekts untersucht und dabei gewissenhaft zu Werke gegangen sei — er soll eben alle bei genauer Prüfung erkennbaren Fehler entdecken — anderentheils genügt er auch seiner Pflicht nicht schon dadurch, dass er die Ausführenden (Lieferanten oder Arbeiter) anweist, die entdeckten Fehler zu beseitigen; er muss auch alle nach den Umständen ihm zu Gebote stehenden Mittel anwenden, um die Beseitigung zu erreichen und, wenn er dieses unterlässt, dafür aufkommen, dass die Beseitigung in — soweit überhaupt erkennbar — fehlerloser Weise geschieht und er hat daher solchenfalls, wie dies sub d) im ersten Absatz gesagt ist, so weit überhaupt erkennbar Ungenügendes geliefert ist, das ungenügend Gelieferte auf seine Kosten durch Genügendes zu ersetzen.

Dass er nicht weiter zu haften hat, ergiebt sich aus den bereits früher für den Ausschluss indirekter Schäden geltend gemachten Gründen.

Eingehende Bestimmungen darüber, was unter einer genauen Prüfung zu verstehen sei, sind nicht wohl möglich. Es wird dies von der Natur der konkreten Verhältnisse abhängen; lässt dieselbe Unsicherheiten bestehen, so wird eine spezielle Vereinbarung getroffen werden können.

Der geschilderten Natur wegen wird jene im Entwurf als „spezielle Bauaufsicht" bezeichnete Thätigkeit des Technikers verhältnissmäfsig seltener vorkommen, zumal es natürlich ist, dass das gröfsere Risiko in einer entsprechend gröfseren Honorirung sein Aequivalent finden muss.

Desto häufiger ist die Art der kontrolirenden Thätigkeit, welche der Entwurf unter dem Ausdruck „generelle Bauaufsicht" zusammen fasst. Dass es zweckmäfsig und, um Streitigkeiten vorzubeugen, nothwendig ist, die Pflichten des Technikers, welcher diese Art der Aufsicht übernimmt, zu präzisiren, wird gewiss zuzugeben sein, wenn erwogen wird, einmal dass hierüber speziellere Vereinbarungen selten getroffen zu werden pflegen und dass es in den Gesetzen an einer detaillirten Normirung des Rechtsverhältnisses vollständig fehlt, und sodann, dass die wichtigsten Folgen an die hier in Rede stehende Thätigkeit des Technikers sich knüpfen.

Der Entwurf geht davon aus, dass der Techniker durch Uebernahme der generellen Bauaufsicht zu periodischen Besuchen des Baues und zur Prüfung von Materialien und Arbeiten durch Vornahme von Stichproben verpflichtet sein soll. Diese Bestimmung entspricht dem Verhältniss, wie es in Wirklichkeit sich zu gestalten pflegt. Darüber, wie häufig die Besuche sein müssen und wie viele Stichproben vorgenommen werden müssen, lassen sich bestimmte Vorschriften der Natur der Sache nach nicht aufstellen; in dieser Beziehung muss das Nähere dem Ermessen des Technikers überlassen bleiben. Die weitere Folge der vorgeschlagenen Definirung des Rechtsverhältnisses muss die sein, dass nicht erkannte Fehler dem Techniker nicht zur Last gelegt werden können, — wobei es sich indessen von selbst versteht, dass solche Fehler als erkannte Fehler behandelt werden müssen, welche bei sorgsamer Vornahme der Stichproben hätten erkannt werden müssen, und nur wegen nachlässiger Manipulirung nicht erkannt worden sind, — und dass der Techniker von Verantwortung frei ist, wenn er die Beseitigung erkannter Fehler anordnet und die nach den Umständen ihm zu Gebote stehenden Mittel, um die Beseitigung zu erwirken, anwendet, nicht also für die wirkliche Beseitigung unbedingt verantwortlich ist. Die Uebernahme einer solchen Verantwortlichkeit würde über das Maafs einer ihrem wesentlichen Charakter nach kontrolirenden Thätigkeit ersichtlich hinaus gehen, indem sie die Uebernahme einer Garantie involviren würde.

Dass der Techniker die Besuche und Stichproben auch durch seine Angestellten ausführen darf, ist deshalb ausdrücklich ausgesprochen, um die Möglichkeit des unbilligen, weil die thatsächlichen Verhältnisse verkennenden Arguments abzuschneiden, dass wenn der Techniker selbst den Bau besucht und die Stichproben vorgenommen hätte, die Fehler entdeckt worden sein würden, welche der Angestellte nicht entdeckt hat. Der Auftraggeber wird also, um den Techniker in Anspruch nehmen zu können, eine Nachlässigkeit oder Unfähigkeit des Angestellten nachzuweisen haben. Dass dies genüge, folgt aus No. 2 der allgemeinen Bestimmungen.

(Schluss folgt.)

Zur Ausbildung der preufsischen Staats-Baubeamten.

Nachdem man nunmehr bereits seit Jahren zu der Erkenntniss gelangt ist, dass der Ausbildungsgang der jungen preufsischen Staats-Baubeamten als zweckentsprechend nicht zu erachten ist, da derselbe jeder systematischen Grundlage entbehrt, hat sich die Staats-Regierung der ihr obliegenden Verpflichtung, diese dringliche Frage einer sachgemäfsen Reorganisation zu unterwerfen, nicht länger entziehen zu können geglaubt. Bekanntlich hat die Akademie des Bauwesens einen Entwurf über den Ausbildungsgang der Bauführer bearbeitet, welcher in verschiedenen Fachvereinen Veranlassung zu eingehenden Erörterungen gegeben hat. Eine definitive Entscheidung über den demnächst zu befolgenden Modus ist seitens des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten bisher noch nicht ergangen.

Bei dem grofsen Interesse, welches die in Rede stehende Frage für die Fachgenossenschaft hat, erscheint es wichtig, die Aufmerksamkeit auf die bezüglichen, für andere Berufsklassen erlassenen Vorschriften zu lenken, um — selbstverständlich *mutatis mutandis* — die anderweitig bewährt gefundenen Maafsnahmen auch thunlichst für das eigene Fach in Anspruch zu nehmen. Als ein schätzenswerther Beitrag in dieser Beziehung ist das in dem Ministerialblatt für die gesammte innere Verwaltung in den königl. preufsischen Staaten (No. 1 d. J.) abgedruckte Regulativ vom 30. Novbr. 1883 zu dem Gesetze, betreffend die Befähigung für den höheren Verwaltungsdienst, vom 11. März 1879 zu bezeichnen. Wir glauben es nicht für unnützlich halten zu sollen, diejenigen Abschnitte dieses Regulativs, welche ihrem allgemeineren, auch für die Staatsbau-Beamten zu verwerthenden Inhalte nach eine besondere Beachtung verdienen, an dieser Stelle wörtlich mitzutheilen. Dieselben lauten:

§ 5. Die allgemeine Beaufsichtigung und Leitung des Vorbereitungs-Dienstes liegt dem Regierungs-Präsidenten etc. ob, welcher dafür zu sorgen hat, dass die Ausbildung der Referendare nach einem zweckmäfsig geordneten Plane erfolge. Im Anfange des Monats Januar ist den Ministern des Innern und der Finanzen ein Verzeichniss einzureichen, in welchem die einzelnen Referendare unter kurzer Angabe des Ganges der Vorbereitung aufzuführen sind.

§ 6. Die besondere Beaufsichtigung des Vorbereitungs-Dienstes liegt den Vorständen der Behörden und den einzelnen Beamten, welchen die Referendare zur Beschäftigung überwiesen werden,

ob. Dieselben haben die Ausbildung und Schulung derselben im Bereiche ihrer Amtsthätigkeit einschliefslich des ihnen unterstellten Büreau- und Kassendienstes zu leiten, insbesondere auch darauf zu achten, dass die Referendare die ihnen übertragenen Arbeiten in klarer logischer Darstellung mit Erschöpfung des Sach- und Rechtsverhältnisses in präziser Form und pünktlich erledigen. Zugleich mit der Beendigung der Beschäftigung haben die bezeichneten Behörden und Beamten dem Regierungs-Präsidenten ein Zeugniss über das dienstliche und aufserdienstliche Verhalten, sowie über die Leistungen des Referendars und die in denselben hervor getretenen Mängel zu übermitteln. Dies Zeugniss, welches dem Referendar nicht auszuhändigen ist, muss sich darüber aussprechen, ob derselbe befähigt und so weit vorbereitet ist, die betreffenden Geschäftszweige selbstständig zu bearbeiten.

§ 7. Die mit der Leitung des Vorbereitungs-Dienstes beauftragten Personen werden vor allem beachten, dass die wissenschaftliche und praktische Ausbildung der Referendare der ausschliefsliche Zweck des Vorbereitungsdienstes ist, demgemäfs also eine jede durch diesen Zweck nicht gerechtfertigte, auf Aushülfe oder Erleichterung der Beamten gerichtete Thätigkeit der Referendare zu vermeiden ist.

Die Präsidenten der Regierungen etc. und die Verwaltungsgerichts-Direktoren werden ferner dafür Sorge tragen, dass die Referendare regelmäfsig an den Sitzungen der Kollegien Theil nehmen, die von ihnen bearbeiteten Sachen mündlich vortragen und ihre Ansicht in freier Rede entwickeln." —

Der Baubeamte wird sich bei dem Studium dieses, von dem gesammten Staatsministerium unterzeichneten Regulativs einer aufrichtigen Beschämung nicht erwehren können. Welch' eine weitgehende Fürsorge für die Ausbildung der Verwaltungs-Referendare, während Aehnliches bisher nicht einmal für die Regierungs-Baumeister — welche die Techniker trotz aller entgegen stehenden Formalien gewöhnt sind, mit den Assessoren in Parallele zu stellen — erreicht werden konnte! — Vergeblich fragen wir uns, welche Gründe höherer Staats-Raison den Erlass entsprechender Vorschriften für den Baubeamten hindern. Man sollte doch wohl berücksichtigen, dass die Vernachlässigung des Ausbildungsganges der letzteren dem Staate indirekte Nachtheile verursacht, welche auch in finanzieller Beziehung eine ganz bedenkliche Tragweite gewinnen können. Jeder Fachgenosse wird in der Lage sein, dies durch die in seiner Praxis gesammelten Erfahrungen zu bestätigen, und eine weitere Erörterung dieses misslichen Faktums an dieser Stelle hiefse lediglich „Eulen nach Athen tragen."

Die Nutzanwendungen, welche aus den vorstehend angeführten Paragraphen für das Staatsbaufach zu ziehen sind, ergeben sich so selbstverständlich und naturgemäfs, dass wir von weiteren Erläuterungen wohl absehen dürfen. Nur den Schlusspassus des § 7 möchten wir noch der speziellen Beachtung dringend empfehlen.

Es ist eine notorische Thatsache, dass die Administrativ-Beamten den Technikern meist in der Form-Gewandtheit des freien Vortrages überlegen sind. Die Gründe hierfür sind offenkundige und — da das administrative Studium als solches doch keineswegs die für den Beamten so überaus wünschenswerthe Gabe der freien Rede zu verleihen vermag — lediglich darin zu suchen, dass der Staat, wie auch aus dem zitirten § 7 ersichtlich, dem jungen Verwaltungs-Beamten von vorn herein Gelegenheit giebt, sich in dieser Beziehung auszubilden. Die Frage liegt wohl nahe, warum es systematisch unterlassen wird, den angehenden Baubeamten eine gleiche Berücksichtigung zu Theil werden zu lassen. Warum wird die Hinzuziehung derselben, insoweit sie bei den Zentral-Behörden beschäftigt sind, zu den regelmäfsigen Sitzungen nicht generell vorgeschrieben? Warum werden ihnen nicht Referate der von ihnen bearbeiteten Sachen übertragen? — Wir zweifeln keinen Augenblick, dass die jungen Techniker alsdann in kurzer Zeit die Kunst des freien Vortrages, welche eben geübt sein will, mit gleicher Virtuosität handhaben würden, wie die Administrativ-Beamten.

Die Hinzuziehung der jungen technischen Beamten zu den regelmäfsigen Sitzungen birgt im übrigen ein für die äufsere Hebung des Faches sehr wesentliches ethisches Moment in sich, indem dadurch nicht allein den Verwaltungs-Beamten gegenüber die auch in dieser Hinsicht erstrebenswerthe Parität erzielt wird, sondern auch das, bekanntlich der Verbesserung sehr bedürftige, kollegialische Verhältniss zwischen den älteren und jüngeren technischen Beamten in wohlthätiger Weise beeinflusst werden müsste. Die ersteren würden sich mehr und mehr daran gewöhnen, die letzteren, mit welchen sie an demselben Tische dieselben Gegenstände diskutiren, in jeder Beziehung als Kollegen zu behandeln, was leider nur zu oft nicht in dem wünschenswerthen Umfange zu geschehen pflegt. Wie Vieles liefse sich über diesen, von der jüngeren Fachgenossenschaft oft schwer empfundenen Punkt sagen. — — N. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 30. April 1884. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 56 Personen.

Ausgestellt waren durch Hrn. Krutisch: Zeichnungen von in Glasmalerei ausgeführten Kirchenfenstern aus der Königl. Bayr. Glasmalerei von Zettler in München.

Hr. Kämp berichtet über die letzte Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten in Berlin unter Vorzeigung einer Reihe von graphischen Darstellungen in Bezug auf die — mitgetheilten — Versuchs-Resultate. Derselbe legte ferner einen Pflasterstein aus Zement vor, welcher 2 Jahre im Pflaster der Pferdebahn zu Stettin gelegen und sich gut gehalten hat. — Diese Steine werden auf einer 10—15 ^{cm} starken Unterlage von magerem Beton verlegt, die Fugen mit Mörtel ausgegossen. Der Preis des Pflasters stellt sich auf 11 *M* pro ^{qm}. —

Es wurde beschlossen, während des Sommers ein Mal im Monat eine offizielle Versammlung abzuhalten. Wegen des Ortes dieser Versammlungen, sowie wegen der zu veranstaltenden Ausflüge wird die Exkursions-Kommission Vorschläge machen. —

y.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. 110. Hauptversammlung am 27. April 1884 zu Dresden in den von der Direktion des Kgl. Polytechnikums daselbst gütigst überlassenen Räumen.

Sitzung der I. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Strafsen-, Wasser-, Eisenbahnbau, Geodäsie etc.; 59 Mitglieder. Vorsitzender: Hr. Abth.-Ing. Pfeiffer.

Hr. Brth. Dr. Fränkel legte mehre von ihm konstruirte Apparate zur Untersuchung von Eisenkonstruktionen vor. Zur Ermittelung der Deformation von Bau- und Maschinen-Konstruktions-Theilen bedient sich Hr. Brth. Dr. Fränkel neuerdings zweier neuen, nebst den damit erlangten Resultaten in der Versammlung vorgeführten Apparate, welche beide aus dem schon bekannten Dehnungszeichner durch Hinzufügung einiger einfachen Theile hervor gegangen sind:

a) Der Pfeilzeichner giebt den von irgend einem Stabe durch vorüber gehende Beanspruchung hervor gerufenen Biegungspfeil für die mit dem Apparate untersuchten Längen, als Sehnen, derartig an, dass die Diagramm-Ordinaten in starker Uebersetzung den veränderlichen Pfeilgröfsen proportional sind.

b) Der Torsionszeichner misst durch seine Diagramm-Ordinaten, welche den gegenseitigen Verdrehungswinkeln zweier vom Stabe gefassten Querschnitte proportional sind, die genannten Winkelgröfsen.

Beide Apparate können an beliebig im Querschnitt geformten Konstruktions-Theilen angebracht werden. Aufserdem wurde:

c) Der Durchbiegungszeichner vorgeführt, welcher ohne jegliches festes Gerüst gestattet, die Senkung irgend eines beliebigen Punktes einer Brückenkonstruktion beim Befahren der letzteren zu messen. Ein event. bis auf die Flussohle herab zu lassendes Gewicht bildet hierbei den festen Punkt, von welchem aus ein Draht nach dem an der Brücke zu befestigenden Apparate geht. Für den Fall lange andauernder Belastung ist eine Vorrichtung vorgesehen, welche die damit verbundenen Temperaturänderungen ausgleicht. Der einfache Apparat dürfte bei den jetzt häufig vorkommenden Probebelastungen eiserner Brücken eine wesentliche Zeit- und Kostenersparniss herbei führen. Der Vortragende sprach schliefslich noch über eine von ihm benutzte Methode um die in irgend einem Trägertheile bereits bei leerer Brücke vorhandene, vom Eigengewicht der Montage oder einer Temperaturänderung herrührende, Spannung zu finden. Diese Methode gründet sich darauf, dass bei verschieden grofsen axialen Spannungen die Anzahl der Schwingungen eines Stabes verschieden ist.

d) Der Schwingungszeichner misst hierbei die Anzahl dieser Schwingungen.

Es gelangte nun zur Verhandlung die erste der in der 109. Hauptversammlung (s. Dtsche. Bauzeitung 1883 S. 602) zur Berathung gestellten Fragen:

Wie sichert man sich die Verwendung guten Mörtels?

über welche Hr. Bezirks-Ingenieur Dr. Fritzsche das Referat erstattete.

Ausgehend von den in neuerer Zeit oft vorgekommenen Klagen über die Verwendung untauglichen Mörtels und die damit in Verbindung stehende geringe Haltbarkeit von Steinbauwerken insbes. mangelhafte Widerstandsfähigkeit gegen die Witterungseinflüsse, wies der Hr. Berichterstatter nach, dass die vorliegende Frage, indem dem Bauverständigen in jetziger Zeit mindestens ebenso gut, wie dem Fachgenossen vor Jahrhunderten die Bereitung und zweckentsprechende Verwendung guten Mörtels bekannt ist, in der Hauptsache vom Standpunkte der Bauverwaltung aus zu beantworten sei. Es empfiehlt sich, dem Bauaufseher nach eingehender Instruktion über die Eigenschaften der in bestimmtem Falle zur Verwendung designirten Mörtelmaterialien, über deren Behandlung, sowie über Bereitung und Durcharbeitung des Mörtels Anweisung zu ertheilen.

1) Die innerhalb jeden Tages angelieferten Materialien nach Maafs oder Gewicht, unter Angabe von Bezugsort, Lieferant und Empfänger in jedem Tagesrapporte so zu verzeichnen, dass der Bauleiter beim Vorhandensein eines geräumigen Mörtelplatzes ohne grofse Mühe in der Lage ist, die Zuverlässigkeit der Rapportangaben durch unerwartete Revisionen zu prüfen;

2) ungeeignete Materialien weder zu übernehmen, noch vorüber gehend auf dem Mörtelplatze abzulagern;

3) die Behandlung und Aufbewahrung der Materialien, sowie die Mörtelbereitung nicht Akkordarbeitern, sondern Tagelöhnern zu übergeben.

Die Verwendung guten Mörtels wird sich ganz wesentlich bei Bauten vereinfachen lassen, in deren Nähe eine Mörtelfabrik vorhanden ist.

In der anschließenden Diskussion wird die überraschende Festigkeit des Mörtels der Alten durch dessen hohes Alter erklärt (Heyn), die Schwierigkeit der vom Referenten empfohlenen Kontrole bei einer unzulänglichen Zahl von Beamten hervor gehoben (Rother) und werden andere Garantieen für die Erreichung des Zweckes aufgeführt, wie die Solidität des Bauunternehmers (Baumann) und die Herstellung des Mörtels in Regie durch Errichtung fiskalischer Mörtelfabriken für einzelne Baulinien, bezw. gröfsere Bauwerke (Sekt.-Ing. Klette). Der Berichterstatter hält letzteres bei Bahnlinien von grofser Längenausdehnung für undurchführbar, kommt nochmals auf die Wichtigkeit guter Aufsichtsführung zurück und bemerkt übrigens, dass Mörtelmaschinen schon seither bei grofsen Viaduktbauten u. s. w. in Anwendung gekommen seien. Gegen Herstellung des Mörtels in Regie ist man auch von anderer Seite und empfiehlt die Konstruktion von Handmörtel-Maschinen (Spangenberg).

Ueber die zweite der in voriger Hauptversammlung zur Debatte gestellten Fragen:

Wie erfolgt die zweckmäfsigste Abdeckung und Entwässerung der Brückengewölbe?

entwickelte der Referent, Hr. Sekt.-Ingen. H. Klette seine Ansicht dahin, dass Abhülfe der jetzt bestehenden Uebelstände nur dann sicher werden könne, wenn man sich entschliefse, mit dem seither üblichen Systeme gänzlich zu brechen und es aufgebe, die Wölbbrücken selbst zu wasserdichten Reservoiren auszubilden, da sie solche nach Material, nach Konstruktion und nach Benutzungsweise, wie näher dargethan wird, nie werden können. Redner empfiehlt, gesonderte, auf die Uebermauerung bezw. auf die zweckentsprechend planirte und befestigte Ueberschüttung gelagerte Gefäfse zu konstruiren, welche mit vielen seitlich durch die Stirnen geführten Abflussöffnungen versehen sind. In diesem Falle können sie verhältnissmäfsig seicht gehalten werden und bleiben daher von oben mittels Aufgrabung in allen Theilen bequem zugänglich. Als Konstruktions-Material empfiehlt Referent Metalle, oder was besser, Holzzement, Asphaltfilzplatten und ähnliche Produkte der Dachpappen- und Asphalt-Industrie.

An der sich anschliefsenden Debatte betheiligten sich die Hrn. Nauk, der als wirksamen Schutz siebartige Durchbrechung der Gewölbe empfiehlt, Hr. Schmidt (Wasserbau-Direktor), der hierin eine Vermehrung bereits bestehender Uebelstände erblickt, und Hr. Mothes, der über ähnliche wie die vom Referenten empfohlene Anlagen berichtet, welche seinerseits im Hochbau zur Anwendung gebracht wurden und sich bewährt haben. —

(Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

Vom Dom zu Köln meldet die „K.-Ztg.", dass die seit Jahren viel erörterte Frage über den Fufsboden-Belag des Domes nunmehr im Prinzip entschieden sei. Staatsbehörde und Domkapitel haben sich dahin geeinigt, dass in den Schiffen und der Thurmhalle ein einfacher Belag von Obernkirchener Sandstein zur Anwendung kommen soll; eine Belebung desselben soll in der Weise erfolgen, dass die Pfeiler mit Platten von (deutschem) Granit umgeben und durch Streifen von demselben Material verbunden werden. Der Chor mit dem Chor-Umgange, die Vierung und die Seitenkapellen sollen eine reichere Beplattung erhalten, in Betreff deren das Domkapitel Vorschläge machen wird. — Die vor längerer Zeit bereits in einer öffentlichen Konkurrenz zum Ausdruck gekommene Absicht, das westliche Hauptportal mit reichen Bronzethüren zu versehen, soll endgültig aufgegeben sein; man ist willens, durchweg Holzthüren mit Bronze-Bekleidung anzuwenden.

Tunnel zwischen England und Frankreich. Das Projekt dazu dürfte nunmehr für eine Reihe von Jahren beseitigt sein, nachdem vor kurzem das englische Oberhaus die bezügliche Bill einfach abgelehnt hat.

Die Ablehnung erfolgte auf Grund des Berichts eines Ausschusses, welcher ein paar Jahre in Thätigkeit gewesen ist und dessen Mehrheit, gestützt auf die Aussagen zahlreicher militärischer Autoritäten, zu der Ansicht gekommen ist, das die Ausführung des Kanaltunnels der Vertheidigungsfähigkeit des Landes nachträglich sein würde.

Sand aus Hochofenschlacke wird neuerdings in Stuttgart vielfach zur Unterhaltung von öffentlichen und privaten Fufswegen verwendet. Ausgedehnte Verwendung findet das Material namentlich in den kgl. Anlagen, welche dem Publikum geöffnet sind und viel besuchte Spazierwege bieten.

Dieser Sand hat seiner Reinheit willen mancherlei Vorzüge. Die Wege werden bei Regenwetter nicht schlammig und bilden bei trockener Witterung nicht so leicht Staub. Das Material darf aber wegen seiner geringen Bindefähigkeit nur in leichten, etwa 5—10 mm starken Lagen aufgebracht werden, da sonst nach und nach ungleichmäfsig vertheilte kahle Stellen neben Anhäufungen sich bilden.

Beim Begehen entsteht ein knirschendes Geräusch, welches bei längeren Strecken nicht gerade angenehm ist; auch dürfte wohl die Gesundheitsgefährlichkeit des aus diesem glasigen Sande sich bildenden Staubes in Frage kommen.

Zu gunsten des neuen Materials spricht der verhältnissmäfsig billige Anschaffungspreis. Geliefert wird der Sand von dem 78 km von Stuttgart entfernten kgl. Hüttenwerk Wasseralfingen und zwar in Wagenladungen von je 10 000 kg für 8—9 *M.* loco Waggon Wasseralfingen. Hierzu kommen noch ca. 35 *M.* Fracht bis Stuttgart, so dass 10 000 kg loco Bahnhof Stuttgart auf etwa 43—44 *M.* zu stehen kommen. Dieses Quantum entspricht nun nahezu einem Messgehalte von 10 cbm; es belaufen sich also die Kosten pro 1 cbm auf rd. 4,50 *M.* Dem gegenüber steht der Preis von genügend reinem Fluss- oder Grabsand z. Z. etwa auf 7—9 *M.* Das neue Material scheint sich des Beifalls des Publikums zu erfreuen; welche Erfahrungen mit dem Sand gemacht werden, steht abzuwarten.

Der eiserne Bauholzschutz. A. Thieke in Berlin C., Kleine Präsidentenstrafse 5, bringt unter diesem Namen Balkenkopf-Verkleidungen aus Eisenblech in den Verkehr, die so eingerichtet sind, dass zwischen Holz und eiserner Umhüllung, kleine Räume für Luftauswechselung entstehen. Zweifellos wirkt die Verwendung derartiger Balkenkopf-Umkleidungen günstig in Bezug auf die Konservirung des Holzes; hier und da mag auch ein so geschützter Balkenkopf vor Schwammbildung bewahrt bleiben, die bei der gewöhnlichen Verlegungs- und Einmauerungsweise des Balkens eingetreten sein würde. Indess findet irgend welche „Sicherheit" in letzterer Hinsicht keineswegs statt, und am wenigsten möchten wir hierbei der Meinung des Hrn. Th. beipflichten, dass das unter Zutritt von Feuchtigkeit zum Eisen sich bildende Eisenoxyd-Hydrat eine Rolle gegenüber der Entstehung und Weiterbildung von Schwamm spielen wird.

Wenn die eisernen Balkenkopf-Umkleidungen für einen entsprechenden Preis zu haben sind, kann sich ihre öftere Anwendung wohl empfehlen; die gleichen Dienste wie sie wird aber auch eine geeignete Umhüllung mit Zinkblech thun, die hier und da schon lange angewendet wird.

Patent-Schraffirer von Hasselmann. Zu den vielen Schraffir-Instrumenten (vergl. Deutsche Bauzeitung 1873 u. 1874 und Deutsches Jahrbuch der Baugewerbe IV., VI. u. VII. Jahrg.) welche alle nach einiger Einübung gute Dienste leisten und darauf basiren, einen genauen Abstand der Linien herzustellen, ist ein neues vom Architekten Hasselmann konstruirt worden. Dasselbe ist mit Dreieck zum Betrag von 8 *M.* von Karl Schliefsmann in Kastel-Mainz zu haben. Wie alle anderen, ermöglicht auch dieses Schraffir-Instrument die genaue Regulirung des Abstandes der einzelnen Linien in beliebiger Weite von 2 bis zu 50 Linien auf 1 cm Länge und die Verschiebung des Dreieckes um diesen Abstand. Wenn nun auch die Nothwendigkeit einer neuen Konstruktion nicht einzusehen ist, so verdient eine solche doch empfohlen zu werden, da bei einer nothwendig werdenden Anschaffung eines solchen Hülfsinstrumentes nach Beschreibungen geforscht wird und das Auffinden derselben oft erst nach langem Suchen gelingt.

Im übrigen sei darauf hingewiesen, dass für das gewöhnliche technische Zeichnen die einfache Art des Verschiebens eines Dreieckes zwischen 2 Nadeln, welche in die senkrechte Fläche eines anderen Dreieckes oder Lineals gesteckt werden, vollsändig genügt, da für den guten Ausfall der Arbeit die Uebung des Zeichners entscheidend ist. F.

Konkurrenzen.

Eine aufserordentliche Konkurrenz des Berliner Architektenvereins, die am 23. Juni abläuft, hat den Entwurf eines im Aeufseren malerisch zu gestaltenden, villenartigen Wohnhauses zu Cochem a. d. Mosel mit Weinkeller und Keltergebäude zum Gegenstande. Die Baukosten sollen nicht mehr als 270 000 *M.* in Anspruch nehmen. — Es gelangen zwei Preise im Gesammtbetrage von 500 *M.* zur Vertheilung; der Bauherr hat sich überdies das Recht vorbehalten, einzelne der nicht-prämiirten Arbeiten zum Preise von je 100 *M.* anzukaufen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. F. B. in B. Der Erfinder des qu. neuen Systems einer Holzzement-Deckung ist der Architekt Hr. David Röhm in Nürnberg, an welchen Sie sich direkt wenden wollen. Im übrigen wird unsere Zeitung in nächster Zeit eine ausführliche Mittheilung über den Gegenstand bringen, zu welcher das Material uns bereits vorliegt.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Entwurf zur Vollendung des westlichen Hauptthurmes am Münster zu Ulm.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Preisbewerbung für die Heizungs- und Lüftungsanlage des neuen Reichstagsgebäudes.

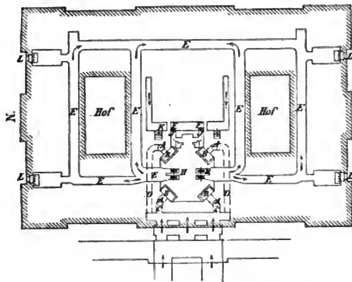
(Fortsetzung.)



Von hervor ragender Bedeutung für die Leistungsfähigkeit der Anlage sind die Luftwege. Da die Einzelheiten der Lüftung des Hauptsaales weiter unten zusammen gefasst behandelt werden sollen, so werde ich jetzt nur die Luftwege für alle übrigen Räume besprechen.

Diejenigen Entwurfs-Verfasser, welche nicht Heiztechniker im engeren Sinne sind, haben (mit Ausnahme Henneberg's-Brieg) in dieser Richtung ungenügende Arbeiten geliefert. Röslcke lässt den Haupt-Frischluftkanal an den Aufsenseiten des Gebäudes entlang laufen, um ihn zum Theil durch Tageslicht beleuchten zu können, muss aber um diesen Preis manche Ungereimtheiten in den Kauf nehmen, durch welche sein Entwurf geschädigt wird.

Fig. 2. Projekt von R. O. Meyer-Hamburg. Disposition der Luftwege. Fig. 1. Projekt v. J. Haag-Augsburg.



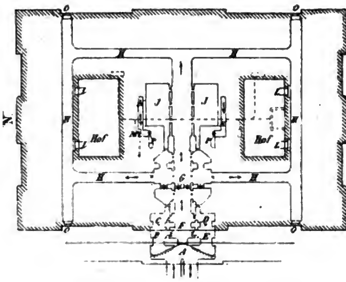
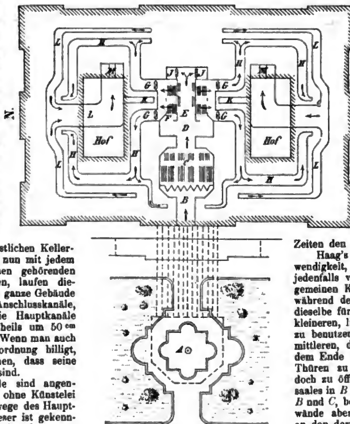


Fig. 3. Projekt von David Grove-Berlin.



Eigenthümlich ist die Anordnung des Hauptkanals in dem Entwurf Rietschel & Henneberg-Berlin. Den Gedanken verfolgend, dass die Räume des Hauses in der Regel gruppenweise verwendet werden, zerlegen dieselben ihren Haupt-Zuluftweg in 6 Theile, von denen 3 im nördlichen, die 3 anderen im westlichen Kellergeschoss sich befinden. Um nun mit jedem dieser Kanäle die zusammen gehörenden Räume erreichen zu können, laufen dieselben für sich fast durch das ganze Gebäude und erfordern recht lange Anschlusskanäle, welche, da sie zuweilen die Hauptkanäle kreuzen müssen, gröfsten Theils um 50 cm unter Fufsbodenhöhe liegen. Wenn man auch den Grundgedanken der Anordnung billigt, so muss man doch zugestehen, dass seine Vortheile zu theuer erkauft sind.

Die gelungensten Kanäle sind augenscheinlich diejenigen, welche ohne Künstelei sich dem Lauf der Verkehrswege des Hauptgeschosses anschmiegen. Dieser ist gekennzeichnet durch die grofse Halle des westlichen Baues, die beiden, zu diesen parallel liegenden Vorsäle des östlichen Baues und die vier, winkelrecht zu ihnen gerichteten Hauptgänge. Man findet eine mehr oder weniger strenge Verfolgung dieser Linien bei Bacon-Berlin, David Grove-Berlin, Joh. Haag-Augsburg, Henneberg-Brieg, Käuffer & Co.-Mainz, Eisenwerk Kaiserslautern, Emil Kelling-Dresden, Kuhn-Berlin, R. O. Meyer-Hamburg, Möhrlin-Stuttgart, Naruhn & Petsch-Berlin, Schäffer & Walker-Berlin, Rob. Uhl-Berlin. Die Anordnungen Haag's, Meyer's und Grove's sind in den Fig. 1—3 wieder gegeben. Nachdem die frische Luft nach Haag's Entwurf (Fig. 1) unter der westlichen Rampe bei A gefiltert worden ist, gelangt sie in die Vorwärmekammern B, C, D, E, die im Kellergeschoss und Untergeschoss liegen, entweicht aus diesen an höchster Stelle und sinkt in F, woselbst die Anfeuchtung erfolgt. Vier Schraubenbläser — zwei gröfsere und zwei kleinere — drücken sie sodann in die Haupt-Vertheilungskanäle H und durch diese in die an sie grenzenden Heizkammern, bezw. in die sich anschliefsenden Zweigkanäle der mittels Wasserheizung zu erwärmenden Räume. Wegen der günstigen Lage der Kanäle H gegenüber den Zweigkanälen und Luftheizkammern kommen nur ungemein kurze waagrechte Theile der Zweigkanäle vor; die Heizkammer, Zweigkanäle und Regelungstheile sind bequem zugänglich, erstere auch ohne Mühe sowohl zu reinigen als auch auf ihre Reinheit zu prüfen. Als ein, wenn auch nur geringer Vortheil muss die Anbringung der Fenster an den Enden O der beiden Querkanäle bezeichnet werden, welche zwar eine künstliche Beleuchtung derselben während vollen Betriebes nicht unnöthig machen, jedoch zu andern Zeiten den Verkehr erleichtern.

Haag's Kanalanlage macht fast zur Nothwendigkeit, dass der Hauptsaal auf den, jedenfalls veränderlichen Luftdruck der allgemeinen Kanalanlage angewiesen ist. Nur während der wärmeren Jahreszeit gestattet dieselbe für den Hauptsaal allein die beiden kleineren, links und rechts liegenden Bläser zu benutzen, während die beiden gröfseren, mittleren, den übrigen Räumen dienen. Zu dem Ende sind die 16, bei x befindlichen Thüren zu schliefsen, die Thüren bei i jedoch zu öffnen, so dass die Luft des Hauptsaales in B und E empor steigt, die zwischen B und C, bez. E und D befindlichen Scheidewände aber überschreitet, in C und D sich an den dort befindlichen von kaltem Wasser durchströmten Röhren kühlt und nun geradesweges nach J getrieben wird, während die übrige Luft durch i nach F, G und H gelangt.

Dem gegenüber ist die R. O. Meyer'sche Anordnung (Fig. 2) nennenswerth besser. Die frische Luft fällt entweder durch die Schachte A in die Vorwärmkammern B, oder wird diesen durch die Kanäle C bezw. D zugeführt. Damit die letztgenannten die Kanäle E zu kreuzen vermögen, liegen ihre Sohlen fast 3 m unter Kellersohlen-Höhe, was aus Rücksicht auf das Programm wie auf den schweren Kuppelbau nicht gebilligt werden kann.

Die vorgewärmte — oder die künstlich gekühlte — Luft trifft im Raum *G* zusammen und wird, soweit sie nicht für den Hauptsaal bestimmt ist, durch vier Schleuderbläser *H* in die Ringkanäle *E* geworfen. Den Zweck der Endausbildung der beiden südnördlich gerichteten Kanäle erläutere ich später bei Besprechung des sogenannten „kleinen Betriebes". Durch Meyer's Kanalnetz sind die Heizkammern wo möglich in eine noch günstigere Lage gekommen als in Haag's Entwurf — was bei der Kleinheit des Maafsstabes der vorliegenden Figuren nicht wieder gegeben werden kann, — ebenso sind die Anschlüsse der nach oben führenden Schlote sehr kurz und der Reinigung wie sonstigen Bedienung ist im vollsten Maafse Rechnung getragen. Durch die Lage der Schleuderbläser *H* ist der Verkehr keineswegs erschwert, indem zwischen je zweien derselben eine Thür vorgesehen ist.

D. Grove will, wie früher erwähnt, die frische Luft über dem Wasserspiegel des Springbrunnens *A* Fig. 3 oder durch die westliche Stirnwand der Hauptrampe entnehmen, führt sie durch *B* zu Brause und Filter, erwärmt an den Heizkörpern *C* auf 12°, feuchtet und lässt sodann die Luft in den gemeinschaftlichen Raum *D* treten. Geeignete Klappen regeln die Vertheilung der Luft auf die zweiten Vorwärmkammern *E* für den Hauptsaal und *F* für alle übrigen Räume; letzteren wird sie durch 4 Schraubenbläser *G* und die 4 Hauptkanäle *H* zugetrieben. In Erwägung, dass durch Riemenbruch oder anderen Unfall eine Betriebsunterbrechung des einen oder anderen der vier Bläser *G* eintreten kann, ist zu wünschen, dass die nördlichen wie die südlichen Kanäle *H* durch Kreuzen der Abluftkanäle *L*, deren Querschnitt an den betreffenden Stellen recht wohl entsprechend vermindert werden darf, mit einander verbunden werden, so dass erstere sich gegenseitig zu unterstützen vermögen. Sämmtliche Heizkammern, mit Ausnahme zweier an den westlichen Zipfeln der Kanäle *H*, befinden sich an der nach aufsen gerichteten Seite der letzteren, zwischen *H* und *L*, auch die Schlote, welche 20° warme Luft nach oben zu fördern haben, münden an dieser Stelle, so dass deren waagerechte Anschlusstheile sehr kurz und ähnlich leicht zu reinigen sind, wie die Heizkammern und Hauptkanäle. —

Beachtet man die Lage der Haupt-Zuluftkanäle *H* in Fig. 3, sowie derselben *E* in Fig. 2, gegenüber den Höfen, so findet man, dass nicht schwer ist sie mit einer mäfsigen Tagesbeleuchtung zu versehen. Die Kanäle *E* des Meyer'schen Entwurfs lassen sich sogar, wenn man dieselben auch mit Fenstern versieht, wie sie Haag bei *O*, Fig. 1, vorgesehen hat, mindestens ebenso gut durch Tageslicht erhellen wie die oben erwähnten des Rösicke-schen Entwurfs, ohne gleiche Uebelstände mit sich zu bringen. —

Die Zuluft steigt von den Hauptkanälen senkrecht nach oben und wird meistens in gröfserer Höhe über dem Fufsboden der Zimmer in diese geführt. Einige Preisbewerber haben sich nicht zu dem Entschlusse aufzuraffen vermocht, sämmtliche Zuluft auf 16—20° vorzuwärmen, sie sind daher genöthigt, die Zuluft für die durch Wasser erwärmten Zimmer unter die örtlichen Heizkörper zu führen. Wird nicht geheizt, soll vielmehr gekühlt werden, so benutzt man höher belegene Zuluftöffnungen, so dass diese paarweise vorhanden sein müssen, was die Einfachheit der Bedienung natürlich beeinträchtigt. Andere, jedoch wenige Entwurfs-Verfasser legen die Zuluft-Oeffnungen gröfserer Räume z. B. der grofsen Halle nahe über den Fufsboden, während sich die Abluft-Oeffnungen nahe an oder in der Decke befinden. Es ist leicht zu übersehen, dass dieses Verfahren jede befriedigende Erwärmung der Räume unmöglich macht. Arnold & Schirmer sowie Rösicke führen die warme frische Luft in gröfserem Umfange auf den Dachboden, um sie von hier aus an die einzelnen Räume abzugeben. Ein solches Verfahren lässt sich wohl für einen so wichtigen Bautheil, wie der Hauptsitzungssaal es ist, rechtfertigen, führt aber, allgemeiner durchgeführt, zu grofsen Unzuträglichkeiten.

Die Lage der Abluftöffnungen ist mit wenigen Ausnahmen in gebräuchlicher Art (nahe dem Fufsboden und nahe der Decke) gewählt. Ist man nicht im Stande, die Abluft-Oeffnungen über den Grundriss eines Raumes gleichmäfsig zu vertheilen, so bleibt nur übrig, für die wärmeren Tage hoch gelegene Abluft-Oeffnungen zu benutzen.

Sehr verschieden ist jedoch die Weiterführung der Abluft. Die meisten Preisbewerber leiten sie geradeswegs auf den Dachboden, entweder um sie in den Dachraum zu stofsen, oder in Kanäle zu sammeln und durch deren Vermittelung über Dach zu befördern. Ersteres Verfahren (Joh. Haag u. A.) hat den Vortheil, dass der Einfluss des Windes auf die Austritts-Oeffnungen der Abluft-Oeffnungen gebrochen wird, empfiehlt sich aber nicht, weil an den kalten Dachflächen sich Niederschläge bilden, welche die Dauer der Konstruktion vermindern und weil der Schnee frühzeitig schmilzt, wodurch die Leistungsfähigkeit der Dachrinnen beeinträchtigt wird. Das andere Verfahren (R. O. Meyer u. A.) vermeidet die erwähnten Nachtheile; beide erschweren jedoch die Bedienung. Oder hält man die Regelung der Abluft-Geschwindigkeit in einem so hohen Gebäude für überflüssig? In dieser Beziehung zeichnet sich der Grove'sche Entwurf vor allen übrigen aus: Derselbe sieht die Niederführung sämmtlicher Abluft in die gemeinsamen im Kellergeschoss befindlichen Kanäle *L* vor und wirft sie durch zwei 35 m hohe Schächte *M*, Fig. 3, über Dach. Hierdurch wird die Regelung der Abluft-Geschwindigkeit im Kellergeschoss ohne weiteres ermöglicht, gleichzeitig aber auch der Einfluss der Witterung auf die Austrittsöffnungen der Abluftkanäle aufgehoben. —

Der Betrieb der Bläser erfolgt mit wenigen Ausnahmen durch Treibriemen und Wellen von den betreffenden Dampfmaschinen aus. Zwei Entwurfs-Verfasser greifen zu elektrischer Kraftübertragung, welche offenbar die Vertheilung an mehre Stellen des Gebäudes sehr erleichtert, aber bisher zu viel Lärm verursacht, als dass man sie für das vorliegende Gebäude empfehlen könnte. An einer Stelle werden noch als Vortheile der elektrischen Kraftübertragung genannt: Leichtigkeit der Regelung durch Einschalten geeigneter Widerstände und Ersparung an Dampf! Man sieht hieraus, wie wenig der betr. Herr mit elektrischer Kraftübertragung bei Abfassung seiner Arbeit vertraut war. Für das Absaugen der Luft sind bei einzelnen Entwürfen mehre Dampfmaschinen oder Dynamo-Maschinen auf den Dachboden gestellt, sonst, so weit das Absaugen vom Dachboden aus überhaupt stattfinden soll, mit Dampf oder Gasflammen erwärmte Schornsteine benutzt.

(Schluss folgt.)

Entwurf zu Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.

(Schluss.)

5. Bauabnahme.

a) Generelle Bauabnahme. Der mit der generellen Bauabnahme beauftragte Techniker hat die zu Gesicht tretenden Theile des Bau- oder Lieferungs-Objekts durch Stichproben auf das Vorhandensein von Fehlern zu prüfen. Er haftet für Fehler, welche er nicht zur Kenntniss des Auftraggebers gebracht hat, obgleich er sie wahrgenommen hat, — mit der Beschränkung, dass er die Kosten zu ersetzen hat, welche der Auftraggeber zur Zeit der späteren Entdeckung der Fehler behufs Beseitigung derselben in Folge von Preissteigerung der Materialien oder Arbeiten mehr hat aufwenden müssen, als er zur Zeit der Bauübernahme aufzuwenden gehabt hätte.

b) Spezielle Bauabnahme. Der mit der speziellen Bauabnahme beauftragte Techniker hat das Bau- oder Lieferungs-Objekt in allen, auch den nicht zu Gesicht tretenden Theilen im Einzelnen auf das Vorhandensein von Fehlern zu prüfen.

Für Fehler, welche er nicht zur Kenntniss des Auftraggebers gebracht hat, haftet er mit der Beschränkung, dass er die Kosten zu ersetzen hat, welche der Auftraggeber zur Zeit der späteren Entdeckung der Fehler behufs Beseitigung derselben in Folge von Preissteigerung der Materialien oder Arbeiten mehr hat aufwenden müssen, als er zur Zeit der Bauabnahme aufzuwenden gehabt hätte.

In Ermangelung ausdrücklicher Verpflichtung zur speziellen Bauabnahme, hat der mit der Bauabnahme beauftragte Techniker nur die Pflichten eines mit der generellen Bauabnahme Beauftragten.

5. Die Thätigkeit des Technikers, welcher im Auftrage des Bauherrn den Bau abnimmt, besteht in einer Prüfung des Bau- oder sonstigen Lieferungs-Objekts auf seine Fehlerlosigkeit und — je nachdem diese Prüfung das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Fehlern ergiebt — in der Konstatirung der vorhandenen Fehler oder in der Approbirung des Objekts als eines fehlerlosen. Die Prüfung auf Fehlerlosigkeit ist an sich eine gutachtliche, die Konstatirung vorhandener Fehler eine berichtende Thätigkeit und dieselbe würde also an sich — was das Maafs der Verantwortlichkeit des Technikers anbelangt — unter die Norm 3 der speziellen Bestimmungen zu subsummiren sein. Auch wird diese Norm bei der Bauabnahme unbedenklich insoweit zur Anwendung zu bringen sein, als sich bei Prüfung der Frage ob Fehler vorhanden seien, Zweifel oder Meinungs-Verschiedenheiten darüber heraus stellen, was nach Inhalt der maafsgebenden Verträge oder Zeichnungen oder nach allgemeinen Grundsätzen als Fehler anzusehen sei, indem die Entscheidung dieser Zweifel oder Meinungs-Verschiedenheiten eine reine gutachtliche Thätigkeit ist, an welche strengere Anforderungen nicht gestellt werden dürfen, als an eine sonstige gutachtliche Thätigkeit des Technikers. Indem aber die Abnahme ferner eine Approbation des Bauobjekts enthält, geht der die Abnahme vornehmende Techniker über den Bereich eines Gutachtens hinaus und vollzieht er in Vertretung des Auftraggebers ein Rechtsgeschäft. Daraus folgt, dass eine strengere Verantwortlichkeit eintreten muss.

Was nun das Maafs dieser Verantwortlichkeit anlangt, so erhellt auch hier — ebenso wie bei der Bauleitung — dass das weitest gehende Maafs in der Verantwortlichkeit dafür bestehen muss, dass alle Fehler entdeckt werden. Analog der speziellen Bauaufsicht bezeichnet der Entwurf die Uebernahme dieser Verantwortlichkeit mit dem Ausdruck „spezielle Bauabnahme". In Betreff der Seltenheit ihres Vorkommens und der Nothwendigkeit höherer Honorirung gilt auch von ihr das von der speziellen Bauaufsicht Gesagte.

Die Aufgabe der Bauabnahme ist nun aber ihrem Begriffe nach nur die Konstatirung etwaiger Fehler. Daraus folgt, dass der Techniker, welcher Fehler nicht konstatirt hat, die er hätte konstatiren müssen, den Bauherrn in die Lage setzen muss, in welcher sich derselbe befunden haben würde, wenn die Fehler konstatirt worden wären. Es würde zu weit gehen, wenn man den Techniker verpflichten wollte, die Fehler auf seine Kosten zu beseitigen. Denn wenn er sie konstatirt hätte, würden die Kosten der Beseitigung den Bauherrn getroffen haben, unbeschadet des Regresses desselben gegen die Ausführenden, bezw. denjenigen Techniker, welcher bei der Bauleitung Versehen begangen hatte. Der Techniker, welcher den Bau abnimmt, kann daher nur für die Mehrkosten der Beseitigung der Fehler haftbar gemacht werden, welche durch die Nichtkonstatirung erwachsen, und zwar muss auch hier die Beschränkung auf die durch Preissteigerungen der Materialien oder Arbeiten entstehenden Mehrkosten Platz greifen in Folge des allgemeinen Grundsatzes des Ausschlusses der Haftung für indirekte Schäden. Dagegen wird zu beachten sein, dass der Techniker, welcher den Bau abnimmt obwohl Fehler vorhanden sind, welche er hätte konstatiren müssen, auf die Norm 8 der allgemeinen Bestimmungen sich in sofern nicht wird berufen können, als die in der Abnahme liegende Approbation den Ausführenden entlastet, weil dann der Schaden, welchen der Bauherr erleidet, nicht in der fehlerhaften Ausführung, sondern in der Approbirung der fehlerhaften Ausführung seinen Grund hat. Im übrigen aber hat der mit der Bauabnahme beauftragte Techniker seinen Verpflichtungen genügt, wenn er die Fehler zur Kenntniss des Bauherrn bringt, indem diesem die Sorge für die Beseitigung derselben überlassen bleiben muss. Natürlich kann nach den Umständen demselben Techniker, welchem die Abnahme aufgetragen ist, die Pflicht, für die Beseitigung der Fehler Sorge zu tragen, deshalb obliegen, weil ihm zugleich die Bauleitung aufgetragen ist. Dann ergeben sich aber seine Pflichten nach den Grundsätzen der No. 4 der speziellen Bestimmungen, in die Norm No. 5 gehören die desfallsigen Regeln nicht.

Dass die spezielle Bauabnahme ausdrücklich übernommen sein muss, rechtfertigt sich aus denselben Gründen, welche für die analoge Bestimmung bei der speziellen Bauaufsicht angeführt worden sind. Desgleichen genügt hinsichtlich der Vorschläge über die bei der generellen Bauabnahme eintretenden Rechtsverhältnisse der Hinweis auf die Ausführung zu den analogen Vorschriften in Betreff der generellen Bauaufsicht.

6. Rechnungs-Revision.

Der mit der Revision von Rechnungen beauftragte Techniker haftet für den Schaden, welcher dem Auftraggeber daraus entsteht, dass Kalkulations-Fehler in den Rechnungen unangezeigt geblieben sind.

Die Revision von Rechnungen erstreckt sich aufserdem auf die Vertragsmäfsigkeit, beziehungsweise, wenn eine vertragsmäfsige Festsetzung nicht stattgefunden hat, die Angemessenheit der in den Rechnungen angesetzten Preise. Auf die Prüfung der Güte der in den Rechnungen aufgeführten Lieferungen erstreckt sich die Rechnungs-Revision nicht — auf die Richtigkeit beziehungsweise Vollständigkeit der in Rechnung gestellten Objekte nur im Fall spezieller Vereinbarung.

Die Haftung des Technikers aus der Rechnungs-Revision ist auf den Unvermögensfall des Rechnungs-Ausstellers beschränkt.

6. Unter „Rechnungs-Revision" im weitesten Umfang kann die Revidirung d. h. die Prüfung verstanden werden, ob der Rechnungs-Aussteller den Betrag der Rechnung zu fordern habe. In diesem Sinne würde sie die Prüfung der Güte (Vertragsmäfsigkeit, Fehlerlosigkeit) der betreffenden Materialien und Arbeiten (Lieferungen) einschliefsen. Diese Prüfung aber ist der Gegenstand der Bauabnahme, unterliegt also den für diese geltenden Regeln und muss aus der Rechnungs-Revision ausscheiden. Etwas Anderes ist die Untersuchung, ob quantitativ Alles geliefert worden ist, was berechnet worden. Dies bildet keinen Gegenstand der Thätigkeit des mit der Bauabnahme beauftragten Technikers. Es wäre aber unrichtig, wenn man im Zweifel den Auftrag, eine Rechnung zu revidiren, so weit auslegen wollte, dass er auch jene Thätigkeit mit umfasst, weil die Rechnungs-Revision dem gewöhnlichen Sprachgebrauch nach nur eine Revision der Rechnung an sich, wie solche sich darstellt, ohne dass etwas weiteres als die Rechnung geprüft wird, bedeutet. Es erscheint daher richtig, zugleich aber auch um Zweifel vorzubeugen, nöthig, hervor zu heben, dass es besonders vereinbart werden muss, wenn die Rechnungs-Revision sich auch auf die Richtigkeit beziehungsweise Vollständigkeit der in Rechnung gestellten Objekte erstrecken soll. Dagegen ist die Prüfung der Preise auf ihre Richtigkeit nach Maafsgabe der betreffenden Verträge oder der allgemeinen Preissätze ebenso wie die Prüfung der kalkulatorischen Richtigkeit der Rechnung naturgemäfs der eigentliche Gegenstand der Rechnungs-Revision. Was die Haftbarkeit des Technikers anlangt, so würde es nicht richtig sein, dieselbe nach No. 3 der speziellen Bestimmungen zu beurtheilen, weil der Auftraggeber, welcher die Rechnungs-Revision verlangt, nicht allein ein Gutachten fordert, sondern zugleich auf Grund dieses Gutachtens zahlt. Der Techniker muss daher für die etwaigen nachtheiligen Folgen dieses Zahlens, wenn bei sorgfältiger Ausführung des Auftrages nicht gezahlt worden wäre, aufkommen. Diese Folgen können aber — bei vorsichtiger Handlungsweise des Auftraggebers — nur dann eintreten, wenn der Rechnungs-Aussteller unvermögend wird, Ersatz zu leisten. Denn die blofse Zahlung schliefst den Beweis eines Irrthums oder Betrugs in der Rechnung nicht aus und es kann sich der Rechnungs-Aussteller jedenfalls nicht dem widersetzen, dass ihm „vorbehältlich der Richtigkeit der Rechnung" gezahlt wird.

7. Schlussbestimmung.

Alle in den speziellen Bestimmungen enthaltenen Normen unterliegen den Vorschriften der allgemeinen Bestimmungen.

7. Wegen Motivirung dieser Regel wird auf die Vorbemerkung zu den speziellen Bestimmungen verwiesen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Sitzung der II. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Maschinenwesen und techn. Eisenbahn-Betrieb (Technik anderer Verkehrs-Anstalten), 35 Mitglieder, 1 Gast. Vorsitzender: Hr. Reg.-Rath. Prof. Lewicki.

Hr. Reg.-Rath Lewicki hielt einen ausführlichen Vortrag über die dynamometrischen und kalorimetrischen Untersuchungen, welche im Sommer 1882 an der 250 pferd. *Compound-Receiver*-Dampfmaschine in der Hofmühle zu Plauen bei Dresden ausgeführt wurden.

Der Vortragende begann mit der Beschreibung der Konstruktion unter Vorführung grofser Konstruktions-Zeichnungen und mit der Darstellung der Dampfvertheilung, sowie der Art der Dampfheizung und Entwässerung durch besondere schematische Skizzen. Die Zylinder haben 470 mm resp. 855 mm Durchm. und 1000 mm Hub. Die Steuerung des 1. Zylinders ist nach dem Patent Collmann ausgeführt. Der 2. Zylinder erhielt zur Verminderung der schädlichen Räume einen getheilten Gradschieber und einen von Hand verstellbaren Meyer'schen Expansions-Schieber. Der *Receiver* oder Aufnehmer ist blos als gemanteltes Rohr ausgeführt und besitzt sammt dem, den grofsen Zylinder umgebenden Raum ungefähr das Volumen des grofsen Zylinders. Der *Receiver*-Dampf muss in Folge dessen Wärme an den Dampf im grofsen Zylinder abgeben, was seine Arbeitsfähigkeit erheblich beeinträchtigt. Die Füllung in beiden Zylindern ist etwa $^3/_{10}$, so dass bei dem Volumverhältniss von 3,13 die totale nominale Expansion nahe eine 10 fache wird. Bei einer mittleren Tourzahl von 60 p. Min. arbeitet die Maschine mit 2 m Kolbengeschwindigkeit. Da die Maschine linksgängig ist und die Kurbel des 2. Zylinders vorgeht, so treten während der „gemeinschaftlichen Periode" stets homologe Zylinderräume in Verbindung. Die einzelnen Phasen der Dampfwirkung in den Zylindern wurden von dem Redner in eingehender Weise an der Hand von Indikator-Diagrammen besprochen, welche von demselben mit den theoretischen Diagrammen verglichen wurden.

Die eben beschriebene Maschine wurde an sieben Tagen verschiedenen Untersuchungen unterworfen.

Die effektive Leistung der Maschine wurde durch Bremsung an dem gerillten Seilschwungrad mittels einer von Prof. Brauer für Dampfmaschinen-Bremsung eingerichteten Napier'schen Bremse vorgenommen. Bei diesen Bremsproben wurde die Bremse entsprechend dem Vorschlage des Vortragenden mittels eines kleinen Flaschenzuges angespannt. Die Bremsbelastung wurde von 80 effekt. Pferdestärken aufwärts stufenweise bis schliefslich auf 234 Pfdkr. gesteigert. Gleichzeitig wurde in jeder Periode eine Serie von Indikator-Diagrammen entnommen, welche im Maximum 273 Pfdkr. ergaben und alsdann der Wirkungsgrad der Maschine zu 0,86 fest gestellt, während nur 0,85 garantirt war. Die Leergangs-Diagramme ergaben eine Leergangsarbeit von 25,9 Pfdkr., entsprechend einem Leergangs-Widerstand von etwa $9^1/_2$ % des indizirten mittleren Druckes.

An einem anderen Versuchstage wurde die Maschine unter Beihülfe einer von Hand regulirbaren Turbine während 10 Stunden auf möglichst konstanter Arbeitsleistung erhalten und wurde alle 10 Minuten je eine Serie von 4 Diagrammen an jedem Zylinderende entnommen. Die Speisewasser-Messung erfolgte durch Wägung und es wurden alle Temperatur- und Druckmessungen ausgeführt, welche zu einer kalometrischen Uebersicht nothwendig sind. Besonders wurde das Auswurfwasser der Kondensator-Pumpen nach Menge und Temperatur genau gemessen und es sind mit zwei verschiedenen Apparaten Dampf-Feuchtigkeits-Bestimmungen vorgenommen worden.

Sämmtliche Versuchs-Resultate konnten aus dem vom Redner vorgezeigten übersichtlichen graphischen Tabellen entnommen werden.

Aus den Vorversuchen hatte sich ergeben, dass die Dampfökonomie, welche garantirt war, nämlich 7,3 kg Dampf (nach Abzug des Kondensationswassers der Dampfleitung), per 1 Pfdkr. und Stunde, noch nicht erreicht war. Die Maschine indizirte 249 Pfdk. und verbrauchte pro Pfdstke. 8,6 kg Dampf. — Nach

Anbringung der vom Vortragenden vorgeschlagenen Verbesserungen, welche die Erbauerin der Maschine, die Görlitzer Maschinenbauanstalt, bereitwilligst ausführte und welche sich hauptsächlich auf eine durchgreifende Entwässerung der Arbeitsräume der Maschine erstreckten, wurde die Garantie-Hauptprobe (26. Juni 1881) durch den Vortragenden vorgenommen.

Aus diesen dem Auditorium ebenfalls in graphischer Darstellung vorgeführten Versuchen erhellt, dass die Maschine nun weit besser den ihr zugeführten Dampf verwerthete und dass sie fast genau nur so viel per indiz. Pfdkr. und Stunde verbrauchte, als garantirt war, nämlich 7,316 kg. — Es zeigte sich hierdurch abermals, wie nützlich es ist, das Wasser aus dem Innern der Maschinen rechtzeitig zu entfernen und somit nicht zuzulassen, dass es bei der Emission des Dampfes nach dem Kondensator durch Verdampfung die Wandungen der Arbeitsräume abkühle. Das Nachtheilige in der Anwendung eines Kondensators, welcher grosse Temperatur-Differenzen im Arbeitsprozesse schafft, springt zugleich deutlich in die Augen.

Die besprochene Maschine arbeitete noch günstiger, als man, entgegen den üblichen Anschauungen die Füllung im 2 Zylinder vergröfserte und einen Spannungs-Sprung einführte. Das Tachometer stieg sofort und beharrte bei gleicher Belastung der Maschine in der höheren Stellung, was auf eine etwas erhöhte Leistung und gleichzeitig verminderten Dampfkonsum hindeutete.

Höchst charakteristisch waren die vom Vortragenden angeführten Daten über die Dampfgewichte, welche sich für die einzelnen Phasen aus den Indikator-Diagrammen ergaben. Diese „indizirten Dampfgewichte" variiren während des Arbeitsprozesses ausserordentlich und lassen deutlich die Eintritts-Kondensation und das Nachdampfen im 1. Zylinder, sowie die sehr starke Kondensation während der „gemeinschaftlichen Periode" und das abermalige Nachdampfen im 2. Zylinder, während der 3. Expansion erkennen. Immer zeigt sich aber, dass eine endgültige Kondensation von 15 bis 20 % stattfindet und dass das „indizirte" Dampfgewicht um 15 bis 20 % geringer ist, als das der Maschine zugeführte Dampfgewicht.

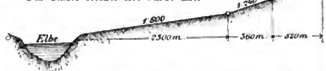
Vermischtes.

Welche Maximal-Wassermengen haben städtische Abzugskanäle während heftiger Gewitterregen thatsächlich abzuführen? (Nachtrag zu No. 16 cr.) Vom städtischen Ober-Ingenieur C. Mank in Dresden.

Von fachmännischer Seite ist an mich aus Anlass der Mittheilungen in No. 16 u. 22 cr. dies. Zeitg. das Ersuchen gerichtet worden, darüber Aufschluss zu geben, ob nicht das jeweilige Gefälle des Terrains mit in Rechnung zu stellen sei?

Streng genommen sind die von mir berechneten Werthe nur zutreffend für dasjenige Dresdener Terrain, welches der Sammelkanal, an dem die Beobachtungen vorgenommen wurden, entwässert und welches in seinen Hauptzügen die neben stehenden Terraingefälls-Verhältnisse aufweist. Das nahezu rechtwinklig auf den Elbstrom gerichtete Profil zeigt, wie das Terrain ziemlich stark nach dem Strome zu geneigt ist, nahe seinen Grenzen sogar einen ziemlich steilen Abhang besitzt. Es folgt hieraus, dass die S. 91 abgedruckte Tabelle I ausreichend zutreffend ist für städtische Terrains, welche nicht geradezu den Charakter von Gebirgsstädten haben.

Für Städte solcher Art würde allerdings die S. 91 dargestellte Kurve sich insofern ändern, als die den dort verzeichneten Abszissen zugehörigen Ordinaten etwas gröfser ausfallen würden; die Tabellen S. 129 werden aber hiervon selbstredend nicht berührt. Für Städte im Flachlande giebt die Tabelle I etwas zu grofse Werthe. Weil eben diese Differenzen nur geringe sein können, ein kleiner Ueberschuss von Sicherheit vielfach werthvoll ist und weil schliefslich die mit Hilfe der Tab. I berechneten Kanalquerschnitte durchaus keine übermäfsigen Werthe angeben, so wird man auch für die im Flachlande liegenden Städte die Tab. I unbedenklich benutzen können.



Meine nächste Aufgabe wird es aber sein, mit Hilfe einer Reihe von Beobachtungen den Zusammenhang zwischen Terraingefälle und die hierdurch bedingte Aenderung der Tab. I fest zu stellen.

Ich benutze übrigens diese Gelegenheit, um ein paar Unrichtigkeiten, welche sich in einer früheren Mittheilung beim Druck eingeschlichen haben, richtig zu stellen.

In der Tab. I S. 91 sind die richtigen Zahlen der letzten Kolonnen die neben stehenden.

0,000 016	F
0,000 013	"
0,000 012	"
0,000 0081	"
0,000 0070	"
0,000 0057	"
0,000 0049	"
0,000 0043	"
0,000 0041	"
0,000 0039	"
0,000 0039	"

Und ferner sind in Tabelle III[a] S. 129 folgende Berichtigungen zu machen:

Bei Durchm. 0,9 m ist die transp. Wassermenge 0,734
" " 1,0 m " " " " 0,958.

Dresden, im April 1884.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 7. Juli cr. für Architekten: Pferdebahn-Wartehalle.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Zur Anstellung sind folgende Reg.-Bmstr. gelangt: Lütcke als Kreis-Bauinsp. in Kirchhain, Ratjen als Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. Landdrostei in Osnabrück, Bretting als Wasser-Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. Oderstrom-Bauverwaltg. in Breslau, Nestor in Pless, unter Belassung in seiner gegenwärt. Beschäftig. bei Flussregulirungs- u. Meliorationsbauten im Kreise Pless, als Wasserb.-Insp., Saal als Landb.-Insp. u. techn. Hilfsarb. b. d. Ministerial-Baukomm. in Berlin, Weinbach als Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. b. d. Reg. in Breslau u. Niermann als Kreis-Bauinsp. in Goldap in Ostpr.

Reg.- u. Brth. Alsen in Merseburg und Kreisb.-Insp. Brth. Bansen in Hannover treten am 1. Juli cr. in den Ruhestand; über die Wiederbesetzung der beiden Stellen ist bereits verfügt.

Ernannt: a) zu Reg.-Bmstrn. die Reg.-Bfhr. Otto Spannagel aus Siegen u. Ludw. Rhotert aus Osterkappeln (Landdrostei Osnabrück); — b) zu Reg.-Bfhrn. die Kandid. der Baukunst Karl Eschenbrenner aus Ems a./L., Louis Alsen aus Lötzen in O./Pr., Alfred Blume aus Königsberg in O./Pr., Jul. Berghaus aus Berlin, Friedr. Naumann aus Königsberg in O./Pr. und Heinrich Mönch aus Schwerin i./M. — c) zum Reg.-Masch.-Bfhr.: der Kand. d. Masch.-Baukunst Karl Kuntze aus Rosdzin.

Gestorben: Kreisbauinsp. Simon in Zielenzig u. Wasserbauinsp. Fröhling in Kukerneese bei Tilsit.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Archit. S. in Mannheim. Die Veröffentlichung über Ihre patentirte Schiebeläden-Konstruktion soll im Laufe der nächsten 14 Tage erfolgen.

Hrn. P. W. hier. Wir sehen nicht ein, warum Sie in dem betr. Falle nicht ein Holzzement-Dach anwenden können, welche Dachung ja bekanntlich in Bezug auf Abhaltung von grofsen thermischen Schwankungen das Vorzüglichste leistet. Sollte aber diese Deckungsweise in dem speziellen Falle aus uns unbekannten Gründen sich verbieten, so würde als gutes Isolirmittel gegen Wärme auch von den Korksteinen der Firma Grünzweig & Hartmann in Ludwigshafen a. Rh. Gebrauch gemacht werden, welche gegen die Dachschalung oder auch gegen die Sparren genagelt werden. Sie finden hierzu Näheres No. 73 Jhrg. 1881 d. Ztg. Hinsichtlich der Oberlicht-Konstruktion würden wir rathen, die Luftzirkulation in dem Zwischenraum zwischen den beiden Fenstern thunlichst gering zu machen, weil mit Beförderung des Luftwechsels in jenem Zwischenraume meist eine Temperatur-Steigerung verbunden sein wird. —

Firmen, welche Zement-Estriche ausführen, giebt es so zahlreich in Berlin, dass wir es glauben unterlassen zu müssen, Ihnen die eine oder andere davon namhaft zu machen.

Hrn. F. B. in Beram. Wir empfehlen Ihnen das Studium der Schrift: die Feuchtigkeit der Wohngebäude, der Mauerfrafs und Holzschwamm. A. Hartleben Wien, Pest u. Leipzig 1881.

Hrn. K. hier. Wir haben über den bisherigen Betrieb der elektrischen Bahn Frankfurt-Offenbach bisher wenig Günstiges vernommen; abgesehen von den Anfangs-Schwierigkeiten, welche bei jedem neuen Werk unvermeidlich sind, sollen, wie wir von sachverständiger Seite erfahren, die gegenwärtigen Betriebs-Einrichtungen der Bahn keineswegs so beschaffen sein, um dieselbe zu befähigen, den Anspruch zu erheben, als Massenbeförderungs-Mittel anerkannt zu werden. Eine eingehendere Besprechung der Anlage behalten wir uns für die nächsten Wochen vor.

Hrn. W. in C. Die Entscheidung des preufsischen Ministers der öffentl. Arbeiten auf die Eingabe des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten, betr. den Ausschluss der Verwendung gemischter Zemente bei staatlichen Bauausführungen, steht noch immer aus und so ergiebt sich das jedenfalls sonderbare Schauspiel, dass während die gemischten Zemente bei den Privaten den Glauben, welchen man ihnen anfänglich vielfach entgegen brachte, bis auf ein Minimum längst wieder eingebüfst haben, die staatliche Bauverwaltung die Falsifikate gewissermafsen mit ihrer Autorität deckt, wenn auch, wie gar nicht anders erwartet werden kann, wider jede Absicht. Indessen darf man hoffen, dass dieser unerfreuliche Zustand bald sein Ende erreichen wird und Bedenken, welche gegen eine entschiedene Stellungnahme zur Frage bei einzelnen mit der Angelegenheit befassten Angehörigen der Zentralstelle der preufsischen Bauverwaltung, so viel man weifs, vorhanden sind, aufhören werden. Die der diesjährigen Versammlung des Deutschen Zementfabrikanten-Vereins vorgelegten Resultate sind jedenfalls so schlagend, dass sich dem Eindrucke derselben auf die Dauer wohl Keiner wird entziehen können. —

Anfrage an den Leserkreis.

Welche Firma fertigt als Spezialität Apparate zur Herstellung von Blutmehl an?

Ch. K.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin

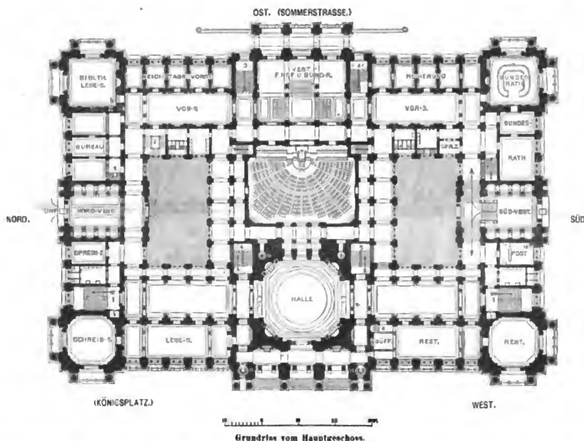
Der Bau des Reichstagshauses. IV.

Mehr als 13 Jahre, seitdem zuerst der Gedanke auftauchte, das Haus der deutschen Volksvertretung als ein Denkmal der Wiedervereinigung Deutschlands zu errichten, nahezu 2 Jahre nach dem Ausgang der letzten, für den Entwurf des Gebäudes ausgeschriebenen Konkurrenz und genau 1 Jahr nach dem über die Aufnahme des Baues entscheidenden Beschlusse des Reichstags soll nunmehr am 9. Juni durch S. M. den Kaiser im feierlichen Staatsakt der Grundstein des Reichstagshauses gelegt werden. — Wenn ganz Deutschland diesen Tag als einen Ehren- und Freudentag feiert, so begrüfsen wir ihn für unseren Theil insbesondere als einen Ehren- und Freudentag der deutschen Baukunst, der seit Jahrhunderten keine monumentale Aufgabe von gleicher künstlerischer Bedeutung gestellt worden ist. Wir begrüfsen ihn als endgültigen Abschluss einer langen, durch die Unbestimmtheit des Ziels und den Zwiespalt widerstreitender Meinungen überaus unerquicklichen Periode der Vorbereitung, als den Tag, welcher den ermüdenden Erörterungen über das zu schaffende Werk Einhalt gebietet, um fortan der That des schaffenden Künstlers Raum zu geben.

Wenn ein derartiger wichtiger Abschnitt in der Geschichte des Baues von selbst dazu auffordert, über den bis dahin erreichten Stand der Arbeiten Bericht zu erstatten, so bietet uns hierfür eine vom 26. März d. J. datirte, an die Mitglieder des Reichstags vertheilte Denkschrift der Reichsregierung, welcher die Grundrisse des zur Ausführung angenommenen Entwurfs nach seiner letzten endgiltig genehmigten Fassung beigefügt sind, willkommenen Anhalt.

Es ist diese unter dem 5. Dezember v. J. durch Se. M. den Kaiser gut geheifsene Grundriss-Anordnung, von der wir beistehend das Hauptgeschoss zur Darstellung bringen, das Ergebniss einer nochmaligen Durcharbeitung, welche Architekt Wallot seinem im September v. J. vorgelegten (in No. 85 und 86 u. Bl. Jhrg. 83) mitgetheilten Plan hat angedeihen lassen, nachdem dieser seitens der einzelnen Mitglieder der Reichstags-Baukommission, seitens des Reichstags-Präsidiums und im Reichsamt des Innern einer eingehenden schriftlichen Kritik unterzogen worden war und nachdem der leitende Ausschuss der Kommission in einer Sitzung, welcher die Hrn. Geh. Ob.-Brth. Adler und Oberhofbrth. Persius, die Referenten im Reichsamt des Innern und die Architekten der Reichstags-Bauverwaltung, Hrn. Wallot und Haeger, beiwohnten, über die zu treffenden Aenderungen Beschluss gefasst hatte.

Ein Vergleich des neuen Grundrisses mit dem entsprechenden, auf S. 505 Jhrg. 83 u. Bl. dargestellten Grundrisse des vorletzten Wallot'schen Projekts zeigt, dass diese Aenderungen als äufserst glückliche Verbesserungen zu betrachten sind. Wir stehen nicht an, es auszusprechen, dass mit ihnen nicht nur allen Ausstellungen, welche wir unsererseits noch an jenem Projekte zu machen hatten, vollständig abgeholfen ist, sondern dass uns der nunmehr vorliegende Grundriss auch in sich reif und abgeschlossen, als die beste unter den gegebenen Voraussetzungen wohl überhaupt zu erreichende Lösung erscheint.



Grundriss vom Hauptgeschoss.

a. Diensttreppen. b. Aufzüge. 1. Haupttreppen. 2. Nebentreppen. 3. Treppe zu den Logen des Hofes u. d. Diplomatie. 4. Treppe zu den Logen des Publikums. 5. Treppe zu den Logen der Presse. 6. Nebentreppe für den Bundesrath. 7. Diensttreppen v. Untergeschoss z. Hauptgeschoss. 8. Treppe des Restaurateurs. 9. Treppe zur Registratur im Zwischengeschoss. 10. Treppe zu dem im Zwischengeschoss liegenden Post-Lokal.

In Ausführung begriffener Entwurf von P. Wallot.

Durch eine Verschiebung der auf der Ostseite des Sitzungssaals anzulegenden Treppen nach der Front ist eine ebenso bequeme wie würdige Verbindung der für den Bundesrath und das Reichstags-Präsidium bestimmten Räume mit deren Plätzen im Sitzungssaale erzielt worden. Ebenso konnte in dem Süd-Vestibül durch Verzicht auf eine von dort aus anzulegende Einfahrt in den Hof leicht ein sehr stattlicher und übersichtlicher Treppen-Aufgang nach dem Hauptgeschoss gewonnen werden. Die beiden nach den Sitzungssälen des Obergeschosses führenden Haupttreppen sind in der Axe der grofsen Hallen-Anlage des Westflügels angeordnet worden; zwischen ihnen und dem Süd- bezw. Nord-Vestibül sind nunmehr im Untergeschoss die Garderoben der Abgeordneten angenommen worden, während über diesen im Hauptgeschoss

aufser einer Toilette dort das Postbüreau, hier ein gröfseres Sprechzimmer liegen. Letzteres, sowie mehre kleinere Sprechzimmer im Unter- und Zwischengeschoss sind zugänglich von dem zugleich für die Tribünen des Publikums bestimmten Eingange; eine zugehörige gröfsere Wartehalle liegt in dem nordwestlichen Eckraume des Untergeschosses. Auch jene grofse Foyer-Halle des Westflügels, die früher einen einheitlichen, durch Haupt- und Obergeschoss reichenden Raum bildete, ist etwas anders ausgebildet worden; die beiden seitlichen Hallen vor dem Lesesaale und der Restauration sind von dem grofsen mittleren Kuppelraum durch offene Brücken geschieden und hofwärts mit schmalen zweigeschossigen Nebenschiffen versehen worden. Abgesehen davon, dass die Erscheinung der Halle hierdurch an Reiz gewonnen hat, ist nunmehr auch im Obergeschoss, (wo die Treppen westlich des Sitzungssaales nach der Hoffront verschoben sind), ein System organischer Korridor-Verbindungen zwischen allen Theilen des Hauses hergestellt; für den Fall, dass man sich nachträglich doch noch dafür entscheiden sollte, die Garderoben in den Nischen zur Seite des Sitzungssaales anzulegen, was vorbehalten ist, würden jene Nebenschiffe auch eine angemessene Passage von den Eingängen zu den Garderoben der Abgeordneten gewähren. Endlich ist für eine gröfsere Zahl bequemer Verbindungstreppen und Aufzüge gesorgt worden.

Ein weiteres Eingehen auf Einzelheiten wollen wir für diesmal ebenso unterlassen, wie wir auf eine Mittheilung der 3 anderen Grundrisse, in denen noch mehre bedeutsame Verbesserungen hervor zu heben wären, verzichtet haben. Da der Grundriss in derartigen Einzelheiten wohl auch gegenwärtig als absolut fest stehend noch nicht erachtet werden kann, behalten wir uns vielmehr eine ausführlichere Darstellung und Schilderung der bezügl. Anordnungen für eine spätere Gelegenheit vor.

Die Geschosshöhe ist für das Untergeschoss, dessen Fufsboden 0,75 m über der Erde liegt auf 4,25 m, für das Hauptgeschoss auf 9 m (wo es durch ein Zwischengeschoss getheilt wird, auf bezw. 5 m und 4 m), für das Obergeschoss auf 6—8 m — sämmtlich im Lichten — fest gesetzt. Die mittlere Kuppelhalle erhält 25 m Höhe bei 21 m Durchmesser; die beiden gewölbten Seitenhallen werden 9,50 m breit und 14 m hoch. Die beiden Haupttreppen zum Obergeschoss erhalten 3,09 m, die gröfseren Nebentreppen 2,50 m Laufbreite. Ueber die architektonische Ausgestaltung des Inneren und Aeufseren steht im einzelnen noch nichts fest; so grofs auch schon die Anzahl der künstlerisch hoch interessanten Zeichnungen ist, die für diesen Zweck entworfen worden ist, so will sie der Künstler vorläufig doch nur als Vorstudien für die Wirkung von Massen und Verhältnissen gelten lassen. Für das Aeufsere soll so weit wie möglich das eigenartige Bild des Konkurrenz-Entwurfes fest gehalten werden; namentlich wird dies auch für die Erscheinung der Kuppel angestrebt, die nunmehr allerdings auf der Grundfläche eines regelmäfsigen Achtecks errichtet wird. Einige Abweichungen gegen den letzten Grundriss weisen darauf hin, dass eine noch kräftigere Reliefwirkung erzielt werden soll; statt der Pilaster treten an der Hauptfront Dreiviertel-Säulen auf und es soll die hierdurch gewonnene Tiefe dazu ausgenutzt werden, um zwischen diesen Säulen ebenso wie zwischen den Säulen-Vorlagen der Eckthürme Balkons anzulegen, die während der Sommersitzungen eine sehr willkommene Erweiterung der betreffenden Räume bilden dürften. Der Mittelbau der Hauptfront, welcher in der Hauptfront als Unterbau der Kuppel erscheint, ist verbreitert und seitlich mit Doppelsäulen abgeschlossen. — Alles in allem kann die Sorgfalt, mit der sich der Künstler jenen vorbereitenden Studien hingiebt, wie auch das, was sich als vorläufiges Ergebniss derselben erkennen lässt, nur das Vertrauen erhöhen, das wir von jeher in das künstlerische Gelingen des Werks gesetzt haben. —

Da die Ausführung des Baues unter den hier gebotenen Voraussetzungen einer geregelten amtlichen Kontrolle natürlich nur auf Grund eines vollständig durchgearbeiteten speziellen Entwurfs mit Kosten-Anschlag erfolgen kann, so hat man den Ausweg ergriffen, vorläufig nur ein Projekt für die Rohbau-Arbeiten aufzustellen, welche sich von der Fundament-Sohle bis zum Fufsboden des Erdgeschosses erstrecken; dasselbe ist der technischen Revision der Bau-Abtheilung des preufsischen Arbeitsministeriums unterbreitet worden. Einer besonderen Behandlung ist bekanntlich der Entwurf zu den Heiz- und Ventilations-Anlagen des Hauses unterworfen worden, für den eine so eben zur Entscheidung gelangte Konkurrenz ausgeschrieben wurde; der Erfolg derselben ist ein so glücklicher gewesen, dass der Aufstellung eines Spezialprojekts auch für diesen Theil des Baues nichts mehr im Wege steht.

Mittlerweile hat nach erfolgter Verlegung der Sommerstrafse auch der Bauzaun errichtet und die Ausschachtung der Baugrube zum gröfseren Theile bewirkt werden können; von den auf der Baustelle vorhanden gewesenen älteren Gebäuden ist nur ein einziges als Baubüreau benutztes dem Abbruch vorläufig entgangen. Da die Lieferung der Baumaterialien vergeben und die Verdingung der Maurerarbeiten vorbereitet ist, so darf wohl erwartet werden, dass bald nach erfolgter Grundsteinlegung mit der wirklichen Ausführung begonnen wird. Bekanntlich ist für dieselbe bis zum 1. April 1885 eine Summe von 3 050 000 M. zur Verfügung gestellt. Nach der oben erwähnten Denkschrift ist es Absicht, im laufenden Jahre noch den gröfsten Theil der Fundamente und einen Theil des Kellermauerwerks herzustellen. Im nächsten Jahre sollen die bezgl. Arbeiten zum Abschluss gelangen und etwa das halbe Untergeschoss ausgeführt werden, während man 1886 das Untergeschoss vollenden und den gröfsten Theil des Hauptgeschosses herstellen will. — Die Kosten des ganzen Baues ausschliefslich derjenigen für die Strafsenanlagen, die innere Einrichtung und den bildnerischen Schmuck des Gebäudes werden bei sehr reichlichen Ansätzen überschläglich auf 18 000 000 ℳ geschätzt. Da der Reichstagsgebäude-Fonds sich bei Abschluss des Rechnungsjahres 1882/83 noch auf mehr als 23 000 000 ℳ belief und von diesem Zeitpunkt ab auch die Zinsen dieser Summe wiederum zum Kapital geschlagen werden sollen, so darf wohl mit Sicherheit auf eine nicht unerhebliche Ersparniss gerechnet werden.

In das Büreau des Architekten Wallot ist neben den schon früher demselben angehörigen Hrn. Schmülling, Rieth, Angelroth und Gramm noch Hr. Reg.-Bmstr. Matz eingetreten; dem Büreau des Bauinspektor Haeger gehören die Hrn. Reg.-Bmstr. J. A. Becker und Könen an. —

— F. —

Noch einmal die Baugewerkschulen.

Unsere Fachzeitschriften bringen von Zeit zu Zeit Klageartikel über die traurige Lage der preufsischen Baugewerkschulen. Es muss ja dafür gesorgt werden, dass die Sache nicht todt geschwiegen wird; denn das hiefse die Flinte ins Korn werfen.

Nach mancher schönen Rede in den Delegirten-Tagen hat sich endlich auch der Verband deutscher Baugewerksmeister, der doch in Deutschland eine Macht auf dem Gebiete baugewerklichen Fortschritts sein will, zu einer Petition an das Abgeordnetenhaus aufgerafft; dieselbe kam aber für dies Mal zu spät. Wie viel von dem Erfolg solcher Petitionen zu halten und zu erwarten ist, hat das Schicksal der Anträge gezeigt, die seitens der Städte Erfurt und Dt. Krone gestellt worden sind; die Dt. Kroner Petition ist im vorigen Jahre der Staats-Regierung zu Berücksichtigung überwiesen worden und dennoch liegt die Frage um den Fortbestand der Schule heute noch ebenso wie damals. Das Ministerium hat für die Baugewerkschulen kein Geld und an dieser Behauptung scheitert sogar der Einfluss des Abgeordnetenhauses. Es giebt aber kein anderes Mittel, die gesetzgebende Körperschaft mit der Nothlage einzelner Institutionen bekannt zu machen; deshalb muss die Petition immer und immer wieder erneuert werden, bis einzelne Abgeordnete, sei es auch unter dem Druck und Einfluss gewerblicher Körperschaften, sich und Andere für die Sache erwärmen und ein mannhaftes Wort zur rechten Zeit in die Debatte werfen. Soll aber die Petition überhaupt von Nutzen sein, so darf sie nicht über das Ziel hinaus schiefsen, auch nicht wunde Stellen zeigen und vor allem muss sie auf richtige und klare Information gegründet sein. Ob das mit der Petition des Verbandes deutscher Baugewerkmeister der Fall ist, darüber lässt sich streiten.

Zuerst verlangt die Petition die Gründung von einer Baugewerkschule in jeder Provinz. Das ist unseres Erachtens schon ein Fehlgriff, der freilich schon in einer Denkschrift des Ministeriums vorkommt, welche von 12 staatlichen oder halbstaatlichen Baugewerkschulen spricht und diese auf den Etat bringen will.

Wir meinen, dass das erste und einzige Ziel die Erhaltung und Verstaatlichung der jetzt bestehenden — vom Staat subventionirten — Schulen sein muss.

Dabei ist vielleicht noch ein Unterschied zu machen. Berlin und Breslau, auch Köln (welches u. W. keine Subvention bezieht) haben in ihren Schulen so viele einheimische Schüler, dass sie wohl für diese Anstalten mehr thun können, als Eckernförde, Idstein, Dt. Krone und Höxter. Für die letztgenannten Städte ist unzweifelhaft die Belastung nach jetzigem Vertheilungsmodus der Kosten zu grofs. Wenn diese Städte das Gebäude, allenfalls

noch Heizung und die Unterhaltung der Geräthe übernehmen, dann thun sie genug gegenüber den Vortheilen, die sie haben; will man aber noch 5 Schulen errichten, dann werden auch die bestehenden Schulen auf ein Scheinleben herab gedrückt, wie es bekanntlich die weiland „Königlichen Gewerbeschulen", deren 21 im preufsischen Staate existirten, geführt haben.

Eckernförde bezieht seine Bauschüler vorzugsweise aus Schleswig-Holstein, Hannover und dem nordwestlichen Theile von Sachsen und Brandenburg und schwankt in seiner Winter-Schülerzahl zwischen 100 und 150. Deutsch-Krone hat Ost- und Westpreufsen, Posen, Hinterpommern und die N. O. Ecke von Brandenburg und wurde nach Ausweis des vorjährigen Programms von 100 Winterschülern (im Durchschnitt) besucht, Idstein und Erfurt hatten noch nicht einmal 70 Schüler im Winter aufzuweisen. Nur Höxter und Nienburg a. W. sind dem Normalbesuch nahe gekommen.

Wenn man von dem sehr bewährten Grundsatze ausgeht, dass in einer Fachschulklasse nicht mehr als 30, im Nothfall 36 Schüler gleichzeitig unterrichtet werden sollen, daneben die Erfahrung berücksichtigt, dass im Winter die 1. (oberste) Klasse etwa halb so viel Schüler enthält, als die 4. (unterste), so müssen die beiden unteren Klassen, um rationell zu wirthschaften, mit Parallelklassen versehen werden, so dass die Frequenz im Maximum 180 Schüler im Winter oder 200 Schüler im Winter und Sommer zusammen betragen kann. Die Baugewerkschule ist vorzugsweise Winterschule und muss es bleiben; der Sommer-Unterricht ist aber des Zusammenhaltes wegen nothwendig und kann auf Nebenziele, wie in Idstein die Ausbildung von Wegebau-Aufsehern, ausgedehnt werden.

Die oben genannten 4 Schulen haben in Summa noch nicht 400 Winterschüler gehabt; es würde danach wohl richtiger sein, die Petition auf die Erhaltung und Verstaatlichung der Baugewerkschulen zu Eckernförde, Dt. Krone, Idstein und Höxter zu richten; erst wenn diese an Ueberfüllung leiden, wird es Zeit sein, Eckernförde durch Gründung einer neuen Schule westlich von Berlin, Dt. Krone durch eine Schule in Ostpreufsen, Idstein durch eine Schule am Rhein zu entlasten.

Was den Kostenpunkt betrifft, so erfordert eine Baugewerkschule in der Provinz eine Ausgabe von 36 000 *M* jährlich **ohne** Hinzurechnung der Unterhaltung und Heizung des Gebäudes; die Einnahme wird sich bei Hebung der Austalt auf eine Jahresfrequenz von 130 Schülern, 50 *M* Schulgeld pro Semester und weitere Ermäfsigung desselben für arme Schüler auf durchschnittlich 6000 *M* stellen, so dass vom Staate für jede Anstalt 30 000 *M* Zuschuss erfordert werden. Da z. Z. an diese 4 Schulen je 6000 *M* Subvention gezahlt sind, so würde die Uebernahme derselben durch den Staat etwa 100 000 *M* pro Jahr mehr erfordern; rechnet man dazu eine Erhöhung der Subvention für die Schulen zu Berlin, Breslau und Köln, sowie die Herabsetzung des Schulgeldes in Nienburg a. W., Fixirung sämmtlicher Lehrergehälter auf 3 000 *M* Durchschnitt nebst Wohnungsgeld-Zuschuss, so ist eine Erhöhung der Position für Subvention der Baugewerkschulen um 200 000 *M* jährlich mehr als ausreichend.

In Sachen der Baugewerkschulen wird immer noch zu wenig **gehandelt**. Wir fragen: Warum vereinigen sich nicht die Behörden der am meisten betheiligten **Städte** zu einem gemeinsamen Appell an den Kultusminister, an den Minister für Handel u. Gewerbe und an den der öffentl. Arbeiten? Sind die beiden letztgenannten Minister auch nicht Ressortminister für die Baugewerkschulen, so haben sie doch immerhin ein Interesse daran, solche Anstalten zu heben und für ihre Zwecke nutzbringend zu machen. Wir haben auch in der ständigen Kommission für das technische Unterrichtswesen eine berathende Institution, welche bei ihrer letzten Beschlussfassung, in der sie den Städten $^1/_3$ des nöthigen Zuschusses aufzuerlegen anempfohlen, eine wenig zureichende Information verrieth.

Warum schweigt die **Lehrerschaft**, die durch die neuesten Beschlüsse des Ministeriums so schwer geschädigt ist und durch die Ungewissheit noch mehr gekränkt wird?

Wir glauben immer, dass eindringliche Vorstellungen beim **Staatsministerium** von besserem Erfolg wären, als Petitionen an das Abgeordnetenhaus, trotzdem dass die Baugewerkschul-Angelegenheiten in den Händen von Nichtfachleuten ruhen.

Von der diesjährigen Session des Abgeordnetenhauses ist nichts mehr zu hoffen, würden aber bald, recht bald die nöthigen Schritte gethan, so könnte eine entsprechende Vorlage noch bei Aufstellung des Staatshaushalts-Etat pro 1885/6 berücksichtigt werden. Geht doch die Meinung herum, dass nur der Hr. Finanzminister mehrmals die beantragte Erhöhung der Position für Baugewerkschulen aus dem Etats-Entwurf wieder entfernt habe — — also vorwärts ohne Zögern!

— x —

Ueber Einmauerung von Balken-Ankern.

Ist ein ganz in der Mauer liegender Splint eines Balken-Ankers in vertikaler Stellung oder horizontaler Lage zu vermauern?? Dies ist eine kleine Streitfrage, von deren Entscheidung zwar nicht der Bestand eines Bauwerks abhängt, die aber mit Rücksicht auf die häufige Anwendung des Balken-Ankers immerhin eine gewisse Beachtung verdient.

Ueblich ist es, den Splint in vertikaler Stellung zu vermauern; ich ziehe jedoch die horizontale Lage vor, stofse aber mit dieser Anordnung zuerst in der Regel auf Widerspruch. Es ist für mich stehende Redensart der Maurer, welche diese Anordnung zum ersten Mal ausführen sollen, „der Anker kann ja aus der Fuge gezogen werden".

In diesen wenigen Worten spricht sich zugleich ein richtiges und ein unrichtiges konstruktives Empfinden aus; ein richtiges, indem angedeutet wird, worauf es bei der Vermauerung des Splintes ankommt, dass derselbe nämlich nicht aus der Mauer heraus gerissen werden kann, ein unrichtiges, indem voraus gesetzt wird, dass der horizontal eingemauerte Splint weniger fest in der Mauer sitzt, als der senkrecht eingemauerte, während gerade das Umgekehrte der Fall ist.

Ist das Mauerwerk so stark und der Mörtel so hart, dass ein Herausziehen des Splintes überhaupt nicht stattfinden kann, so ist die Stellung des Splintes ganz gleichgiltig. Um also den Einfluss, welchen die Stellung des Splints ausübt, prüfen zu können, muss man eine schwache Mauer und weichen Mörtel oder trockenes Mauerwerk voraus setzen. Der wesentliche Unterschied des horizontalen und vertikalen Splints besteht darin, dass der erstere als vom Mauerwerk belastet, der letztere dagegen als unbelastet anzusehen ist. Denn der Druck des Mauerwerks, welcher auf das obere und untere Ende des vertikalen Splints wirkt, ist im Verhältniss zum Querschnitte des Splints so grofs, dass entweder der aufliegende Stein zerdrückt oder der Splint so weit verbogen wird, dass dieser Druck für den Halt des Splints unwesentlich wird. Der horizontale Splint dagegen, bei welchem der Druck des Mauerwerks auf die ganze Breitseite des Splints wirkt, nimmt diesen Druck vollständig auf und hat in Bezug auf die Festigkeit seiner Einmauerung den aus diesem Drucke sich ergebenden Halt vor dem vertikalen Splint voraus.

Eine weitere Wirkung des Druckes ist die, dass der horizontale Splint, auch wenn derselbe nur geringe Stärke besitzt, durch diesen in seiner ganzen Länge wirkenden Druck zu einem unbiegsamen Stabe wird, während der unbelastete, vertikale Splint biegsam ist, der Anker also bei den letzteren wesentlich nur auf den Punkt des Mauerwerks wirkt, in welchem er mit dem Splint verbunden ist und an diesem Punkte die Zerstörung beginnen kann, ohne dass die entfernteren Theile des Splintes in Wirksamkeit treten.

Der Unterschied der Wirkung, welche die Lage des Splintes auf die Festigkeit der Einmauerung desselben ausübt, dürfte am klarsten werden, wenn man die ungünstigste Lage des Splintes voraus setzt, denselben nämlich dicht an der Innenseite der Mauer eingemauert denkt. Der unter dem Einflusse der Belastung des darüber liegenden Mauerwerks stehende, horizontale Splint wird, abgesehen von der Bindekraft des Mörtels, dem Herausziehen aus der Mauer immerhin noch einen wesentlichen Widerstand entgegen setzen, während der vertikale Splint ohne jeden Widerstand heraus gezogen werden könnte.

Die Vertheidiger des senkrechten Ankersplintes betonen es in der Regel als eine wesentliche Aufgabe desselben, die Wirkung des Ankers auf eine gröfsere, über und unter denselben sich erstreckende Mauerfläche zu übertragen. Ob eine derartige Uebertragung der Kraft des Ankers anzunehmen ist, dürfte nebenstehende Skizze des Vertikalschnittes einer verankerten Mauer klar machen.

Voraus gesetzt, das Mauerwerk hätte zwischen 2 in Höhe der Balkenlage durch Verankerung gebildeten Gurtungen das Bestreben auszubauchen, so würde diesem Bestreben in der halben Höhe des betr. Mauerkörpers bei a mit dem geringsten Kraftaufwande entgegen zu wirken sein. Je mehr man sich mit dem Angriffspunkte der entgegen wirkenden Kraft aus der halben Höhe entfernt, um so **gröfser** muss diese Kraft werden und wenn man bis zum Angriffspunkte des Splintes rückt, theoretisch genommen unendlich grofs sein. Dass gegenüber einer dieser Grenze sich nähernden Kraft die Steifigkeit eines Ankersplints verschwindend klein ist, liegt auf der Hand und es müssen deshalb auch Mauern derartig stark ausgeführt werden, dass ihre Steifigkeit genügt, um jedem Ausbauchen zwischen 2 Balkenlagen mit Sicherheit vorzubeugen. Ist dies nicht der Fall, so vermag kein Balkenanker den Einsturz zu hindern.

Ein wesentlicher Umstand, der noch für die horizontale Lage des Splints spricht, ist die Bequemlichkeit der Vermauerung desselben. Mit dem Verlegen einer Schicht, mit einem Minimum von Verhau ist die ganze Vermauerung des Ankers abgethan, während man bei der vertikalen Vermauerung des Splints in einer grofsen Anzahl von Schichten mit der Einmauerung desselben zu thun hat.

Potsdam, Anfang 1884. **Vogdt.**

Die Preisbewerbung für die Heizungs- und Lüftungsanlage des neuen Reichstagsgebäudes.

(Schluss.)

Der wichtigste Theil des Gebäudes ist zweifellos der Haupt-Sitzungssaal. In demselben sollen die höchsten Beamten des Reichs wie die Erwählten des Volks unter vollster Anspannung ihrer geistigen Kräfte arbeiten, während übel riechende Gase, Dampf und Wärme des Stoffwechsels von etwa 1000 Personen daselbst entwickelt werden. Wollte man auch absehen von der Annehmlichkeit, so würde doch schon die Rücksicht auf die Arbeitsfähigkeit jener Männer zur Anwendung solcher Mittel zwingen, durch welche der Einfluss des Stoffwechsels so vieler Menschen möglichst abgelenkt wird. Deshalb mag die bezügl. Einrichtung hier eingehender als das Uebrige erörtert werden.

Die kleinere Hälfte sämmtlicher Entwürfe ist auf die Anschauung begründet, dass es wegen der Wärmeabgabe der menschlichen Körper naturgemäfs sei, die Luft im Saal von unten nach oben steigen zu lassen; es wird dieses Verfahren in mehren der Erläuterungs-Berichte geradezu das „natürliche" und deshalb „allein richtige" genannt. Bei näherem Eingehen auf die in Frage kommenden Wärmemengen finden sich allerdings viele Gründe, welche für die Luftbewegung von unten nach oben sprechen. Man wird annehmen müssen, dass durchschnittlich jede Person stündlich 100 Wärme-Einheiten abgiebt, also bei voller Besetzung dem Saal stündlich 100 000 W.-E. zugeführt werden. Der Saal ist ringsum von Gängen bezw. Garderoben begrenzt, welche auch bei gröfster Kälte auf mindestens + 10° erwärmt sein sollen, so dass durch seine Seitenwände nur wenig Wärme verloren geht. Auch der Fufsboden kann nur geringe Wärmeverluste veranlassen, weil unter ihm entweder die gehörig erwärmte frische Luft oder die Abluft des Saales sich befindet. Ebenso wenig ist der Wärmeverlust durch das Oberlicht von Bedeutung, zumal wenn — was behufs Verhütung des „Schwitzens" empfohlen werden muss — der Raum zwischen den beiden Verglasungen geheizt wird. Die Wärme-Entwickelung durch den Stoffwechsel ist bei voller Besetzung des Saales daher selbst dann gröfser als der Wärmeverlust durch die Einschliefsungs-Flächen, wenn die Temperatur des Freien sehr niedrig ist, vielleicht — 20° beträgt. Man muss daher immer eine Kühlung des Saals anstreben; die Heizung desselben beschränkt sich auf das Durchwärmen der Wände, Möbel u. s. w. vor der Benutzung des Saales. Somit muss die Temperatur der frischen Luft während der Benutzung des Saales, will man Komplikationen vermeiden, immer niedriger sein, als die Temperatur desselben; die frische Luft erwärmt sich an den Menschen und steigt der zunehmenden Erwärmung entsprechend empor.

Dem zufolge haben die Entwurfs-Verfasser J. L. Bacon-Berlin, Bechem & Post-Hagen, Blochmann (Rietschel & Henneberg)-Dresden, Häsecke-Berlin, Henneberg-Brieg, E. Kelling-Dresden u. Berlin, Meyer & Beyschlag-München, Naruhn & Petsch-Berlin, R. Noske-Hamburg, Akt.-Gesellsch. Schäffer & Walker-Berlin, Streiner & Goldschmidt-Berlin, Akt.-Gesellsch. Weser-Bremen die Einführung der Luft durch den Fufsboden, theils nur des Abgeordneten-Raumes, theils auch der Galerien gewählt. Die Luft wird bei ihrem Eintritt bis 9° kälter sein müssen als nach dem Bespülen der Menschen. Erscheint es nicht bedenklich, die Füfse so viel kälter zu halten als den Kopf? Man führt zu gunsten des Verfahrens die Opernhäuser in Wien, Frankfurt und Dresden als Beispiele an, vergisst dabei aber, dass man in Erinnerung an die Zustände der Heimath — z. B. in den Königlichen Theatern zu Berlin und Hannover — über die Gesammtwirkung der betr. Lüftungsanlagen so sehr entzückt ist, dass die unbehagliche Kühlung der Füfse zunächst übersehen wird. Nachdem man die erste Ueberraschung verwunden hat, steigt jedoch der Wunsch empor, zwar die schöne frische Luft, wie sie den erst genannten Theatern eigen ist, zu geniefsen, aber ohne die Zug-Empfindung an den unteren Gliedern. Der Mensch hat zwar einen Wärme abgebenden aber keinen gefühllosen Körper und verlangt deshalb eine andere Behandlung als ein Ofen.

So lange man die Theater in gebräuchlicher Weise mit Gas erleuchtet, wird man die Luftzu- und Abfuhr, welche das Wiener Opernhaus seit etwa 15 Jahren benutzt, nicht entbehren können. Im vorliegenden Falle, in welchem die lebhafte Wärme-Entwickelung unter der Decke, durch Anwendung elektrischer Beleuchtung vermieden wird, ist man mindestens zu Zweifeln gegen die Zweckmäfsigkeit jenes Verfahrens berechtigt.

Wenn die Luftzufuhr von unten mit gleichzeitiger Abfuhr nach oben schon für die Beseitigung der Wärme nicht als unbedingt zweckmäfsig erkannt werden kann, so gelangt man bei Betrachtung des anderen Zwecks des Luftwechsels, nämlich der Erhaltung einer angemessenen Luftreinheit, sogar zu dem Ergebniss, dass die umgekehrte Luftbewegung den Vorzug verdient. Soll nicht vor allen Dingen den Lungen möglichst reine Luft zugeführt werden? ist deshalb nicht anzustreben, dass die frische Luft zunächst dem Munde und erst hiernach den unteren Körpertheilen dargeboten wird? Auf Grund dieser Erwägungen, die in einzelnen Erläuterungs-Berichten geradezu ausgesprochen worden sind, haben zahlreiche Preisbewerber, nämlich Arnold & Schirmer-Berlin, Joh. Haag-Augsburg, E. Hagedorn & G. Wiedemann-Düsseldorf, bezw. Köln, Heiser & Co.-Berlin, Eisenwerk Kaiserslautern, Käuffer & Co.-Mainz und Berlin, M. & H. Magnus-Berlin, R. O. Meyer-Hamburg, Pilaum & Gerlach-Berlin, Rietschel & Henneberg-Berlin, H. Rösicke-Berlin, Titel & Wolde-Berlin vorgezogen, die Luft oben ein- und unten abzuführen.

Pfützner-Dresden, G. Stumpf-Berlin, Möhrlin-Stuttgart wollen so lange die Luft von oben zuführen wie diese kälter als die Saalluft sein muss; zu anderen Zeiten wählen sie den umgekehrten Weg. Möhrlin macht hierbei den, meiner Ansicht nach schwer wiegenden Fehler, diejenigen Kanäle und Fufsboden-Oeffnungen, welche zeitweise der Luftabfuhr dienen, zu anderen Zeiten für die frische Luft zu benutzen.

E. Kuhn-Berlin will die frische Luft jederzeit oben einführen aber auch oben abfliefsen lassen.

David Grove endlich fasst drei Möglichkeiten ins Auge. In die Pläne ist diejenige Anordnung eingetragen, welche die Luftzufuhr durch die Fufsböden und Abfuhr durch die Decke vermittelt, während zwei andere Verfahren auf besonderem Blatt dargestellt sind. Letztere Lösungen lassen sich ohne weiteres an die Stelle der ersteren setzen, weshalb sie den Gesammt-Entwurf ergänzen. Da Grove's Lösungen der Aufgaben: die Luft von unten nach oben, bez. von oben nach unten zu führen oder in halber Höhe eintreten und unten wie oben abfliefsen zu lassen, zu den besten der gelieferten gehören, so mögen sie unter Zuhülfenahme der Figuren auf S. 273 der weiteren Erörterung zu Grunde gelegt werden.

Wenn überhaupt die Zuluftöffnungen in die Fufsböden bezw. in die Setzstufen der treppenförmig aufsteigenden Theile derselben oder in das Gestühl gelegt werden sollen, so darf man nur geringe Eintritts-Geschwindigkeiten zulassen; 0,5 m Geschwindigkeit, welche u. a. Haesecke in Aussicht nimmt, ist jedenfalls zu grofs. Eine kleine Geschwindigkeit ist aber nur zu erreichen durch ausgedehnte Vertheilung der Zuluft-Oeffnungen auf die ganze Fläche sowohl des unteren Fufsbodens als auch desjenigen der Galerie. Gleichzeitig muss man aber durch leicht zu bedienende Regelungs-Vorrichtungen dafür sorgen, dass jede Oeffnung die ihr zugedachte Luftmenge auch zugeführt erhält und diese Luftmenge die zuträgliche Temperatur besitzt.

Diesen Forderungen ist Grove's Entwurf am weitgehendsten gerecht geworden.

Zwei Bläser, welche nur für den Saal bestimmt sind, drücken die auf + 17° erwärmte bezw. gekühlte Luft von *A*, Fig. 1 nach *B*, von wo sie in die höher belegenen Heizkammern (durch die rechteckigen Zutrittsöffnungen als solche bezeichnet) oder in die gleich hoch belegenen breiteren Kammern, in welchen eine Weitererwärmung der Luft nicht mehr stattfinden soll, gelangt. Zwischen je einer Heizkammer und einer Kammer letztgenannter Art befindet sich eine Mischkammer, in welche nach Bedarf wärmere und kältere Luft gelassen wird. Ueber den Mischkammern befinden sich Oeffnungen zu den Beobachtungs-Kammern *C* und *D*, so dass man in diesen gleichförmige Temperaturen zu erhalten vermag; die Höhe der Beobachtungs-Kammern ermöglicht die Einstellung der Klappen, welche die Luftmengen für die einzelnen Sitzplätze bezw. Galerien regeln. Zur Erleichterung des Regelns ist die Kammer *C* ausschliefslich für den eigentlichen Saal, die Kammer *D* ausschliefslich für die Galerien bestimmt. Die Abluftöffnungen befinden sich theilweise unter der Galeriedecke, theilweise in der Wölbung des Saales (bei *E*); sie stehen vermöge der Kanäle *H* (in dem Grove'schen Grundriss S. 265 Fig. 3 mit *K* bezeichnet) mit den allgemeinen Abluft-Kanälen des Kellers in Verbindung.

Fig. 2 lässt das zweite der vorgeschlagenen Verfahren erkennen. Die frische Luft gelangt von *A* durch *B* in mit Mischklappen versehene höher belegene Kammern und steigt, nachdem sie angrenzende Beobachtungs-Kammern durchströmt hat, in den Kanälen *D* zum Gesims der Galerie empor. Durch einen schmalen, ringsum laufenden Schlitz dieses Gesimses, welcher um etwa 45° geneigt ist, strömt sie nun in den Saal, entweicht durch unter den Sitzen der Reichsboten, wie im Fufsboden der Galerie angebrachte Oeffnungen der Kammern *C*, beziehungsweise in die Kanäle *E*, um schliefslich in die weiter oben bereits erwähnten Abluftkanäle *H* zu gelangen. Oeffnungen *F* in der Wölbung des Saales, wie unter der Galeriedecke sollen aufserdem unter Vermittelung der Kanäle *E* ein Absaugen aus den höchsten Schichten des Raumes gestatten. In dem Erläuterungs-Bericht Grove's ist auf die Gründe dieser doppelseitigen Abfuhr nicht eingegangen; ich darf mir daher gestatten, ganz kurz auf einige Bedenken hinzuweisen. Diejenige Luft, welche die Wärme des Stoffwechsels aufnimmt, soll in den nach unten gerichteten Weg gezwungen und durch die Fufsböden abgesaugt werden: welchen Zweck hat die Luft, welche über den Köpfen der Besucher eingeführt und in noch gröfserer Höhe abgesaugt wird? Eine Wärmequelle findet sich dort nicht, da der Saal durch elektrisches Licht beleuchtet werden soll, auch findet dort eine Luftverunreinigung nicht statt. Sonach muss die in Rede stehende Luft, soll sie überhaupt nützen, zunächst zu den Menschen nieder sinken und alsdann wieder empor steigen, wodurch unbedingt Wirbel gebildet werden, welche die hauptsächlichste, von oben nach unten gerichtete Luftbewegung stören.

Der dritte Vorschlag, nach welchem (vgl. Fig. 3) von *A* durch *B* gedrückte, dann geeignet erwärmte Luft, die Kanäle *D* benutzend, sowohl unter der Galeriedecke als auch durch die Saaldecken-Wölbung, bei *E* austritt, während die Abluft durch den Fufsboden des Saales mittels der Kammer *C*, durch denjenigen der Galerie mittels der Kanäle *F* zu den Abluftkanälen *H* gelangt, verdient daher den Vorzug.

Ich darf noch darauf hinweisen, dass die künstliche Trock-

nung der für den Hauptsaal bestimmten Luft durch die vorgeschlagenen Anordnungen leicht durchzuführen ist, indem mittels der Vorwärmkörper (C, nach Grove's Entwurf) die Luft auf vielleicht 12° gekühlt und dann in den Heizkammern über B, auf etwa 16° erwärmt wird. Bei 90% Sättigung enthält 1 kg Luft, welche 12° warm ist, 7,6 g Wasser. Jeder im Saal befindlichen Person sollen stündlich etwa 48 kg Luft zugeführt werden, weshalb etwa 365 g Wasser für jede Person in den Saal gelangen. Rechnet man für Verdunstung 100 g, so entfallen auf 1 kg 23° warmer Luft $\frac{365+100}{48} = 9{,}7$ g oder diese wird auf etwa 58 % gesättigt.

Zum Hervorbringen einer gleichmäfsigen, nicht belästigenden Luftströmung ist, soll die Regelung nicht gar zu schwierig werden, erforderlich, dass der Hauptsaal von den übrigen Räumen möglichst unabhängig bleibt. Das ist von Grove angestrebt, indem derselbe für den Hauptsaal zwei besondere Bläser verwendet, besser aber von Meyer erreicht, welcher aufserdem zwei besondere Sauger in Aussicht nimmt. —

Schwer zu verstehen ist der Zweck „des kleinen Betriebes"; es sollen nämlich laut Programm Bibliothek, Bureaux, Wohnungen u. s. w. mittels Dampf-Warmwasser-Heizung geheizt und unabhängig von der Heizung gelüftet werden können, und zwar sowohl mittels der allgemeinen Drucklüftung als auch (während der kälteren Jahreszeit, bis + 5° in vollem Umfange) vermöge des Auftriebs der wärmeren Luft. Der Erfolg wird sein, dass man die Hauptanlage nur während des Tagens des Reichstags benutzt, in übriger Zeit sich mit der Wasserheizung begnügt, aber die Lüftung ruhen lässt. Dann müssen die Heizer zeitweise anders beschäftigt, folglich zu jeder Zusammenkunft des Reichstags für ihren Dienst eingeübt werden. Dass hierdurch Störungen entstehen, wird jeder zugeben, welcher in der Lage gewesen ist, Mannschaften für verwickelte Dienstleistungen heran zu bilden. Die Kosten des kleinen Betriebes werden übrigens nur scheinbar geringere sein; thatsächlich werden die Ersparnisse durch die gröfseren Anlagekosten, bezw. deren Zinsen und Abschreibungen mehr als aufgewogen. Würde man nur Dampfluftheizung verwenden, so würden die ausgedehnten Warmwasser-Röhrennetze des Dachbodens, des Kellergeschosses und die Verbindungsstränge sowie die örtlichen Heizkörper unnöthig, der Betrieb würde bedeutend vereinfacht und damit gesicherter werden.

Nicht allein stehen die angedeuteten Uebelstände als Folgen des „kleinen Betriebes" in Aussicht, sondern es sind auch schon jetzt unangenehme Folgen desselben zu Tage getreten. So haben mehre Preisbewerber durch ungeschickte Lösung der Aufgabe, den „kleinen Betrieb" mit den „grofsen Betrieb" in Einklang zu bringen, ihren sonst guten Entwurf geradezu unbrauchbar gemacht. Selbst die preisgekrönten Arbeiten haben darunter gelitten: Joh. Haag schöpft für die Zeit, während welcher die Drucklüftung nicht benutzt werden soll, von den Höfen (bei L, Fig. 1, S. 265) wärmt alsdann ungenügend vor und schafft hierdurch eine Quelle für Betriebs-Störungen; R. O. Meyer schöpft aus dem Isolirkanal (bei L, Fig. 2, S. 265) filtert die Luft und wärmt dieselbe regelrecht vor, aber mittels Wasserheizung, was mindestens bedenklich ist; die bei L, Fig. 2, S. 265 endenden Auswüchse des Meyerschen Kanalnetzes sind nur des „kleinen Betriebs" halber nöthig.

Fig. 1.

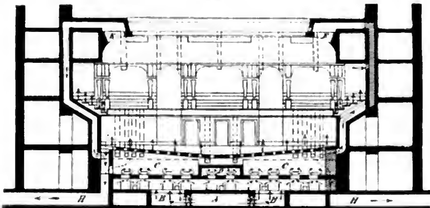


Fig. 2.

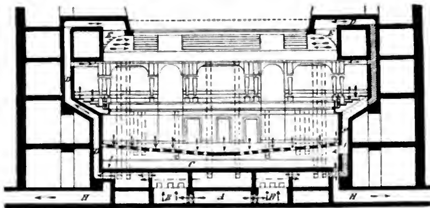
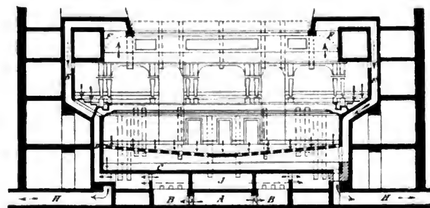


Fig. 3.



Grove hat das Richtigere getroffen: derselbe erwähnt die Wasserheizung nur mit einigen Werken und nimmt in Aussicht, dass die Luft jederzeit denselben Weg machen, sowie dieselben Vorwärmer benutzen soll. Führt man die Anlage hiernach aus, so wird zweifellos wenige Jahre nach Inbetriebsetzung die kostspielige Kanalanlage des Kellergeschosses nur selten benutzt werden u. Schmutz wie Unordnung die Stellen zieren, durch welche demnächst den Erwählten des Volkes die frische Luft geliefert werden soll.

Solche Räume, in welchen üble Gerüche entstehen, sollen bekanntlich eine niedrigere Spannung haben als ihre Nachbarn, daher dürfte für Abtritte sich nur die Sauglüftung empfehlen. Sie ist denn auch in fast sämmtlichen Entwürfen vorgesehen. Haag führt die Abluft der Abtritte nach unten in ein ausgedehntes Röhrennetz (s. punktirte Linien Fig. 1, S. 265), das mit dem durch Leitungswasser betriebenen Sauger M, Fig. 1 a. a. O. in Verbindung steht. Gröfsere Sicherheit des Betriebes gewährt der Meyer'sche Vorschlag, nach welchem nur die Abluft jeder Gruppe über einander liegender Abtritte im Keller gesammelt und mittels, durch Leitungswasser betriebenen Saugers über Dach geworfen wird, indem in Folge Versagens eines solchen Saugers nur eine Gruppe der Abtritte ungelüftet bleibt. Grove endlich lüftet jeden Abtritt besonders, indem derselbe je einen Schlot über Dach führt, durch welche die Luft mittels eines, durch das Spülwasser betriebenen Saugers und der Wärme geeignet angebrachter Gasflammen abgeführt werden soll. —

Ich kann nicht unterlassen, am Schluss dieses Berichtes den Leistungen der deutschen Heiztechnik im allgemeinen, wie dem Fleifs und Gedankenreichthum der Preisbewerber im besonderen meine volle Anerkennung auszusprechen. Die deutschen Heiztechniker, welche dem Preisausschreiben Folge leisteten, haben in ihrer Mehrzahl Zeugniss davon abgelegt, dass sie befähigt sind, den höchsten Ansprüchen zu genügen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. Aufserordentliche Versammlung Mittwoch, den 14. Mai. Vorsitzender Hr. Garbe.

In den Verein wird neu aufgenommen: Hr. Arch. Wendeburg.

Die Verbands-Denkschrift über die Frage: „Wie kann der Ueberfüllung im Baufach entgegen gewirkt werden", ist eingegangen. — Die K. Landdrostei empfiehlt auf höhere Anordnung das Werk des Hrn. Fabrik-Inspektors Morgenstern (Gebhardt, Leipzig) „Ueber Einrichtungen und Schutzvorkehrungen zur Sicherung gegen Gefahren für Leben und Gesundheit der in gewerblichen Etablissements beschäftigten Arbeiter." — Hr. Hagen berichtet namens der Rechnungs-Prüfungs-Kommission, dass die Ausstellungen an der Abrechnung für 1882 erledigt seien und dass die Abrechnung von 1883 in so mustergültiger Weise aufgestellt ist, dass die Kommission ohne weiteres Decharge beantragt. Auf Aufforderung des Vorsitzenden giebt der Verein dem Rechnungsführer Hrn. Fischer, dem durch die unvorbereitete Kassenübernahme nach dem plötzlichen Tode seines Vorgängers Hrn. Voigts eine ungewöhnliche Arbeitslast zugefallen ist, seinen Dank durch Erheben von den Sitzen zu erkennen und ertheilt die Decharge.

Aufserordentliche Versammlung, Mittwoch, den 21. Mai 1884. Vorsitzender Hr. Garbe. Als Mitglieder werden in den Verein aufgenommen die Hrn.: Reg.-Bauführer Böttrich, Hoese, Leszinski, Haase, Wibelitz, Huber u. Architekt Wichmann.

Hr. Götze theilt mit, dass die gemeinsame Exkursion mit dem Braunschweiger Verein nach Amelungsborn und Bevern am Sonnabend, den 7. Juni stattfinden soll.

Hr. Pasel, als Gast, legt sodann Proben von Willesdens, Patent *Waterproof Paper and Canvas* vor. Das Papier besteht aus 1 bis 4 mit metallischen Lösungen getränkten fest aufeinander gewalzten Lagen und ist für Wasser völlig undurchdringlich, für Fäulniss unangreifbar. Es eignet sich z. B. für Auskleidung von Wasserbehältern und Herstellung von unterirdischen Röhren, welche nach jahrelanger Benutzung völlig unversehrt gefunden wurden. Namentlich soll das 4 fache Papier für Dachdeckungen (Fischereiausstellung 1883, und Hygiene-Ausstellung 1884 in London) sich ganz besonders eignen. Die Sparren werden in Bahnbreite (70 cm oder 140 cm) gelegt und nehmen der Länge nach je eine schwache (6/2,5 cm starke) Unterleiste auf. Auf diese werden die beliebig lang zu liefernden Bahnen mit Flaschenzügen thunlichst straff von Traufe zu Traufe aufgezogen und in den Längsnäthen auf den Leisten mit Wachsfaden genäht. Den Stofs deckt eine Oberleiste, welche sammt Papier und Unterleiste auf den Sparren genagelt wird. Die Oberleiste erhält schliesslich einen wasserdichten Anstrich. Das Papier erhält keinen Anstrich, und soll, obwohl es nicht auf Schalung ruht, in Folge des straffen Anziehens selbst bei 140 cm Sparrentheilung einen Mann tragen können. Firstdichtung ist nach dem Gesagten nicht erforderlich; an den Traufen wird das Papier um abgerundete Leisten gebogen und unten genagelt.

Die schwachen Papiersorten werden besonders für wasserdichte Verpackungen verwendet.

Dieselbe Firma stellt auch wasser- und fäulnissichere Leinenstoffe für Segel, Zelte und Veranda-Bedachungen, auch Verpackungen her, welche bei hellgrüner Farbe völlig giftfrei und sehr stark sind.

Feuersicher sind die Fabrikate der Firma bisher nicht. —

In den Sitzungen am 14. und 21. Mai wurden ferner die Verhandlungen über die Hamburger Normen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber zu Ende geführt, über deren Anfang in der Sitzung vom 7. Mai bereits berichtet ist.

Beim Wiedereintritt in die abgebrochene Besprechung des § 8 betr. die Haftpflicht des Technikers im Falle des Unvermögens des Ausführenden, hebt Hr. Wiesner hervor, dass dieser Paragraph sich lediglich auf die unter II. Spezielle Bestimmungen No. 4 „Bauleitung" aufgeführten Fälle bezieht, welche — an sich milde gefasst — nach § 8 vom Techniker nur im Falle des Unvermögens des Ausführenden vertreten werden sollen. Vor Beschlussfassung über § 8 empfiehlt sich deshalb die Durchberathung von II No. 4, da jener auf die hier getroffenen Bestimmungen Bezug nimmt.

Der Verein tritt daher in die Berathung II No. 4 Bauleitung ein, welche in beiden Sitzungen wiederholt schliefslich zu folgenden Resultaten führt.

a) Allgemeines wird in der Hamburger Fassung angenommen, jedoch wird der letzte Absatz gestrichen, welcher den Techniker verpflichtet, während der Geschäftsstunden in seinem Büreau selbst oder durch Vertreter stets Auskunft zu ertheilen.

b) Bauanleitung. Es wird von mehren Seiten die Abtrennung der Bauanleitung als gesonderte Thätigkeit des Technikers als ganz besonders zweckmäfsig bezeichnet, der Absatz erhält jedoch auf Antrag des Hrn. Garbe die folgende Fassung: „der mit der Bauanleitung beauftragte Techniker hat den Bauausführenden die zum Verständnisse der Zeichnungen und Vertrags-Bestimmungen erforderlichen oder gewünschten Erläuterungen zu geben."

c) Generelle und d) spezielle Bauaufsicht. Die Kommission hat vorgeschlagen, die nach der Hamburger Fassung bei genereller Aufsicht vorzunehmenden Stichproben an Materialien und Ausführungen in die spezielle Bauaufsicht zu übernehmen, auch die Haftbarkeit für durch Stichproben erkannte Fehler, wenn deren Beseitigung durch alle verfügbaren Mittel zu erstreben unterlassen ist, bezüglich der generellen Aufsicht aufzuheben und nur bei spezieller Aufsicht beizubehalten, dann schliefslich die Hamburger Fassung für spezielle Aufsicht, nach welcher der Techniker für alle Fehler haftet, welche er bei sorgfältiger Untersuchung hätte erkennen müssen, wenn er nicht alle zu Gebote stehenden Mittel zu ihrer Beseitigung vergeblich erschöpft hat, ganz zu streichen.

Diesem Vorschlage gegenüber wird Folgendes geltend gemacht. Die generelle Aufsicht wird durch die Aenderung auf so allgemeine Verpflichtungen beschränkt, dass sie bedeutungslos wird, und das, was allgemein unter spezieller Aufsicht verstanden wird, verschwindet ganz. Diese Verschiebung entspricht einerseits den die beiden Arten gesondert berücksichtigenden Honorar-Normen nicht, andererseits ist es unbedingt nöthig, für bestimmte Fälle, z. B. schwierige Fundirungen, Aufstellung schwer belasteter Säulen, eine in die kleinsten Details gehende Aufsicht zu verlangen, welche daher auch in den Bestimmungen vorgesehen sein muss. Die Abschwächung nach dem Kommissions-Vorschlage würde die Einfügung besonderer Bestimmungen für speziellste Aufsicht nöthig machen. Weiter ist nach dem Vorschlage für generelle Aufsicht jede Haftpflicht gestrichen, es würden hier somit vermuthlich die sehr strengen allgemeinen Rechtsgrundsätze wieder in Kraft treten. Nach dem Hamburger Entwurfe haftet der mit der generellen Aufsicht betraute Techniker nur für solche Fehler, welche er bei den in sein Belieben gestellten Besuchen der Baustelle erkannt, und deren Beseitigung mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu erstreben er unterlassen hat — eine gewiss sehr mäfsige Haftpflicht. Auch die in *d* fest gesetzte Haftbarkeit bei spezieller Aufsicht enthält nur das, was heute nach römischem und Landrecht allgemein geleistet, und was auch für besonders schwierige Fälle gegen entsprechende Honorirung gefordert werden muss. Die Hamburger Fassung beschränkt diese strengere Haftpflicht aber ausdrücklich auf solche besondere Fälle, indem sie bei mangelnder ausdrücklicher Uebernahme der speziellen Aufsicht nur die Uebernahme der generellen voraus setzt.

Nachdem in der Sitzung vom 14. Mai zunächst eine dem Kommissions-Vorschlage nahe kommende vermittelnde Fassung zur Annahme gelangt ist, wird am 21. Mai auf Grund obiger Betrachtungen, die als sehr günstig für den Techniker erkannte Hamburger Fassung wieder hergestellt.

Die Berathung kehrt hiernach zum § 8 zurück. Hr. Dolezalek beantragt nunmehr den § 8 zu streichen, da nach II No. 4 bestimmt sei, für welche Fälle der Techniker einsteht, eine Haftung desselben für den Fall des Unvermögens des Ausführenden in denselben Fällen noch besonders fest zu setzen also zwecklos sei. Dem gegenüber wird hervor gehoben, dass auch in solchen Fällen von Ausführungsmängeln, für welche nach II No. 4 eine Haftbarkeit des Technikers besteht, doch der Ausführende in erster Linie haften muss, weil ihn die Schuld an solchen Fehlern auch in erster Linie trifft.

Die Kommission hält die Haftpflicht des Technikers für den Fall des Unvermögens des Ausführenden für zu scharf und beantragt dieselbe auf den Fall einzuschränken, dass dem Techniker eine nachweisbare Schuld am Schaden trifft. Es erscheint aber einerseits unbillig, den Bauherrn für den Fall des Unvermögens des Ausführenden seines Rechtes zu berauben, andererseits sind es nach II No. 4 nur wenige Fälle, für welche der Techniker überhaupt verantwortlich ist.

Nach der Hamburger Fassung wird der Techniker also mit einer sehr mäfsigen aber billigen Haftbarkeit belastet. Die Hrn. Schwering und Wiesner beantragen daher, den § 8 dem Sinne nach beizubehalten, ihm aber im ersten Absatz folgende deutlichere Fassung zu geben: „Für die von dem Techniker nach Maafsgabe der speziellen Bestimmungen in II No. 4 „Bauleitung" zu vertretenden Schäden haftet der Techniker nur im Falle des Unvermögens des Ausführenden."

Die Anträge der Kommission und des Hrn. Dolezalek werden abgelehnt, der der Hrn. Schwering und Wiesner wird angenommen.

Der 2. Absatz des § 8 bleibt unverändert.

§ 9 bestimmt, dass, wenn ein Handwerker oder Lieferant vom Techniker nicht approbirt ist, im Schadensfalle der Bauherr nachweisen muss, dass er technisch geeignete Handwerker bezw. Lieferanten zugezogen hat. Die Kommission hat ursprünglich beschlossen, den § 9 zu streichen; nach wiederholter Berathung beantragt die Minorität, für den Fall, dass durch Schuld eines seitens des Technikers nicht approbirten Ausführenden ein Schaden hervor gerufen wird, jede Haftpflicht des Technikers zu beseitigen, die Majorität dagegen durch Hr. Wiesner, dem § 9 etwa die folgende Fassung zu geben: „In Betreff der Wahl der Ausführenden wird eine Einigung zwischen Techniker und Auftraggeber voraus gesetzt. Sollte diese nicht zu erreichen sein, so wird die Haftpflicht des Technikers im Schadensfalle durch besondere Abmachung fest gesetzt." Der Antrag Wiesner wird angenommen.

§ 10 betrifft die Verjährungsfrist. Er wird im wesentlichen nach der Hamburger Fassung angenommen, die für Leistungen, welche sich auf ein vom Techniker entworfenes oder geleitetes Bauobjekt beziehen, dreijährige, für alle anderen Leistungen einjährige Verjährungsfrist fest setzt, und zugleich bestimmt, dass

die Haftbarkeit des Technikers die des Ausführenden in keinem Falle überdauern soll. Auf Antrag der Kommission werden folgende beiden Abänderungen vorgenommen: erstens, dass die Haftbarkeit für ein vom Techniker entworfenes oder geleitetes Bauobjekt jedenfalls mit 3 Jahren erlischt, zweitens, dass die Frist nicht von der „Ingebrauchnahme des Bauobjekts", sondern von „geschehener Leistung" an zu zählen ist.

In II. „Spezielle Bestimmungen" wird No. 1 Zeichnungen, Baubedingungen und Verträge nach der Hamburger Fassung angenommen.

In No. 2 „Kosten und Werthschätzungen" werden aus dem Schlussatze „für die Richtigkeit der Preisansätze und der Preiskalkulation haftet der Techniker nicht" die Worte „und der Preiskalkulation" gestrichen.

No. 3 „Gutachten und Berichte" behält die Hamburger Fassung.

No. 4 „Bauleitung" ist bereits vor Berathung des § 8 erledigt.

No. 5 „Bauabnahme", No. 6 „Rechnungsrevision", No. 7 „Schlussbestimmung" werden unverändert angenommen.

Zum Schlusse beantragt Hr. Schwering der in der Sitzung vom 7. Mai beschlossenen Vorbemerkung zur deutlichen Bezeichnung der durch die Bestimmungen betroffenen Personen folgende aus der Einleitung zu den Hamburger Motiven entnommenen Fassung zu geben:

„Die nachfolgenden Bestimmungen beziehen sich auf die zivilrechtliche Verantwortlichkeit solcher Techniker (Architekten, Ingenieure), welche ohne die Ausführung eines Bauobjektes selbst zu übernehmen, dem Bauherrn behufs Herstellung desselben ihren technischen Beistand gewähren."

Der Antrag wird angenommen.

Mit den weitern Verhandlungen in der von den Vereinen zu Berlin, Hamburg und Hannover zu bildenden Verbands-Kommission wird der Vorstand, verstärkt durch die Delegirten, beauftragt.

Vermischtes.

Vom Bau des Panama-Kanals. In englischen Blättern werden über den gegenwärtigen Stand und den Fortgang des Baues neuerdings Nachrichten verbreitet, welche wenig ermuthigend klingen. Außer einer sehr bedeutenden Ueberschreitung der Bauzeit (programmmäßiger Termin 1888) werden den Aktionären die schlimmsten Perspektiven eröffnet.

Wird man auch ein gut Theil dieser Schwarzseherei auf mitspielende nationale Empfindlichkeiten zurück führen dürfen, so bleibt doch in den positiven Daten, welche mitgetheilt werden, ein grofses Korn Wahrheit zurück. Von den projektgemäfs zu fördernden Massen als: 26913000 cbm Baggerboden, 37632000 cbm Felsboden aller Art und 41295000 cbm gewöhnlichen Boden waren bis 1. März d. J. erst gefördert worden: Baggerboden 452000 cbm, Felsboden 752500 cbm und gewöhnlicher Boden 2967000 cbm — unbedeutende Quantitäten im Vergleich zu den Massen, um welche es sich handelt. Zudem sind in den obigen programmmäfsigen Zahlen noch nicht einbegriffen die bedeutenden Arbeiten zur Ableitung und Eindämmung des Chagres-Flusses, sowie der erforderliche Schleusenbau in Panama, zu schweigen von einer beträchtlichen Vermehrung der Baggerarbeiten bei Colon.

In der trockenen Jahreszeit sind etwa 12000 Arbeiter am Werk; in der nassen müssen die Arbeiten auf vielen Plätzen eingestellt werden und verringert sich dann die Arbeiterzahl auf 8000—6000 herab. Die Arbeitslöhne betragen 5—6 *M* pro Tag.

Sehr ungünstige Erfahrungen sind bis jetzt mit den Baggern gemacht worden; sie bleiben um 50 Proz hinter der erwarteten Leistung zurück. Der Baggerboden wird theils durch Röhren auf die Ufer geschafft, theils in Barken von ca. 200 cbm Fassungsraum gefördert, welche ihren Inhalt weit in See führen.

Bei den Baggern kommt eine besondere anderweit wohl noch nicht versuchte Methode der Festlegung bezw. Bewegung beim Arbeiten zur Anwendung. Die Bagger werden an jedem Ende von einem Schacht (Brunnen) durchsetzt, der zum Hindurchlassen je eines schweren eisernen Pfostens dient; diese Pfosten hängen in zu Winden führenden Seilen, so dass sie relativ leicht bewegt werden können. Sind beide Pfosten hinab gelassen, so liegt der Bagger fest; steckt nur einer im Schlamm, so schwingt das Fahrzeug um diesen wie um eine Axe.

Die Londoner Highgate Hill Kabelbahn. Am 29. v. M. ist in London die erste etwa 1,5 km lange Kabelbahn, welche Highgate Hill mit einer Steigung von 1:11 erreicht, eröffnet worden. Einer bei dieser Gelegenheit ausgegebenen Festschrift entnehmen wir folgende Notizen: Die Bahn ist Eigenthum der *Patent Cable Tramways Corporation, London, 2 Victoria Mansions, Westminster S. W.*, welche die auf die besonderen Konstruktionen bezüglichen Patente den Herrn. A. S. Hallidie und W. Eppelsheimer (eines deutschen Ingenieurs aus der Pfalz) zur alleinigen Auswerthung in Grofsbritannien erworben hat.

Die erste derartige Kabelbahn ist im Jahre 1873 in Clay-Street in San-Francisco ausgeführt worden; seitdem sind in dieser Stadt allein etwa 80 km derartige Bahnen entstanden. Später — u. W. im Jahre 1883 — sind in Chicago etwa 32 km Kabelbahnen erbaut, demnächst kleine Strecken noch in Dunedin; gegenwärtig wird in New-York eine Kabelbahn angelegt.

Insbesondere die Kabelbahnen in St. Francisco haben sehr bedeutende Steigungen zu überwinden, welche für anderweite Verkehrsmittel unzugänglich sein würden. In der dortigen Union Street beträgt die Steigung 1:4,62; in Chicago dagegen kommen bei den Kabelbahnen merkliche Steigungen nicht vor. — Die Highgate Hill-Linie ist zum Theil 2-, zum Theil 1gleisig ausgeführt; wo ersteres der Fall geht das Seil in dem einen Gleis hin, in dem anderen zurück. In der eingleisigen Strecke bildet das Kabel gleichfalls ein Seil ohne Ende, erstreckt sich dann aber bei Hin- und Rückgang durch nur eine einzige Röhre, abgesehen von den Ausweichungen, wo dasselbe sich theilt. Die Gleise haben die Spurweite von 1,066 m; und machen sehr scharfe Kurven; der Oberbau ist mit schweren eisernen Stühlen ausgeführt. Die in der Gleisaxe liegende geschlitzte Röhre zur Aufnahme der Seilführungs-Rollen ist 20,3 cm weit und 26,7 cm hoch.

Das aus Tiegelgussstahl hergestellte Kabel hat 22 mm Durchmesser und besteht aus 6 Litzen zu 19 Drähten von je 1,25 mm Durchm.

Die Wagen sind zweigeschossig gebaut und fassen unten 20 oben 22 Personen. An der Spitze des Zuges geht ein Wagen mit einigen Sitzen auf Plattform, an welchem die mittels des „Greifers" bewirkte Verbindung des Zuges mit dem Kabel hergestellt ist. Die Benutzung dieses besonderen Wagens, „Dummy" genannt, hat den Zweck, die Einstellung gewöhnlicher Pferdebahnwagen in den Dienst auf der Kabelbahn zu ermöglichen und umgekehrt.

Die Maschinen-Station, welche an einem Ende der Bahn liegt, umfasst 2 Dampfmaschinen von je 25 Pfdke. nominell, welche zusammen und getrennt arbeiten können und deren Gang umkehrbar ist. Die Maschinen greifen direkt an einem grofsen mit Nuth versehenen Rade an, über welches das Kabel geführt ist. Sie machen 80 Umdrehungen pro Min. und die Dampfspannung beträgt 7—8 Atmosph.

Eine Verbesserung in der Ausmauerung von Fachwerk bringt das „Schweiz. Gewerbebl." in Vorschlag. Dieselbe solle dadurch erzielt werden, dass man die erste Schicht der Ausmauerung jedes Fachs aus Ziegeln herstellt, die auf ihrer Breitseite gelocht sind und diese Schicht durch Holzpflöcke an dem Holzwerk befestigt. Da der Kalk-Mörtel in der Regel nur schlecht an Holz haftet, so kommt es, wenn nicht eine gehörig tiefe „Kalkleiste" angewendet wird, allerdings vor, dass ein Fach ziemlich lose in seiner Umrahmung sitzt und bei absichtlichen oder zufälligen Erschütterungen heraus fällt. Bei Anwendung gewöhnlicher Lochsteine wird sich übrigens unschwer eine derartige Befestigung der Ausfachung auf beiden Seiten ausführen lassen.

Schiebeladen mit teleskopartiger Anordnung der einzelnen Ladentheile. Die bis jetzt gebräuchlichen Schiebeläden erfordern im Minimum eine Mauerschlitztiefe von der halben lichten Fensterbreite und eine Fensternischen-Tiefe von 33 cm (Gewände 21, Schlitz 5, hinteres Gewände 7 cm).

Bei der vorliegenden durch Reichspatent geschützten Konstruktion eines Schiebeladens ist der Mauerschlitz auf 1/4 der Lichtweite des Fensters und die Fensternische auf 21,5 cm reduzirt (Gewände 15, Schlitz 6,5 cm). Der Schiebeladen besteht



aus 4 Theilen, 2 davon gestemmt aus Tannenholz *A* und zwei aus Eisenblech *B*, den Holzladen umfassend, gegen die Strafse massiv, mit L-Eisen versteift, nach innen einen Rahmen mit Fries bildend.

Beim Oeffnen schiebt sich der Holzladen *A* teleskopartig in den Eisenladen *B* ein und wird mit diesem in den Mauerschlitz *C* geschoben. Beim Schliefsen wird der Holzladen mittels eines Schlüssels aus dem eisernen Rahmen heraus gezogen.

Das Einsetzen der Schiebeläden geschieht nun folgendermaafsen: Beim Bau des Hauses wird innen zu beiden Seiten des Fensters die sog. Laibung *H* nur bis zur Bankhöhe aufgemauert, von da aufwärts, in der Breite des Fensterschlitzes *C*, Zahnung *X* gelassen, alsdann wird der Fensterrahmen mit daran befestigtem Laden eingesetzt und werden sodann die Laibungsecken *H* aufgemauert.

Mannheim. Schneider, Architekt.

Uebersichtskarte der Eisenbahnen Deutschlands. Bearb. im Reichs-Eisenbahn-Amt.

Die neueste Bearbeitung dieser in 4 Blättern im Maafsstabe von 1:1000000 erscheinenden Karte berücksichtigt ausser den inzwischen eröffneten Linien und Stationen auch diejenigen Eisenbahnprojekte, welche inzwischen durch Landesgesetze oder durch Konzessionen zum Ausbau genehmigt worden sind und es sind darin ferner diejenigen Eisenbahnen, welche neuerdings in den Besitz beziehungsweise Betrieb des preufsischen Staates übergegangen sind, sowie die zu Bahnen untergeordneter Bedeutung

erklärten bisherigen Hauptbahnen, bezw. die in Hauptbahnen umgewandelten bisherigen Bahnen untergeordneter Bedeutung in entsprechend veränderter Form zur Darstellung gebracht worden.

Von besonderem Interesse für Techniker ist es, dass in der Karte sämmtliche Stationen sowie die Entfernungen und stärksten Neigungen zwischen den einzelnen Knotenpunkten Aufnahme gefunden haben.

Stich, Druck und farbige Behandlung der Karte lassen nichts zu wünschen übrig. Die Karte wird in zwei Ausgaben — mit und ohne Angabe des Terrain-Reliefs (Gebirgsdruck) zu dem gleichen, sehr niedrig bemessenen Preise von 5 *M* von der Kgl. Hofbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin S. W., Kochstr. 61 abgegeben. —

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Franzius, L., Ober-Baudirektor in Bremen und **Sonne,** Ed., Brth., Prof. an der techn. Hochschule zu Darmstadt. Handbuch der Ingenieur-Wissenschaft in 4 Bänden. III. Band. 3. Abthlg.: Wasserbau am Meere und in Strommündungen; bearb. von L. & G. Franzius. II. verm. Aufl. mit 205 Holzschn. und 30 lithogr. Taf. Leipzig 1884. W. Engelmann.

Elektrische Beleuchtung von Theatern mit Edison-Glühlicht; veröffentlicht von der Deutschen Edison-Gesellschaft. Berlin 1884; Jul. Springer. Pr. 1,40 *M*.

Entscheidungen des Reichsgerichts in Strafsachen. 9. Bd. III. Heft; herausgegeben von den Mitgliedern des Gerichtshofs. Leipzig 1884. Veit & Comp.

Beiträge zur Hydrographie des Grofsherzogthums Baden; herausgegeben vom Zentralbüreau für Meteorologie und Hydrographie. I. Heft. Karlsruhe 1884. G. Braun'sche Hochbuchhdlg.

Dr. Böhme, Vorst. d. Kgl. Prüfungs-Station für Baumaterialien etc. Bericht der von dem Verein zur Beförderung des Gewerbefleifses berufenen Kommission für die Untersuchung der Schweifsbarkeit des Eisens. (Sep.-Abdr. aus den Verhandl. des Ver. zur Beförd. d. Gewerbfleifses.) Berlin, Leonhard Simion.

Liernur, Charles, T., Ingen.-Kapitän a. D. Archiv für rationelle Städte-Entwässerung. I. Heft. Berlin 1884; R. v. Decker's Verlag (Marquard & Schenck).

v. Willmann, L., dipl. Ing. u. Prof. a. d. techn. Hochschule zu Darmstadt. Aufgaben aus dem Gebiete der Baukonstruktions-Elemente. Zum Gebrauche beim Unterricht an techn. Lehranstalten. II. Heft: Fenster und Thüren, Holskonstruktionen. 37 Bl. mit 20 Aufgaben. Darmstadt 1884; Arnold Bergsträsser.

Kolz, Karl, Arch. u. Lehrer an der Staatsgewerbeschule zu Lübeck. Deutsche Familienhäuser. Eine Sammlung von ausgeführten Familienhäusern aus verschiedenen Theilen Deutschlands, Oesterreichs und anderen Ländern, als Leitfaden zum praktischen Gebrauch bearbeitet. 49 ff. lithogr. Taf. u. 6 Druckbg. illustr. Text. Leipzig, Karl Scholtze.

Schreiber, W., Ing.-Hauptmann z. D. Tabellen zum Auftragen der Gewölbe-Stützlinien nach Ordinaten. Ein Hülfsmittel zum Nachbilden der Gewölbe und Widerlager nach vorher aufgetragener Stützlinie als auch zum Einzeichnen der Stützlinien beigegebenen Form der Wölblinie sowie zum Berechnen der Gewölbstärken und Widerlager. Strafsburg 1884. R. Schultz & Co.

v. Mach, T., Geh. Rechn.-Rath im Kais. Deutsch. Reichs-Postamte. Technisches Wörterbuch für Telegraphie und Post. Deutsch.-französ. u. franz.-deutsch. Berlin 1884; Jul. Springer. — Pr. 3 *M*.

Dr. Schäfer, W., Dozent an d. techn. Hochschule zu Hannover. Die Verstaatlichung des Feuerversicherungs-Wesens insbesondere der Mobiliar-Versicherung. Hannover 1884; Schmorl & v. Seefeld. Pr. 1 *M*.

Ritter, Herm., Arch. Perspektograph. Apparat zur mechanischen Herstellung der Perspektive aus geometrischen Figuren sowie umgekehrt der Originalfiguren aus perspektivischen Bildern. Frankfort a. M. Selbstverlag des Verf.

Olschewski, W., Ueber Prüfung von Baumaterialien. (Sep.-Abdr. aus der Deutsch. Töpfer- u. Ziegler-Ztg.)

Reitz, F. H., Fluthmesser System F. H. Reitz. Selbstwirkende Eintheilung, Registrirung der Wasserstände und Integrirung für die mittlere Höhe. Mit 2 Taf. Fig. Hamburg 1884; Friedrichsen & Co.

Schmick, P., Ing. Die Lagerhaus- und Hafenanlagen zu Frankfurt a. M. mit Rücksicht auf die Main-Kanalisation. Frankfurt a. M. Mahlau & Waldschmidt.

Cerebotani, L., Prof. Die Tele-Topometrie. Verfahren, von einem beliebigen Standplatze aus, ohne Anwendung trigonometrischer und analytischer Hülfsmittel Entfernungen zu bestimmen und beliebige topographische Aufnahmen zu machen und dieselben graphisch zu fixiren. Verona 1884; H. F. Münster. (W. Goldschagg.)

Bucher, Bruno. Geschichte der Technischen Künste, 13. u. 14. Lfrg.: Goldschmiedekunst. Stuttgart 1884; W. Spemann.

Endell, Geh. Brth. u. **Frommann,** Reg.-Bmstr. Statistische Nachweisungen, betr. die in den Jahren 1871 bis einschl. 1880 vollendeten u. abgerechneten preufsischen Staatsbauten. Im Auftr. d. Minist. d. öffentl. Arb. aufgestellt. Berlin 1883; Ernst & Korn.

Meyer, Franz Sales, Prof. an d. Kunstgewerbeschule zu Karlsruhe. Ornamentale Formenlehre. Eine systemat. Zusammenstellung des Wichtigsten aus dem Gebiete der Ornamentik. Zum Gebrauch für Schulen, Musterzeichner, Architekten etc. Heft VI; vollständig in 300 Taf. od. 30 Lfrgen. zu je 2,50 *M*. Leipzig 1883; E. A. Seemann.

Müller, E., Landes-Bauinspektor. Die uneingeschränkte Submission im Bauwesen. Magdeburg 1884; E. Bänsch jr.

Benneder, C. F., Bmstr. Der logarithmische Rechenstab. Kurze Darstellung seines Gebrauchs nebst einer Reihe mathemat. u. techn. Formeln. Stuttgart 1884; Konrad Wittwer.

Giesing, C., Jul. Oberlehrer an der Kgl. Realschule in Döbeln. Neuer Unterricht in der Schnellrechenkunst für die technische, kaufmännische u. Schulpraxis. (2 Thle). Döbeln 1884; Carl Schmidt.

Dr. Grundtner, F., Herzogl. braunschweig. Forst-Assistent. Taschenbuch zu Erdmassen-Berechnungen bei Waldwegebauten in ebenem und geneigtem Terrain. Berlin 1884; Jul. Springer. Pr. 3 *M*.

Ross, F. W., Privat-Bmstr. Leitfaden für die Ermittelung des Bauwerthes von Gebäuden, sowie dessen Verminderung mit Rücksicht auf Alter und geschehene Instandhaltung. Hannover 1884. Im Selbstverlage des Verfassers.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Ob.-Ing. Reisinger b. d. Gen.-Direkt. der kgl. bayer. Verkehrs-Anstalten wurde auf Ansuchen in den Ruhestand versetzt und ihm in Anerkennung seiner Verdienste Titel und Rang eines General-Direktions-Rathes verliehen; an dessen Stelle wurde Bezirks-Ingenieur Henle in München zum Ober-Ingen. ernannt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Aachen. Der Universal-Kopir-Apparat von O. Steuer in Zittau ist uns nicht speziell bekannt; nach Ihren Andeutungen scheint derselbe mit dem auf S. 280 Jhrg 81 besprochenen damals „Augenblicksdrucker" genannten Apparat der Firma Steuer und Dammann in Z. nicht identisch zu sein. Wir können über die „praktische Bewährung" des Apparates daher nur Urtheile aus unserem Leserkreise erbitten, machen Sie aber von vorn herein darauf aufmerksam, dass nach unserer Erfahrung die Brauchbarkeit derartiger Kopireinrichtungen weit weniger von den Vorzügen des Apparats selbst abhängt, als von der Gewandheit und Uebung desjenigen, der ihn handhabt.

Hrn. G. St. in G. Englische Litteratur über artesische Brunnen ist uns leider völlig unbekannt; auch wissen wir Ihnen im Augenblick keine Firmen, die das Bohren artesischer Brunnen als Spezialität betreiben, zu nennen.

Hrn. S. in P. Es liegt in der That ein Druckfehler vor; die Niederlage des Hüttenwerks von *Val d' Osne* in Paris ist nicht im Jhrg. 72, sondern im Jhrg. 78 der Daly'schen *Revue gén. de l' arch.* publizirt.

Hrn. H. in H. Auf Grund spezieller Erkundigungen, die wir eingezogen haben, und in deren Besitz wir erst jetzt gelangt sind, können wir Ihnen bestätigen, dass zur Sicherung gleichmäfsiger Temperatur in einem über der Erde liegenden Weinkeller andere Hülfsmittel als die von Ihnen vorgesehenen — starke Mauern mit Luftisolirschichten, Doppelboden und Doppelthüren, kleine gegen die Einwirkung der Sonne geschützte, mit Laden versehene Fenster möglichst nur auf der Nordseite etc. — nicht üblich sind und dass mit diesen Mitteln auch ein durchaus befriedigendes Resultat sich erreichen lässt. Zu beachten ist nur noch vor allen Dingen, dass mit dem bezügl. Bau in keinem Falle Wohnungen verbunden werden dürfen; starke Luftzirkulation hervor zu bringen ist nicht erforderlich. — Ein bestimmtes lichtes Höhenmaafs für derartige Räume ist nicht gebräuchlich; dasselbe richtet sich vielmehr nach den Bedürfnissen der Stapelung.

Hrn Fr. X. S. in Amern, St. Georg. Als Mittel gegen den Holzwurm ist in den letzten Jahren wiederholt die Anwendung von Benzin warm empfohlen worden. Sie finden bezügl. Mittheilungen in No. 29 u. 104, Jhrg. 75; No. 11, Jhrg. 76; No. 35, Jhrg. 77; No. 32, Jhrg. 79 u. No. 2, Jhrg. 83 d. Bl.

Hrn. C. J. in Köln. Ihrem Wunsche entsprechend wollen wir gern die Frage, wer als der eigentliche Verfasser des Entwurfs zur Drachenburg zu betrachten ist, hier aufwerfen. Dass man in Köln darüber zweifelhaft ist, lässt vermuthen, dass sie nicht leicht zu beantworten sein wird.

Hrn. G. H. in K. Der Verbrauch hängt sehr wesentlich von der Gröfse der rohen Feldsteine, von der Korngröfse des Steinschlags und von der Sorgfalt ab, mit welcher die Steine „aufgemetert" und aufgemessen werden. Unter mittleren Verhältnissen ist zu einer *in medio* 20 cm starken Steinschlagbahn auf einen Bedarf an Feldsteinen von 1,3 cbm pro 5 qm Steinbahnfläche zu rechnen; dieser Bedarf kann aber ebenso gut erheblich unter- als überschritten werden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Neue Konstruktionen der Perspektive und Photogrammetrie.

Durch ein kurzes Referat über eine in dem „Journal für reine und angewandte Mathematik" Bd. 95 Heft 1 enthaltene Studie bezwecken wir, auf eine neue Methode und auf eine von Prof. Hauck-Berlin beabsichtigte bezügl. Publikation aufmerksam zu machen.

Prof. Hauck geht in seinen nur theilweise auf unmittelbare praktische Zwecke gerichteten Untersuchungen von der Fundamental-Aufgabe der darstellenden Geometrie aus: Aus 2 gegebenen Projektionen eines räumliches Gebildes eine beliebige Projektion zu ermitteln.

Beispiele: Zur Konstruktion der Perspektive sind die 2 gegebenen Projektionen, Parallel-Projektionen (Grundriss und Aufriss); die gesuchte 3. Projektion ist eine Zentral-Projektion. — Sind umgekehrt 2 gegebene Projektionen Zentral-Projektionen (etwa 2 Photographien und ist die gesuchte 3. Projektion eine Parallel-Projektion (Grundriss oder Aufriss), so liegt die Aufgabe der Photogrammetrie vor.

Fig. 1.

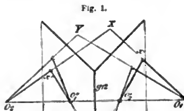


Fig. 2.

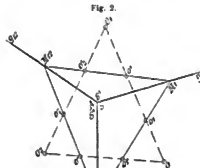


Fig. 3.

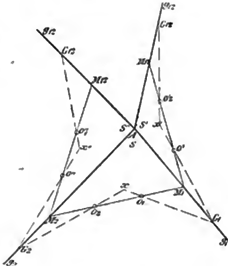
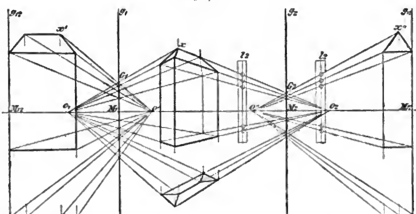


Fig. 4.

Die Lösung der allgemeinen Aufgabe, welche sich identisch erwies mit dem Fundamental-Problem der dreibündig-trilinearen Verwandtschaft ebener Punkt-Systeme, beruht auf dem Satze: „2 ebene Systeme können als die Projektionen eines und desselben räumlichen Systems betrachtet werden, wenn sie sich von zweien ihrer Punkte aus durch perspektivische Strahlenbüschel projiziren lassen. Jeder dieser Punkte stellt alsdann die seinem System entsprechende Projektion des gegnerischen Projektions-Zentrums vor, während der zugehörige Strahlenbüschel die Projektion des gegnerischen projizirenden Strahlenbündels repräsentirt."

Fig. 5, 6 u. 7.



Beziehungen zwischen 2 Projektionen eines und desselben räumlichen Systems, (Fig. 1.) 2 Ebenen S', S'' mit der Schnittgeraden g_{12} (Grundschnitt genannt) und die zugehörigen Projektions-Zentren O_1, O_2 sind gegeben. Die Verbindungs-Gerade $O_1\,O_2$ schneidet die 2 Ebenen in den Kernpunkten o_2' und o_1'', welche die Bedeutung haben, dass jeder die seinem System entsprechende Projektion des gegnerischen Projektions-Zentrums vorstellt. Stellen nun x' und x'' die Projektionen oder zugeordneten Punkte eines und desselben Punktes X vor, so liegen die projizirenden Strahlen $O_1\,x'$ und $O_2\,x''$ in einer Ebene. Aus einem stereometrischen Satz folgt, dass $x'\,o_2'$ und $x''\,o_1''$ sich in einem Punkt G_{12} des Grundschnittes schneiden. Dies gilt für **jedes** Paar zugeordneter Punkte, daher ergiebt sich der Satz:

„Die beiden Projektions-Figuren werden von den Kernpunkten aus durch perspektivische Strahlenbüschel projizirt, der Grundschnitt repräsentirt die Axe der Perspektivität." Oder in anderer Fassung: „Jedes von den 2 in Rede stehenden Strahlenbüscheln o_2' und o_1'' repräsentirt die seinem System entsprechende Abbildung des projizirenden Strahlenbündels des gegnerischen Projektionssystems."

Der Satz gilt auch, wenn eines der beiden Projektions-Zentren, z. B. O_1 ins Unendliche fällt, wenn also die Projektion auf S' eine Parallel-Projektion ist. In dem besonderen Falle, wo hierbei das von O_1 ausgehende Parallelstrahlen-Bündel parallel zu der anderen Projektions-Ebene S'' ist, fällt auch o_1'' ins Unendliche und mithin wird aus dem Strahlenbüschel o_1'' ein Parallelstrahlen-Büschel, welches dem Bündel O_1 parallel ist. —

Fundamental-Konstruktion der projektiv-trilinearen Verwandtschaft ebener Systeme. In der Vorbereitungs-Figur (Fig. 2) sind 3 Projektions-Ebenen $S\,S'\,S''$ und die zugehörigen Projektions-Zentren $O\,O_1\,O_2$ gegeben. Auf zweien, z. B. auf S' und S'', seien die Projektionen eines räumlichen Objekts gegeben; die Projektion desselben auf die 3. Ebene S soll durch eine Konstruktion bestimmt werden, welche sich blos in den Projektions-Ebenen selbst bewegt. Der eben angeführte Satz gilt nun für je 2 der 3 Ebenen und liefert das Mittel zur Lösung der in Frage stehenden Aufgabe.

Werden die 3 Projektions-Ebenen von der Ebene $O\,O_1\,O_2$ in dem Dreieck $M_1\,M_2\,M_{12}$ geschnitten, so erhält man in den Schnittpunkten der Seiten dieses Dreiecks mit den Verbinde-Geraden der 3 Projektions-Zentren die drei Mal zwei Kernpunkte o_1 und o', o_2' und o_1'', o'' und o_2. Die 3 Verbinde-Geraden $M_2 M_1$, $M_1 M_{12}$, $M_{12} M_2$ der Kernpunkte werden Hauptaxen genannt.

Bei der Ausführungs-Figur (Fig. 3) wird das Dreikant $A g_1\,g_2\,g_{12}$ nach der Kante g_{12} aufgeschnitten und werden die

2 Ebenen S_1 und S_2 in die Ebene S herab geklappt. Die Abstände der Punkte M_1 M_2 M_{12} werden von A aus abgemessen, die Geraden gezogen und auf denselben die Kernpunkte angegeben. Sind nun 2 zugeordnete Punkte z. B. x' und x'' der gegebenen Projektionen gegeben, so findet man den zugeordneten Punkt x der gesuchten 3. Projektion durch folgende Konstruktion: Man zieht $x'\,o'$ und $x''o''$ bis zum Schnitt mit dem bezüglichen Grundschnitt g_1 und g_2, diese Schnittpunkte G_1 und G_2 verbindet man mit o_1 bezw. o_2 und verlängert diese Geraden bis zum Schnittpunkt x, welches der gesuchte Punkt ist.

1. Beispiel. Zentral-Perspektive aus geometrischem Aufriss und Seitenriss. — Gegeben sind Vorder- und Seitenansicht eines architektonischen Objekts; gesucht wird eine bestimmte Zentral-Projektion. —

Die Lage der Grundschnitte und Kernpunkte wird aus einer Vorbereitungs-Figur Fig. 4 (Grundriss-Projektion) bestimmt. Die Projektions-Ebene S S' und S'' stellen sich als Gerade, die Grundschnitte g_1 g_2 und g_{12} als Punkte dar. Das zu S gehörige Projektions-Zentrum O fällt mit der horizontalen Projektion des Augenpunktes zusammen, die zu S' und S'' gehörigen Zentren O_1 und O_2 liegen im Unendlichen rechtwinklig zu den Ebenen. In diesen Richtungen zieht man von O Strahlen, welche die Ebene in den Kernpunkten o' und o_1, o'' und o_2 schneiden. (Die Punkte o_1 und o_2 sind die Verschwindepunkte der Seiten- bezw. Vorderansicht.) Jeder mit der Projektionslehre Vertraute wird erkennen, dass diese Punkte die Horizontal-Projektionen der wirklichen Punkte sind und dass letztere in einer Höhe gleich der Augenhöhe über der Grundebene liegen. Um die Ausführungs-Figur (Fig. 5) zu machen, denkt man die Ebenen im Querschnitt g_{12} aufgeschnitten und S' und S'' in die Bildebene S herum geklappt. Die 3 Hauptaxen fallen in dem Horizont zusammen. Gegeben sind (wie in Fig. 3) die zugeordneten Punkte x' und x''; den zugeordneten Punkt x der gesuchten Zentral-Projektion findet man auf die eben angegebene Weise: Man verbindet x' o' und x'' o'', die Schnittpunkte G_1 und G_2 verbindet man mit o_1 und o_2, wodurch man im Schnittpunkt x den gesuchten Punkt erhält. Dieses Verfahren ist z. B. für die Konstruktion perspektivischer Bilder von Werken der Kleinkunst geeignet, von denen nur Aufriss und Profilirung gegeben sind.

Es ist leicht einzusehen, dass Punkte, welche in der Nähe des Horizonts liegen, durch diese Konstruktion nicht genau bestimmt werden können. Aus diesem Grunde schlägt Hr. Prof. Hauck vor, durch Herunterrücken der Grundebene die auch in der bisherigen Methode der Perspektive übliche Konstruktion des perspektivischen Grundrisses damit zu verbinden. (Fig. 6.)

Man kann nun nicht in allen Fällen die Konstruktion auf einem Zeichenblatt ausführen, sondern ist oft genöthigt, dieselbe für jede Ansicht auf einem besonderen Blatt zu machen. Man zieht für jede Ansicht das Strahlenbüschel o' bezw. o'', bezeichnet auf einem, die Stelle des Grundschnittes g_1 oder g_2 einnehmenden, Papierstreifen die entstehende Punktreihe durch zweckmäfsig angeordnete Buchstaben, Zahlen u. s. w. und überträgt die Punktreihe durch Anheften des Papierstreifens auf den in der Zentral-Projektion bezeichneten entsprechenden Grundschnitt. Durch Verbinden der auf g_1 bezw. g_2 erhaltenen Punktreihe mit o_1 bezw. o_2 werden die Zentral-Projektionen der einzelnen Punkte erhalten.

Findet bei beschränkter Zeichenfläche ein Herausfallen eines oder beider Verschwinde-Punkte o_1, o_2 statt, so kann man eine proportional getheilte Parallellinie benutzen. Fällt z. B. o_2 aufserhalb des Zeichenbrettes, so zieht man in der Seitenansicht in doppelten oder allgemein n fachen Abstand von o'' eine Parallele l_2 zu g_2, welche das Strahlenbüschel o'' in einer Punktreihe schneidet. In der perspektivischen Zeichnung überträgt man die Punktreihe auf eine zu g_2 Parallele l_2, welche den doppelten oder allgemein n fachen Abstand wie g_2 von o_2 hat. Das Strahlenbüschel o_2 erhält man durch Verbinden der auf g_2 und l_2 bestimmten homologen Punkte. (Fig. 7.)

Im weiteren Verlauf der Mittheilung a. a. O. wird die Zentral-Perspektive aus dem geometrischen Grundriss und Aufriss konstruirt und gezeigt, wie die Vorbereitungs- und Ausführungs-Figuren in einer Darstellung gemacht werden können; ferner wird darauf hingewiesen, dass alle 3 Projektionen, wenn dieselben gegeben sind, zur Konstruktion der Zentral-Perspektive angewandt werden können und sich hierbei das Charakteristische der neuen Methode zeigt, welche die in den drei Hauptrichtungen, der Breiten-, Tiefen- und Höhenrichtung, laufenden Linien unmittelbar ohne weitere Hülfslinien ergiebt.

Hr. Prof. Hanck macht darauf aufmerksam, dass nur derjenige die neue Methode mit Vortheil anwenden wird, welcher mit der alten Konstruktion vollständig vertraut ist und dass eine Anwendung der bisherigen Hülfsmittel: Theilungs-Punkte zum Abtragen von Maafsen, Diagonalpunkte bei Gesimsen u. s. w., da, wo es dem Zeichner wünschenswerth erscheint, stattfinden können.

Sehr ausführlich wird im 2. Theil des Aufsatzes die umgekehrte Aufgabe: Geometrischer Aufriss oder Grundriss aus 2 Photographien (Photogrammetrie) besprochen und werden Bemerkungen über die photogrammetrische Praxis daran geknüpft, welche geeignet erscheinen, diese auch für die Terrain-Aufnahmen wichtigen Arbeiten weiter auszubilden.

Schliefslich sei erwähnt, dass Hr. Prof. Hauck die Fundamental-Konstruktion in einem mechanischen Apparat umgesetzt hat, d. h. in einem aus einem kinematisch verketteten Gestänge mit 2 Führungsstiften und einem Zeichenstift bestehenden Mechanismus, welcher die betreffende Konstruktion in der Art ausführt, dass wenn man mit 2 Führungsstiften die zugeordneten Linien der 2 gegebenen Projektionen durchführt, gleichzeitig der Zeichenstift die entsprechenden Linien der 3. (gesuchten) Projektion beschreibt. Ein ausgeführtes Modell besteht aus einer Anzahl von Linealen mit Schlitzen, welche in — ins Reifsbrett eingespiefsten oder an anderen Linealen befestigten — Stielen schlittenartig gleiten und deren Bewegungen durch Hebel und gleichschenklige Schubkurbeln unter sich vermittelt werden. Durch Feststellen einzelner Theile des Apparats können sämmtliche geraden Linien in den 3 Hauptrichtungen unmittelbar gezogen werden; ebene Kurven parallel zur Grundriss- oder Aufriss-Ebene können mit einfacher Führung eines einzigen Führungsstiftes gezeichnet werden.

Aus den vorstehenden Erklärungen ist zu ersehen, dass der Hauck'sche Apparat infolge seiner in einer gröfseren Anzahl von Fällen möglichen Anwendbarkeit den Vorzug verdient und gewissermaafsen als Universal-Apparat bezeichnet werden darf. Während zur Anwendung des Ritter'schen Apparates (vergl. No. 39 cr. dies. Bl.) eine Zerlegung in waagerechte oder senkrechte Schichten und die Eintragung der Verbindungs-Linien der einzelnen Schichten nothwendig ist, sind bei der Benutzung des von Prof. Hauck erfundenen Apparats nur 2 beliebige geometrische Projektionen des Objekts: 2 Ansichten oder 1 Ansicht und 1 Grundriss erforderlich und können aufserdem die geraden Linien mechanisch gezogen werden. Von einem anderen Gesichtspunkt betrachtet, ist jedoch durch die vielseitigere Benutzbarkeit des Letzteren auch eine gröfsere Komplizirtheit bedingt, so dass beispielsweise in vielen Fällen zur Führung der beiden Fahrstifte 2 Personen erforderlich sind. Bevor eine Einführung desselben in Architekten-Kreise stattfinden kann, wird die vom Erfinder beabsichtigte Vereinfachung in eine für die praktische Verwendung geeignete Form abzuwarten sein; alsdann werden die anzustellenden Versuche darthun, welcher der beiden Apparate für die Anwendung am einfachsten einzustellen und zu handhaben ist.

Schreiber dieses giebt sich der Hoffnung hin, dass die vorstehenden zum Theil wörtlich wieder gegebenen Zeilen dazu beitragen werden, die Hauck'sche Methode der perspektivischen Konstruktionen unter den Fachgenossen zu verbreiten, zumal dadurch grofse Zeitersparniss herbei geführt wird.

Zur Lage der technischen Subaltern-Beamten bei den preufsischen Staats-Eisenbahnen.

Seit Jahren wird die Aufmerksamkeit des gröfseren Publikums durch regelmäfsig wiederkehrende Petitionen an die Volksvertretung auf die Eisenbahn-Subaltern-Beamten gelenkt, die auf diese Weise immer von neuem eine Verbesserung ihrer Stellung erstreben.

Wenn nun auch von Seiten der Staatsregierung im allgemeinen ein Bedürfniss hierzu wiederholt anerkannt worden ist, so hat, wie bekannt, eine durchgreifende Aufbesserung der Beamtengehälter seither doch nicht erfolgen können, weil die hierzu erforderlichen Mittel noch nicht disponibel waren. Die Hoffnungen, welche die Betheiligten aus diesem Zugeständniss für die Zukunft wohl mit Recht schöpfen dürfen, können indess nicht verhindern, dass diejenigen Beamtenkategorien, welche glauben am meisten benachtheiligt zu sein, bisher immer wiederkehrend Schritte unternehmen um ihre Stellung und damit ihre gesammte Existenz aus der bisherigen engen Begrenzung so bald wie möglich empor zu heben.

Zu diesen letzteren gehören speziell die technischen Subaltern-Beamten, deren eine Kategorie, die Bahnmeister, sich eines Erfolges ihrer Bestrebungen bereits rühmen können. Freilich nur um so mehr empfinden es andere und zwar zunächst die etatsmäfsigen Eisenbahn-Zeichner, dass es ihnen trotz aller Bemühungen bisher nicht gelingen konnte, eine Anerkennung ihrer Leistungen seitens der maafsgebenden Kreise zu erringen, die sie bei ihren nächsten Vorgesetzten wohl durchgehends stets gefunden haben.

Die etatsm. Eisenbahn-Zeichner sind in ihrer überwiegenden Mehrzahl Techniker mit guter Vorbildung, die sich durch jahrelange praktische Thätigkeit beim Eisenbahnbau etc. bewährt haben, die jedoch um überhaupt eine sichere Existenz zu erlangen, sich mit einer Zeichnerstelle begnügen mussten, weil aufser den Bahnmeister-Stellen keine mehr für sie offen waren. Hieraus erklärt es sich, dass unter den etatsmäfsigen Eisenbahn-Zeichnern eine verhältnissmäfsig grofse Zahl tüchtiger Techniker gefunden wird, und dass deren faktische Beschäftigung vielfach in das Gebiet derjenigen Arbeiten hinüber greift, die für technische Beamte mit akademischer Bildung bestimmt sind. Die Vorsteher der technischen Büreaus etc.; die unmittelbaren Vorgesetzten der Eisenbahn-Zeichner haben dies dienstlich in vielen Fällen anerkannt und gewürdigt; trotzdem aber bleibt dieser Beamtenkategorie dieselbe Aschenbrödelstellung unter den Technikern nach wie vor zugewiesen, zu der sie, vermuthlich ihres Titels wegen, der sie mit den Kanzlisten auf gleiche Stufe stellt, verurtheilt sind.

Eine Verbesserung ihrer Stellung bezw. ihrer Aussichten für die Zukunft wurde im Jahre 1880 anscheinend dadurch bewirkt, dass der Hr. Minister der öffentl. Arbeiten die Anforderungen,

welche an Zeichner und technische Eisenbahn-Sekretäre zu stellen sind, normirte und bei geringer Vermehrung der bis dahin in jedem Direktionsbezirk nur äufserst wenigen Stellen letzterer Kategorie, es den tüchtigeren Zeichnern ermöglichen wollte, in die ganz wesentlich besseren Stellen der technischen Eisenbahn-Sekretäre einzurücken. Es sollten die Zeichner fortan wirklich nur mit ganz einfachen Arbeiten, Kopiren etc. beschäftigt werden, so dass sie ihren Titel dann auch mit Recht tragen würden; verantwortungsreiche Arbeiten dagegen sind nach diesem Ministerial-Erlass von den techn. Eisenbahn Sekretären oder den Anwärtern auf solche Stellen zu erledigen.

Bei der Ernennung der Anwärter fand ein Theil der Zeichner, aber ohne Aenderung ihres Diensteinkommens, Berücksichtigung. Da jedoch die Zahl der Stellen für technische Eisenbahn-Sekretäre ebenso wie die der Anwärter auf solche wiederum nur eine sehr geringe ist und in keinem Verhältniss zu dem jeder Eisenbahnverwaltung zugewiesenen Arbeits-Pensum steht, so konnte auch nur wenigen Zeichnern die angenehme Perspektive in die Zukunft eröffnet werden, dermaleinst zur Stellung eines techn. Eisenbahn-Sekretärs zu gelangen, was überdies unter den obwaltenden Verhältnissen bei der geringen Zahl von Stellen meistens recht lange dauern würde. Die übrigen Zeichner sind nach wie vor in denselben drückenden Verhältnissen verblieben, erledigen jedoch, wie früher, grofsentheils die Geschäfte, die für die besser besoldeten techn. Eisenbahn-Sekretäre vorgesehen sind.

Nimmt man an, dass von den etwa 150 etatsm. Eisenbahn-Zeichnern der preufs. Staatsbahnen nur etwa die Hälfte die Arbeit von techn. Eisenbahn-Sekretären versieht, das Durchschnittsgehalt der ersteren 1 725 und das der Eisenbahn-Sekretäre 2 850 *M* beträgt, so wird hierdurch auf Kosten jener ersten Beamtenklasse eine jährliche Ersparniss von rd. 84 000 *M* ermöglicht.

Dass man dies in den Kreisen der Zeichner schmerzlich empfindet, ist wohl natürlich. Nicht minder beklagen sich dieselben darüber, dass sie auch äufserlich den anderen Beamten gegenüber zurück gesetzt werden. Während Bahnmeister, Stations- und Güterexpeditions-Assistenten, deren Gehaltssätze denjenigen der Zeichner annähernd gleich stehen,* die 2 Wagenklasse beanspruchen können, ist den Zeichnern die Benutzung derselben untersagt. Wiederholte Petitionen in dieser Angelegenheit, sogar solche, die von hoch gestellten Beamten befürwortet waren, sind erfolglos geblieben.

So kann es nicht fehlen, dass bei den Betheiligten allmählich eine Erbitterung Platz greift, die nicht vortheilhaft auf ihre Arbeitskraft einwirkt. Zur Vermeidung dieses beizutragen, ist der Zweck vorstehender Zeilen.

Nachschrift der Redaktion. Durch Veröffentlichung dieses maafsvoll gehaltenen Schriftstücks wollen wir gern dazu mitwirken, den Wünschen der bezgl. Beamtenklasse, für deren Lage wir nicht geringere Theilnahme empfinden, als für diejenige der höheren technischen Beamten Gehör zu schaffen. Dass es den Klagen derselben an Berechtigung nicht ganz fehlt, ist wohl unschwer zu ersehen. Offenbar bildet es den Kern der vorhandenen Uebelstände, dass die Zahl der technischen Eisenbahn-Sekretäre gegenüber dem Arbeitsquantum, das ihnen obliegt, um ein Mehrfaches zu klein bemessen ist. Hätte der Staat aufser dieser Beamtenklasse keine weiteren technischen Hilfskräfte zur Verfügung, so wäre er einfach gezwungen, die Zahl der Eisenbahn-Sekretäre zu vermehren. Der zufällige Umstand, dass die durch die Ueberfüllung der technischen Fächer herbei geführte Nothlage eine ganze Anzahl leistungsfähiger Kräfte gezwungen hat, sich aus Existenz-Rücksichten mit der untergeordneten Stellung eines Eisenbahn-Zeichners zu begnügen, giebt ihm nun allerdings ein Mittel an die Hand, für jenen Mangel Ersatz zu schaffen, aber es ist — angesichts der Erträge, welche die Staats-Eisenbahnen einbringen — doch mehr als zweifelhaft, ob es des Staates würdig ist, jene Nothlage für seine Zwecke zu verwerthen. — Dass eine Verfügung, wonach die Zeichner streng auf die ihnen instruktionsmäfsig obliegenden untergeordneten Arbeiten beschränkt werden sollen, ihren Zweck nicht erfüllen kann, so lange es an einer genügenden Zahl technischer Eisenbahn-Sekretäre fehlt, liegt wohl auf der Hand.

* Das etatsmäfsige Durchschnittsgehalt z. B. beträgt für Telegr.-Aufs. 1650 M. für Stat.-Aufs. und Assistenten 1575 M., für Zeichner 1725 M.

Vermischtes.

Das Projekt der Errichtung eines Obelisken auf dem Potsdamer Platz zu Berlin, über dessen Stand wir zuletzt auf S. 350 Jbrg. 83 u. Bl. berichteten, droht gänzlich zu scheitern u. zw. an dem Widerstande des Berliner Magistrats, der nach Mittheilungen der politischen Presse das Gesuch des Komités um Ueberlassung des erforderlichen Baugrundes abgelehnt hat, weil der Platz wegen des daselbst sich konzentrirenden Wagen- und Pferdebahn-Verkehrs zur Errichtung eines Denkmals ungeeignet sei. Wenngleich die städtischen Behörden erst jetzt zu einer offiziellen Aeufserung über die Angelegenheit aufgefordert sein mögen, so ist es doch im höchsten Grade bedauerlich, dass sie nicht aus eigener Initiative Veranlassung genommen haben, diesen prinzipiell abweisenden Standpunkt zu der ganzen, von der Bevölkerung einst mit so grofser Begeisterung aufgenommenen Idee schon vor 5 Jahren geltend zu machen. Wer es noch in lebhafter Erinnerung trägt, eine wie aufserordentliche Verschönerung die Umgegend des Potsdamer Platzes s. Z. durch die im Dezember 1878 errichtete Dekoration erhalten hatte, wird übrigens mit uns hoffen, dass in der Angelegenheit das letzte Wort noch nicht gesprochen worden ist. Gerade mit Rücksicht auf den Verkehr des Potsdamer Platzes kann eine Insel dort niemals entbehrt werden und dass auf einer solchen der verhältnissmäfsig unbedeutende Raum für das Denkmal zu gewinnen ist, steht wohl nicht in Frage. Man erinnere sich, wie es noch vor kurzem des Strafsenverkehrs wegen für unmöglich gehalten wurde, Pferdebahnen in die innere Stadt einzuführen.

Luftableitungs-Einrichtungen an Schornsteinen. Wir brachten in No. 41 Beschreibung und Abbildung einer Schieberkonstruktion, durch deren Benutzung das Eindringen von Russ in die Wohnräume gelegentlich des Kehrens der Schornsteine verhindert werden soll. Für denselben Zweck sind von J. K. Martin in Chemnitz anderweitige patentirte Vorrichtungen angegeben, welche sich von den genannten dadurch unterscheiden, dass während bei jenen, einfach eine Absperrung der von den Schornsteinröhren zu den Zimmern führenden Luftwege statt findet, die Apparate von Martin der beim Kehren der Schornsteine verdrängten Luft einen Ausweg anweisen.

Dieser Ausweg liegt am unteren Ende des Schornsteins und besteht aus einem entweder in der Mauer ausgesparten, oder vor die Mauer gelegten besonderen Rohr, das in seiner unteren Fortsetzung mit der Abtrittsgrube bezw. mit dem Haupt-Entwässe-

Die Grundsteinlegung zum Reichstagshause.

Als ein Schauspiel von ergreifender Grofsartigkeit ist in der Mittagsstunde des 9. Juni die Grundsteinlegung zum Reichstagshause vor sich gegangen.

Der Grundstein erhält seinen Platz in der kurzen Hauptaxe des Hauses und zwar in dem starken Mauerkörper, der das Fundament für die östliche Seite der Kuppelhalle bildet und unter dem Hauptzugange der Abgeordneten zum grofsen Sitzungssaale liegt. Hier war derselbe als ein frei stehender Steinkörper auf der Sohle der Baugrube aufgestellt, die für diesen Tag in ein nach der Seite des Königsplatzes geöffnetes Forum verwandelt worden war. In der Axe desselben erhob sich auf der Ostseite — etwa über dem Platze, den später das Präsidium des Hauses im Sitzungssaale einnehmen wird — als bedeutsamer Mittelpunkt der Anlage der kaiserliche Pavillon, ein in Achteckform vorspringender offener Bau mit einem Zeltdach bedeckt und mit Purpur-Stoff bekleidet. Je zwei, an ihn angeschlossene Tribünen auf jeder Seite vollendeten die Abgrenzung des Platzes zu dem bequeme Rampen herab führten. Hohe Masten mit Wimpeln, Fahnen und Wappen rahmten ihn nach aufsen hin ein, während sich nach Westen hin die von der hohen Siegessäule überragten Anlagen des Königsplatzes dem Blick darboten. Das Ganze eine ebenso würdige wie künstlerisch ansprechende Szenerie für den feierlichen Akt, der sich — im wesentlichen auf der Stätte der künftigen Beschlüsse des Reichstages — entwickelte.

Eine Schilderung des Vorganges selbst werden unsere Leser nicht an dieser Stelle erwarten, sondern in der politischen Presse suchen, die ja bereits das ausführliche, in Wirklichkeit genau eingehaltene Programm der Feier publizirt hat und es an eingehenden Berichten über dieselbe nicht fehlen lassen wird. Wir können für unser Theil hier nur wiederholen, dass sie trotz der geringen Gunst des Wetters, die ihr zu Theil wurde, doch einen wahrhaft überwältigenden Eindruck machte. Als vor dem Schluss der Feier das „Heil Dir im Siegerkranz“ angestimmt wurde und der greise Kaiser, dem gegenüber dieses Lied seine eigentliche Bedeutung erst gewonnen hat, entblöfsten Hauptes hinaus trat, um noch einmal seinem Volke sich zu zeigen: es war ein Augenblick, den derjenige so leicht nicht vergisst, der ihn mit erlebt hat.

Wenn der ganze Zuschnitt der Feier, zu welcher der Kaiser mit den Angehörigen seines Hauses, seinen Heerführern und Staatsmännern, sowie Bundesrath und Reichstag sich vereinigt hatten, darauf hinwies, dass dieselbe nicht sowohl dem hier auszuführenden Bau aus Stein, als vielmehr dem aufs neue aufgerichteten Bau eines einheitlichen Reiches deutscher Nation galt, für welchen das Haus des Reichstags ein Denkmal sein soll: so ist es wohl selbstverständlich, dass dieses Verhältniss auch in den Formen der Grundsteinlegung selbst zum Ausdruck kam. Nicht die Architekten des Hauses boten dem Kaiser Kelle und Hammer, sondern dieses Amt war den Vertretern der beiden politischen Körperschaften übertragen, denen mit dem Kaiser die Entscheidung über Reichs-Angelegenheiten obliegt, dem Bevollmächtigten Bayerns zum Bundesrathe und dem ersten Präsidenten des Reichstages. Jenem aber war es vorbehalten, als letzte den Hammerschlag auf den Deckel des Grundsteins zu thun und das Werk der Grundsteinlegung damit zum Abschluss zu bringen.

Ein herzliches Glückauf, in das gewiss alle deutschen Architekten einstimmen werden, nunmehr dem Beginne des Baues selbst. Freuen wir uns in Gedanken schon des Tages, da einst die stolze Kuppel desselben ihre Krönung erhalten wird.

— F. —

rungs-Rohre des Grundstücks in Verbindung gebracht wird, während das obere Rohrende an das Schornsteinrohr angeschlossen ist; dieses Anschlusstück ist von besonderer Form und enthält einen Drehschieber, ein Gitter u. s. w. Die Beseitigung der im Schornsteinrohr herab gefallenen gröberen Rufstheile ist wie gewöhnlich auszuführen.

Es ersieht sich, dass der Apparat aufser seinem Hauptzwecke auch den Nebenzweck erfüllt, die Abtrittsgrube zu lüften. Wir möchten indess nicht dafür bürgen, dass der Apparat in allen Fällen seine Schuldigkeit thut, sondern glauben, dass zahlreiche Fälle vorkommen können, in denen die (warme) Luft des Schornsteins anstatt des langen und unbequemen Weges nach unten, den kürzeren bequemen Weg durch die Ofen-Anschlussröhren und die Oefen selbst in die Wohnräume nehmen wird, wenn nicht die Stellklappen in den Ofenröhren dies verhindern. Dazu erscheint uns der Martin'sche Apparat im Vergleich zu dem im Eingange erwähnten anderen auch etwas zu aufwandsvoll.

Bekanntgabe der Berichte der technischen Attachés bei den Gesandtschaften in Washington und Paris. Wie das Zentr.-Bl. d. Bauverwltg. in No. 21 cr. mittheilt, ist nunmehr die früher in Aussicht gestellte Bekanntgabe der Berichte ins Werk gesetzt worden.

Die seit Beginn der Thätigkeit der gen. Beamten dem Ministerium bisher eingesendeten Berichte sind vom 3. d. M. in Zimmer 36a im Dienstgebäude des Ministeriums d. öffentl. Arbeiten Wilhelmstr. 80 II. zur Einsichtnahme für Jedermann geordnet ausgelegt. Eine Verabfolgung der Berichte und deren Anlagen aufserhalb jenes Zimmers findet nicht statt.

Das zit. Blatt hat ein Verzeichniss der Berichte mitgetheilt, aus dem wir ersehen, dass aus Washington 58, aus Paris 76 Berichte eingegangen sind. In den beiden Sammlungen handelt es sich vorwiegend um Gegenstände, die dem Gebiete des Wasserbauwesens angehören, dann folgen Brückenbau und Eisenbahnbau, Jahres-Berichte über städtisches und Distrikts-Bauwesen, Reiseberichte der Attachés selbst, Einiges zur Baugesetzgebung und Verwaltung, während Hochbauwesen und Zugehöriges nur vereinzelt berührt werden. Hoffentlich ergiebt sich in Fachkreisen ein lebhafteres Interesse an der Kenntnissnahme der Berichte, zumal eine Veröffentlichung auch nur eines kleinen Theils derselben bei der Monopolisirung des Veröffentlichungsrechts über das Material ja ausgeschlossen ist. Unter solchen Umständen ist es schon anzuerkennen, wenn das Zentr.-Bl. in Aussicht stellt, dass inskünftige regelmäfsige Mittheilungen über den Zuwachs der Sammlungen ergehen sollen.

Todtenschau.

Professor Grofsmann. † Die technische Hochschule zu Berlin hat durch das Dahinscheiden des Professors der Mechanik Dr. Grofsmann, das am 4. d. M. früh plötzlich nach einem nur einige Tage währenden, jede ernste Besorgniss ausschliefsenden Unwohlsein in Folge eines Herzschlags eintrat, einen sehr schweren Verlust erfahren. Bei voller Frische und Kraft ist Grofsmann entrissen worden einer umfangreichen Thätigkeit, indem er aufser seiner Lehrthätigkeit an der technischen Hochschule auch als Lehrer an der landwirthschaftlichen Hochschule und als Mitglied in der Prüfungskommission für das Baufach und Maschinenbaufach wirkte und Vorsitzender der Prüfungskommission für Lehrer an Gewerbeschulen war.

Der Betrauerte war geboren den 11. Juli 1823; im Jahre 1848 trat er seine Lehrthätigkeit bei dem hiesigen Köllnischen Gymnasium an; im Jahre 1855 wurde er Direktor der Provinzial-Gewerbeschule in Schweidnitz und folgte 1863 einem Rufe als Lehrer der Mechanik an die frühere Gewerbe-Akademie. Die Verdienste Grofsmann's, die er sich in seiner Stellung um die Gewerbe-Akademie, bezüglich nach ihrer Vereinigung mit der Bau-Akademie um die technische Hochschule erworben hat, sind tief greifende und erstrecken sich auf die Hebung des technischen Studiums überhaupt.

Grofsmann besafs eine bewunderungswürdige Gelehrsamkeit auf dem Gebiete der Mechanik und Physik, die auf alle einzelnen Theile dieser Wissenschaften mit der gröfsten Gründlichkeit ausgedehnt war und das eigenartige Talent, alles ihm in der Wissenschaft neu Entgegentretende schnell und scharf aufzufassen und mit strenger Sichtung und der erforderlichen Verallgemeinerung einzuordnen in die Stelle, welche die Einheitlichkeit der Wissenschaft verlangt. Hierdurch sind seine Vorlesungen so bedeutungsvolle geworden, wie er auch in vielen Fällen zu wichtigen wissenschaftlichen Arbeiten Anregung gegeben hat. Sein Andenken wird als das eines der einflussreichsten Förderer des technischen Studiums ein dauerndes sein.

Dr. Henry B. Strousberg. † Nach einer Persönlichkeit, die in Bewältigung grofser industrieller Unternehmungen verschiedener Art, und in raschem Aufsteigen zu einem Gipfel der Macht von unscheinbaren Anfängen aus dem am 31. Mai zu Berlin verstorbenen Dr. Strousberg zu vergleichen wäre, sieht man sich auf europäischem Boden mit seinen allseitig geregelten Zuständen vergeblich um. Nur Amerika mit seinem relativ ungesetzten noch in lebendigem Werden begriffenen Kulturleben vermag ähnliche meteorhafte Erscheinungen aufzuweisen.

Der mächtige Antheil, welcher Dr. Strousberg an der Schöpfung des in unserem Lande bestehenden Eisenbahnnetzes gebührt und seine anderweitigen zahlreichen technischen Unternehmen rechtfertigen es, auch in diesem Blatte in grofsen Zügen ein Bild dieses merkwürdigen Mannes zu geben.

Strousberg, im Jahre 1823 geboren, ist ostpreufsischer Abstammung. Seine erste eigene Thätigkeit beginnt als Kaufmannslehrling in London, wo sich auch die spätere Fortsetzung derselben, bestehend in journalistischer Beschäftigungsweise neben einer beruflichen Thätigkeit als Versicherungs-Agent abspielt. Mit 32 Jahren (1855) kam St. nach Berlin, um hier alsbald ein ihm völlig neues Arbeitsgebiet, den Erwerb von Konzessionen zu Eisenbahn-Anlagen und gleichzeitig die Ausführung der Bahnen als General-Unternehmer zu betreten, — d. h. dem professionsmäfsigen Gründerthum obzuliegen. Sein erstes Unternehmen dieser Art war die Ausführung der Tilsit-Insterburger Eisenbahn, dem in rascher Folge die Berlin-Görlitzer, die Rechte Oder-Ufer, die Märkisch-Posener, die Halle-Sorau-Gubener und die Hannover-Altenbekener Bahn sich anschlossen, eine Eisenbahnlänge von mehr als 1000 km, die im Laufe von etwa 15 Jahren entstanden ist. Allein dies war nur der kleinere Theil der praktischen Eisenbahn-Thätigkeit Strousbergs, da gleichzeitig damit von ihm im Auslande die ungarische Nordostbahn und die Rumänischen Bahnen, zusammen etwa 2000 km Länge ausmachend, erbaut wurden. Doch noch viel mehr als selbst das wusste der Verstand des Mannes zu umfassen und zu dirigiren. Er war gleichzeitig Besitzer der Egestorff'schen Maschinenfabrik in Linden bei Hannover, eines grofsen Hüttenwerks bei Neustadt a. R., ähnlicher Werke in Westfalen, die jetzt den Grundstock der Dortmunder Union bilden, mehrer industriellen Anlagen in Böhmen und Schöpfer des Berliner Viehhofes. Und alle diese Werke sind nach und nach unter Strousbergs Direktion theils baulich erweitert, allesammt aber in regelmäfsigem Betrieb erhalten worden bis in dem einen Falle früher, im anderen später finanzielle Schwierigkeiten sich aufthürmten oder ein Besitzwechsel eintrat.

Der Schwerpunkt von Strousberg's Thätigkeit liegt für uns in seinen Eisenbahnbauten. Aufgaben auf diesem Gebiete, die der Staat wohl noch lange hätte links liegen lassen, wurden durch die kühne Initiative des Mannes rasch — und dank der Mitwirkung hervor ragender fachlicher Kräfte, welche Strousberg an sich zu fesseln wusste, oft auch originell und mit verhältnissmäfsig geringen Mitteln — zur Durchführung gebracht. Wie mancher Ort in Preufsen würde heute noch ohne Eisenbahn sein, wie manche Million Zuwachs am National-Wohlstand heute noch unbehoben liegen, hätte nicht Strousbergs kühne Hand ein- und der staatlichen Fürsorge vorgegriffen!

Und wenn man vom sittlichen Standpunkte aus bedauern wird, dass manches dabei, so wie es geschehen und nicht anders sich zugetragen hat — wenn nicht wegzuleugnen ist, dass durch Strousberg das „Gründerthum“ in Deutschland zu seiner höchsten erreichbaren Höhe gebracht worden und rasch zurück gefallen ist, als sein Stern sich senkte, so wird man doch auch nicht die Umstände übersehen dürfen, unter denen diese Entwickelung des Gründerthums überhaupt möglich geworden ist. Die jeder eigenen Initiative baare Leitung des preufsischen Handels-Ministeriums, das *„laisser faire, laisser aller“*, an dem dieser Theil der öffentlichen Gewalt sich weiter gängelte, in jener Zeit, wo Strousbergs thatkräftige Hand Werke schaffte, vor deren ernster Erwägung nur der Staat zaudernd Halt machte: sie ist es mit gewesen, die ihm den Weg geebnet hat!

Den preufsischen Technikern speziell sind durch Strousberg bisher unbekannte Bahnen erschlossen worden. Er hat Hunderte von ihnen aus der beschränkten Art und Weise bureaukratisch geordneter Thätigkeit heraus geführt und ihnen Gelegenheit gegeben, in selbständiger Weise ihr Wissen und Können zu entwickeln, ihnen Posten in der Heimath sowohl als in der Ferne eröffnet, mit denen goldener Lohn nicht nur, sondern auch Gewinn an fachlicher und menschlicher Tüchtigkeit ihnen winkte. Dass nicht Alle den von ihnen gehegten Erwartungen entsprochen haben, dass mehre als Schiffbrüchige zum heimischen Heerde zurück gekehrt sind, wer vermöchte daraus einen Vorwurf gegen Strousberg persönlich oder auch nur gegen sein System herzuleiten? In diesem, wie bei Strousberg selbst hatte moralische und fachliche Untüchtigkeit an sich keinen gröfseren Raum, als sie auch unter anderen Verhältnissen sich wohl zu wahren weifs. — B. —

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: a) zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Ludwig Jellinghaus aus Elberfeld, Heinrich Denkhaus aus Mülheim a. R., Karl Sonntag aus Teutschenthal (Mannsfelder Seekreis) und Hans Wegele aus Jena. — b) zu Reg.-Bauführern: die Kand. d. Baukunst Max Trautmann aus Halle a. S., Karl Teichen aus Stralsund, Moritz Streckfufs aus Powiatek bei Jablonowo, Paul Engelmann aus Dürenberg a. S., Robert Huber aus Wiesbaden, Julius Haase aus Elze, Bernhard Wibelitz aus Conow (Mecklenbg.-Strelitz) u. Max Grube aus Lübeck. — c) zu Reg.-Masch.-Bauführern: die Kand. d. Masch.-Baukunst Fritz Bohnert aus Grüne bei Iserlohn u. Aug. Laskus aus Köln.

Gestorben: Kreis-Bauinsp. Brth. Böttcher in Köln.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Berliner Neubauten.

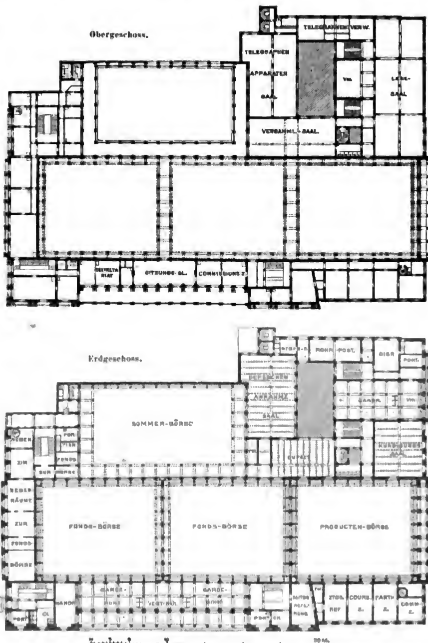
23. Der Erweiterungs-Bau der Börse.

Architekt Fr. Hitzig.

Am 3. Juni d. J. ist der in den Jahren 1880—84 zur Ausführung gebrachte umfangreiche Erweiterungsbau der Berliner Börse der Benutzung übergeben worden; durch denselben hat das Gebäude die in den beigefügten Holzschnitten zur Darstellung gebrachte Grundriss-Gestaltung erhalten.

Die Berliner Börse ist bekanntlich in den Jahren 1859 bis 64 nach Entwürfen Hitzigs zur Ausführung gebracht und enthielt in ihrer ursprünglichen Gestalt zwei Börsensäle der Fonds- und der Produkten-Börse (in den Grundrissen die beiden als Fondsbörse bezeichneten Säle), welche von einem gemeinsamen Vestibül an der Burgstrafse zugänglich sind, nebst der Sommerbörse und dem an der neuen Friedrich-Strafse belegenen Verwaltungstrakt.* Schon nach 15 Jahren hatten sich die Bedürfnisse so erheblich gesteigert, dass eine bedeutende Erweiterung des ursprünglichen Gebäudes nothwendig wurde, welche vor allem auf die Hinzufügung eines neuen Börsensaales, sowie eines gröfseren Kündigungssaales und umfangreicher Räume für den Telegraphenverkehr, sowie für einige Verwaltungs-Bedürfnisse Bedacht nehmen musste.

Eine Vergröfserung des Grundstücks wurde bewirkt durch Hinzunahme der an der Südseite der Börse belegenen Heiligengeist-Gasse (zwischen Burgstr. und Heiligengeiststr.) sowie durch Ankauf mehrer benachbarten Grundstücke. Wenngleich durch Anlage einer neuen Strafse von 19 m Breite zwischen Burgstr. und Heiligengeiststr. an der Südseite des erweiterten Börsen-Grundstücks, der Erweiterungsbau 3 Strafsenfronten erhielt, so boten sich doch mannichfaltige Schwierigkeiten für die Gestaltung des Anbaues durch die Grundstücksform und in der Lösung der äufseren Façadengestaltung, da der ursprüngliche in seinem Façaden-System ziemlich streng abgeschlossene Bau eine vollkommen organisch sich anschliefsende Erweiterung nicht leicht ermöglichte. Es ist daher nach beiden Richtungen, sowohl in Bezug auf Grundriss-Gestaltung als äufsere Architektur nicht möglich gewesen, den hinzu gefügten Bautheilen den Charakter eines nachträglichen Anbaues zu nehmen.



Am leichtesten und vollkommensten hat sich die Erweiterung der Börsensäle bewirken lassen, da es möglich war, einen neuen Saal in den Raumverhältnissen und der Architektur der beiden vorhandenen Säle hinzu zu fügen. Nach dieser Erweiterung haben die 3 zusammen hängenden Säle eine Gesammtlänge von 101,0 m und eine Fläche von 2687 qm.

Der neue Saal, für die Produktenbörse bestimmt, hat Fenster unter und über den Galerien an der äufseren kurzen Seite; ein für den Erweiterungsbau wesentliches Moment, da der Getreidehandel das Hauptgeschäft der Produktenbörse bildet, und die Beurtheilung der Proben, bei welchen die feine Unterscheidung der Farben-Nüancen eine Rolle spielt, eine sehr gute Beleuchtung durch niedriges Seitenlicht nöthig macht. (Das hohe Seitenlicht der alten Säle hatte nicht ganz genügt.) Für den Zugang zur Produktenbörse ist ein neues geräumiges Vestibül mit Garderobe an der Südseite des Erweiterungsbaues angelegt. Zwischen diesem und der Produktenbörse, aber für die Börsenbesucher nur von dem Saale aus zugänglich, liegt der neue Kündigungssaal von 181 qm Grundfläche. Hier finden an einem Parkett der Makler, welches den mittleren Raum des Saales einnimmt, periodisch nach Signalisirung durch Glockenschlag die Abschlüsse der inzwischen an der Produktenbörse verabredeten Geschäfte statt. Diese Abschlüsse werden schriftlich an dem Parkett vollzogen und den Maklern übergeben. Der oft starke Andrang zu dem Kündigungssaale, in welchem Alle, die inzwischen Geschäfte verabredeten, nach dem Signal zum Abschluss eintreten, macht eine reichliche räumliche Bemessung und eine jeden Durchgangsverkehr ausschliefsende Lage desselben nothwendig.

Unter den im Neubau befindlichen Räumen ist ferner noch hervor zu heben: das Parteienzimmer, in welchem die Entscheidung von Differenzen durch Sachverständige stattfindet. Da es sich auch hier wieder — bei der Vergleichung von

* Vergl. die Publikationen in der „Zeitschr. f. Bauwesen" und „Berlin und seine Bauten."

Proben — um eine scharfe Beurtheilung von Farben handelt — ist eine gute Beleuchtung wesentliches Erforderniss. Neben demselben liegt das Kommissionszimmer, in welchem juristische Streitfragen durch eine während der Börsenzeit sitzende Kommission von Schiedsmännern behandelt werden.

Umfangreiche Räume musste der Erweiterungsbau für den Telegraphen-Dienst vorsehen. Während die Berliner Börse im Jahre 1864 ihren Telegraphen-Verkehr mit 4 Beamten eröffnete, ist jetzt für einen mit 104 Beamten und 50 Apparaten arbeitenden Verkehr Raum geschaffen. Hierzu dienen 2 (über einander gelegene) Säle von je 280 qm, der untere als Depeschen-Aufgabe im Erdgeschoss, der obere mit jenem durch eine in der Mitte des Saales belegene (in der Zeichnung nicht enthaltene) Treppe verbunden, als Apparaten-Saal.

Die hier aufgegebenen Depeschen sind ausschliefslich Börsen-Depeschen, welche den Vorzug sofortiger Beförderung haben, deren Taxen daher höher normirt sind. Für die bequeme Aufgabe minder wichtiger Depeschen mit gewöhnlicher Taxe ist im Gebäude ein vom Vestibül und von der Strafse aus zugängliches Telegraphen-Büreau zum allgemeinen Verkehr, sowie ein Rohrpost-Amt untergebracht.

Für die Einrichtung von Telephon-Kammern ist das Souterrain unter dem nördlichen alten Börsen-Saal benutzt, welches durch eine neu angelegte Treppe zwischen den beiden Sälen zugänglich gemacht ist. Diese Anordnung war für den Verkehr am bequemsten und zulässig, da irgend welche Beziehungen zwischen den Einrichtungen des Telephon-Verkehrs und des sonstigen Depeschen-Dienstes nicht bestehen. Vorhanden sind ein Vorraum, an welchen das mit Schalter versehene Zimmer des die Umschaltung besorgenden Beamten stöfst und 20 Telephon-Kammern zu Seiten eines breiten Ganges. Die Möglichkeit der Vergröfserung der Anlage auf 100 Zellen ist vorgesehen. Die gröfste Sorgfalt ist namentlich auf gegenseitige Schall-Isolirung der einzelnen Kammern gelegt, da weit mehr noch als Störung von aufsen (für die eine starke Dämpfung aller Geräusche genügt) die Möglichkeit der Behorchung des Gesprächs in der Nachbarzelle auszuschliefsen ist.

Zwischen dem Depeschensaal und den Börsensälen ist in dem Neubau ein geräumiges Büffet angelegt.

In dem oberen Geschoss des Neubaues ist dann noch ein Lesesaal von 204 qm eingerichtet, welcher zur Aufstellung einer Bibliothek und zum Auslegen von Zeitungen dient; eine sehr wichtige Einrichtung, mangels deren bisher die Geschäftsleute auf die Café's zur Einsichtnahme der Zeitungen angewiesen waren. Der weiterhin im Obergeschoss befindliche Versammlungssaal dient nach Bedürfniss Sitzungen der Verwaltungskörper industrieller Gesellschaften und ähnlichen Zwecken. —

In der äufseren Architektur schliefst sich der Erweiterungsbau an das vorhandene Gebäude als ein etwas niedrigerer Anbau in analoger Formengebung an; nur in der Hauptaxe der Südfront tritt der neue Saal in der Höhenentwicklung des Hauptgebäudes heraus.

Der südöstliche Gebäudetheil an der Heiligengeist-Strafse mit dem 2. Vestibül löst sich ziemlich selbständig als ein 3 geschossiger Bau, im Charakter eines Verwaltungs-Gebäudes gehalten, von dem übrigen Baukörper ab.

Die Ausführung des Erweiterungsbaues erfolgte unter spezieller Leitung des Baumeisters Stock nach Entwürfen und unter der Oberleitung von Hitzig. Nach des letzteren Tode war die Oberleitung dem Ober-Hofbaurath Persius übertragen.

Ein bemerkenswerther Streitfall, betreffend die Auslegung eines Baukontrakts.*

Die Untersuchungs-Kommission, welche seitens der Stadtverordneten-Versammlung der Stadt Magdeburg eingesetzt war, um die Erinnerungen, welche gegen die Abrechnungen der Magdeburger Wasserwerks-Bauten erhoben waren, zu prüfen, hatte dem K. Aichamte 14 Bohrkerne aus der Sohle eines Ablagerungs-Bassins und eine Mauermasse von 527 800 ccm, welche durch Abbruch des aufgehenden Mauerwerks einer Trennungswand zwischen 2 Ablagerungs-Bassins gewonnen war, zu dem Zwecke der genaueren Ermittelung der Stein- und Mörtelmassen übergeben. Die Masse der Bohrkerne ist bei einer Länge derselben von 100 cm und einem Durchmesser von 4 cm 17 592,4 ccm. Wie schon früher erwähnt, sind diese Bohrkerne nicht als ein zusammen hängender, ganzer Zylinder gefördert, sondern als einzelne Steinstücke mit einzelnen, ganz unbedeutenden Zylindern aus erhärteter Mörtelmasse, die gleichfalls lose zwischen den Steinzylindern lagen. Ein Zusammenhang zwischen Stein (Rogenstein von Bernburg) und Mörtel wurde nirgends beobachtet. Das vom Aichamte mit grofser Genauigkeit fest gestellte Volumen der Steinkerne ergab eine Masse von 8440 ccm und hiernach beträgt die Mörtelmasse in den 14 Bohrkernen 9152,4 ccm und das Volumen-Verhältniss von Stein zu Mörtel ergiebt sich mit 48 % zu 52 %, also noch etwas ungünstiger, als dies früher aus den blofsen Längenverhältnissen der Bohrkern-Theile gefolgert worden war. Die in gleicher Weise untersuchte Aufbruchmasse ergab 195 300 ccm Stein und 332 500 ccm Mörtel, d. h. ein Verhältniss von 37 % Steinmasse zu 63 % Mörtelmasse. Dieses so aufserordentlich ungünstige Resultat mag seinen Grund darin haben, dass ein Theil des Mörtels der letzten Stofs- und Lagerfugen vielleicht noch als zu dem stehen gebliebenen Mauerwerk gehörig hätte gerechnet werden müssen und es mag, dies berücksichtigt, hier angenommen werden, dass das Mauerwerk höchstens 50 % Steinmasse enthält.

Bei den mehrfachen Besuchen der Wasserwerke während Ausführung der Bohrungen wurde eine aufserordentliche Undichtheit in den Wänden der Ablagerungs-Bassins sowohl, als auch der Filterbetten wahrgenommen. In den Filterbetten hatte der Magistrat versucht, über das Durchströmen des Wassers dadurch Herr zu werden, dass die Fugen mit Werg verstopft wurden. Es wurden deshalb spezielle Dichtigkeits-Proben für die Filterbetten angeordnet.

Vorhanden sind 6 neben einander liegende Filterbetten mit einer Wasserfläche von je 1265 qm. Die Proben wurden in der Weise ausgeführt, dass immer 3 Filterbetten entleert und dann das mittlere geprüft wurde. Durch diese Anordnung wurde erreicht, dass das Wasser in das zu prüfende Filter nur durch die 75 cm stark in Zementmörtel gemauerte Sohle eintreten konnte.

Das Resultat der Versuche war, dass bei einer Druckhöhe von durchschnittlich 2,50 m innerhalb 10 Stunden eindrangen:

24,396 cbm in Filter No. 1,	168,204 cbm in Filter No. 4,
6,420 „ „ „ „ 2,	5,992 „ „ „ „ 5,
11,235 „ „ „ „ 3,	24,824 „ „ „ „ 6.

Zusammen 241,071 cbm Wasser innerhalb 10 Stunden.

Wenn berücksichtigt wird, dass das Wasser aus den beiden zweitbenachbarten Filterbetten bis zu dem zu prüfenden Filterbett auf etwa 40 m Länge die bedeutende Reibung in dem stark komprimirten Boden unter den gemauerten Sohlen zu überwinden hatte, so kann angenommen werden, dass der Ausfluss (Wasserverlust) aus den gefüllten Filtern ein viel bedeutenderer als der obige sein muss. Aber auch nur obige Zahl zu Grunde gelegt, so fliefsen innerhalb 24 Stunden aus: rd. 578 cbm und während 300 Tagen des Jahres 173 400 cbm. Kostet das Wasser bis zu dem Augenblick, in welchem es ungenutzt wieder aus den Filtern ausfliefst, pro cbm 5 Pfg., so ergiebt dies einen jährlichen Verlust von 8670 ℳ. Trotz dieser Zahlen ist vielfach die konstatirte Undichtheit als ein zulässiges Maafs nicht überschreitend bezeichnet worden, und trotzdem unmittelbar neben den Filterbetten in der Sohle des angebohrten Ablagerungsbassins bei höherem Wasserdruck ein absolut wasserdichtes Mauerwerk thatsächlich hergestellt worden ist, ist vielfach von Technikern behauptet worden, die Herstellung eines absolut wasserdichten Mauerwerks sei eine Unmöglichkeit. Wäre dem so, dann wäre es eine lohnende Arbeit für diejenigen Techniker, welche mit derartigen Ausführungen betraut werden, ihre ganze Aufmerksamkeit auf die Herstellung eines wasserdichten Mauerwerks zu verwenden; denn das Zugeständniss solcher Unvollkommenheiten ist nicht geeignet, die Technik in den Augen der Laienwelt als eine Wissenschaft erscheinen zu lassen.

Das bei der Kommission eingetroffene gemeinschaftliche Gutachten der Hrn. Sachverständigen Dr. Hobrecht, Schwatlo u. v. Tiedemann war nicht so durchschlagend ausgefallen, dass die Majorität der Kommission sich daraufhin zu einem bestimmten Schritte hätte entschliefsen können. Sie unterbreitete deshalb das ganze Material und auch das erwähnte Sachverständigen-Gutachten noch einmal einem Rechtskundigen, dabei um Beantwortung der Frage bittend, ob nunmehr die Stadtgemeinde Magdeburg Aussicht haben würde, aus einem Prozesse gegen die Baubank mit Erfolg hervor zu gehen? Die Antwort auf diese Frage ist eine so bedeutungsvolle und von so weit gehendem Interesse, dass sie wohl verdient hier nahezu im Wortlaut wieder gegeben zu werden. Rechtskundiger, Hr. Justizrath Wilke in Berlin lässt sich vernehmen wie folgt:

„Die obige Frage beantwortete ich dahin: dass ich den Anspruch der Stadtgemeinde Magdeburg gegen die Magdeburger Bau- und Kreditbank auf Rückzahlung von 105,001 ℳ nebst 5% Zinsen vom Tage der Rückforderung als für begründet halte, dass aber der Erfolg solcher Prozesse, welche, wie der vorliegende, wesentlich von Erlangung zuverlässiger Gutachten Bauverständiger abhängt, ganz abgesehen von der Zweifelhaftigkeit der Rechtsfrage, nicht vorher zu bestimmen ist. Gründe: Nach dem Submissions-Anschlage v. 9. März 1876 und nach den Massenberechnungen, war bei dem Vertragsabschluss von beiden Theilen angenommen worden, dass bei den Ablagerungs-Bassins zu 19 910,28 cbm Mauerwerk, 25 833 cbm Bruchsteine und bei den Filterbetten zu 9 464,29 cbm Mauerwerk 12 804,00 cbm Bruchsteine zur Verwendung kämen. Thatsächlich sind 30 311 cbm Mauerwerk hergestellt, wozu nach den dem Vertrags-Abschluss zu Grunde liegenden Annahmen (1,30 cbm Bruchsteine gerechnet auf

* Vergl. die Mittheilungen in No. 94, Jhrg. 1883 und in No. 9 cr.

1 cbm Mauerwerk) 39 404 cbm Bruchsteine als erforderlich angesehen waren.

Dieses Quantum Bruchsteine ist bei weitem nicht verwendet, sondern nicht mehr als 29,160 cbm, wie meines Erachtens durch die Bohrversuche und den Bericht des K. Aichmeisters A. Fehler v. 12 Februar 1884 bestätigt wird.

Nach den Gutachten der Bauverständigen muss in einem gut ausgeführten Mauerwerk in 1 cbm Mauerwerk eine Steinmasse von 70 bis 75% vorhanden sein. Zu einem ordnungsmäfsigen Mauerwerk von 1 cbm genügen aber, — so weit sind Alle einig — 1,30 cbm aufgestapelte Steine. Folglich müssen bei Verwendung von 1,30 cbm angelieferter Bruchsteine zu 1 cbm Mauerwerk mindestens 0,70 cbm Steinmasse im Mauerwerk vorgefunden werden, und es folgt daraus weiter, dass wenn weniger Steinmasse im Mauerwerk enthalten ist, auch das angelieferte Bruchstein-Quantum verhältnissmäfsig geringer gewesen sein muss. Lassen 70% im Mauerwerk vorgefundene Steinmasse schliefsen auf Verwendung von höchstens 1,30 cbm Bruchsteinen, so kann bei konstatirter Menge Steinmasse von 48% nach dem gleichen Verhältniss nur ein Quantum von höchstens 0,90 cbm Bruchsteinen pro 1 cbm Mauerwerk verwendet sein. Das würde ergeben für die wirklich hergestellten 30 311 cbm Mauerwerk 27 279,90 cbm Bruchsteine, also noch etwas weniger als die 29 160 cbm, welche die Magdeburger Baubank selber zugiebt, nur verwendet zu haben. Dieses eigene Zugeständniss der Baubank vervollständigt den Beweis, den die zur Ermittlung der wirklich verwendeten Steinmasse probeweise vorgenommenen Bohrungen nach dem Gutachten der Bauverständigen Dr. Hobrecht, v. Tiedemann und Schwatlo für sich allein zu erbringen nicht geeignet sein sollen. Denn es muss m. E. zur richterlichen Ueberzeugung, dass nicht mehr als 29 160 cbm Bruchsteine wirklich verwendet sind, hinreichen, wenn einmal seitens der Baubank zugestanden ist, kein gröfseres Quantum von ihrem Lieferanten erhalten, auch demselben nicht mehr bezahlt zu haben, und gleichzeitig andererseits bei allen Bohrversuchen eine damit überein stimmende Steinverwendung konstatirt ist.

Die Möglichkeit, dass durch scharfes Aufsetzen der Bruchsteine die ganze Differenz zwischen 39 404,30 cbm und 29 160 cbm sich erklären lassen könne, wird überhaupt von niemandem behauptet; die Baubank selber kann m. E. ihrerseits gar nicht einwenden, dass sie der Stadt mehr Steine geliefert, als sie ihrem Lieferanten bezahlt hat, da sie diesem gegenüber sich dagegen verwahrt, mehr erhalten, als bezahlt zu haben, und da die Baubank nicht berechtigt ist, 1 cbm Bruchsteine der Stadt gegenüber anders, als ihrem Lieferanten gegenüber zu messen. Der Annahme, dass ein gröfseres Steinquantum verwendet sei, steht aufserdem das Ergebniss der Bohrversuche entgegen.

Nach § 5 der dem Vertrage zu Grunde gelegten allgemeinen Bedingungen behielt sich der Magistrat das Recht vor, die kontraktlichen Leistungen bis zum 5. Theil derselben zu vermehren oder zu vermindern. Daraus ist zu erkennen, dass eine Mehr- oder Minderleistung, welche den 5. Theil der kontraktlichen Leistungen übersteigt, unter allen Umständen als erheblich im Sinne der Kontrahenten gelten muss. Wenn statt der kontraktlich veranschlagten 19 910,28 cbm und 94 64,29 cbm zusammen 29 374,57 cbm Mauerwerk schliefslich 30 311 cbm Mauerwerk erforderlich wurden, so war das eine kontraktlich zulässige Mehrforderung. Wenn aber zur Ausführung desselben statt der anschlagmäfsigen 39 404 cbm Bruchsteine nur 29 160 cbm zur Verwendung gelangten, so war das eine mehr als den 5. Theil, ja mehr als den 4. Theil übersteigende Minderleistung, also unter allen Umständen eine von den Kontrahenten selber für wesentlich angesehene Abweichung vom Vertrage. Dasselbe wird man anerkennen müssen, wenn man jenen § 5 der allgemeinen Vertrags-Bedingungen auf den vorliegenden Fall nicht anwendbar hält, sondern sich ganz unabhängig davon die Frage vorlegt, ob gegenüber dem Anschlage, wonach für einen Bau 39 404 cbm Bruchsteine erforderlich sein sollten, die Thatsache, dass nur 29 160 cbm verwendet sind, als unwesentlich oder wesentlich ins Gewicht fällt. Die Gröfse der Differenz schliefst eben die Annahme aus, dass die Kontrahenten derartige mit mehr als 100 000 *M.* ins Gewicht fallende Abweichungen sollten für gleichgültig erachtet haben.

Es bleibt hiernach Thatsache, dass die Bau- und Kreditbank, welche mit der Stadtgemeinde Magdeburg annahm, dass zu den von ihr auszuführenden Bauten 1,30 cbm Bruchsteine zu je 1 cbm Mauerwerk zu verwenden seien, nur etwas über 0,90 cbm verwandt und das nicht verwandte Quantum Bruchsteine dennoch bezahlt erhalten hat. Diese Zahlung ist irrthümlich erfolgt, indem der Magistrat aus der Ausführung des Mauerwerks die Verwendung des anschlagsmäfsigen Steinmaterials als geschehen annehmen musste; die Bau- und Kreditbank hatte auf diese Zahlung nach den in meinem ersten Gutachten entwickelten Gründen keinen Anspruch, die Stadtgemeinde ist daher berechtigt, mit der *condictio indebiti* die für 10 244 cbm nicht gelieferte Bruchsteine bezahlten 105 001 *M.* zurück zu fordern.

Die Einwendungen der Beklagten werden überein stimmend mit dem Resultate der Gutachten des Hrn. Prof. Dr. Laband und des Hrn. Reg.- u. Baurath v. Tiedemann voraussichtlich dahin gehen, dass der Vertrag unbedingt, ohne Rücksicht auf den wirklichen Steinverbrauch, die Fiktion aussprechen sollte, es seien zu jedem cbm Mauerwerk 1,30 cbm Bruchsteine verwendet.

Dem entgegen kann ich mich nur auf die in meinem früheren Gutachten versuchte Begründung der entgegen gesetzten Ansicht beziehen. Hr. Schwatlo deutet in seinem Gutachten mit Recht an, dass nach jener Theorie die Baubank das ganze Mauerwerk hätte von Zement herstellen, und sich als Zement bezahlen lassen, trotzdem aber noch einmal das ganze Steinquantum gleichfalls hätte bezahlt verlangen können, ohne einen einzigen Stein zu verwenden! Hr. v. Tiedemann will allerdings so weit nicht gehen, er hält einen Anspruch gegen die Bau- und Kreditbank wenigstens in dem Falle für begründet, wenn die Verwendung eines geringeren, als des veranschlagten Steinquanti in Folge vertragswidriger Bauausführung eingetreten sei, und will nur eine solche im vorliegenden Falle nicht für nachgewiesen ansehen, während Hr. Prof. Schwatlo in letzterer Beziehung nach seinem Gutachten das Gegentheil anzunehmen scheint.

M. E. lässt sich in der That nicht bestreiten, dass eine den Regeln der Baukunst für ordnungsmäfsige Herstellung von Bruchsteinmauerwerk widersprechende Ersparniss von Steinen und Mehrverwendung von Zement stattgefunden hat, da statt der üblichen 1,20—1,30 cbm Steine nur etwa 0,90 cbm verwendet, und im Mauerwerk statt 70—75 % kaum 48 % Steinmasse vorgefunden sind.

Aber man muss darauf gefasst sein, dass ebenso wie in dem gemeinschaftlichen Gutachten der Hrn. Hobrecht, v. Tiedemann und Schwatlo geschieht, diese Verschuldung auch von dem Bauverständigen, den schliefslich das Prozessgericht auswählt, nicht schärfer beurtheilt wird.

Nach meiner Auffassung war die Baubank auch bei korrekter Ausführung des Baues nicht berechtigt, sich das erhebliche Quantum der weniger als veranschlagt gelieferten Steine bezahlen zu lassen. Wenn sich aber gar nachweisen lässt, dass ihre eigene kontraktwidrige Art der Bauausführung an der Steinersparniss Schuld trägt, so liegt darin noch ein besonderer Grund, der ihr verbietet, sich die kontraktwidrig ersparten Steine bezahlen zu lassen.

Wenn Hr. Professor Laband nicht einmal in solchem Falle, wo die Baubank in kontraktwidriger Weise durch übermäfsigen Mörtelverbrauch sich auf Kosten der Stadt eine Ersparniss an Bruchsteinen verschafft hat, einen Anspruch auf Wiedererstattung der zu viel bezahlten Steine gelten lassen will, weil ja die gesammte Ausführung des Baues der maafsgebenden Leitung und Kontrolle eines städtischen Baubeamten unterstellt war, aus der ohne Erinnerung erfolgten Abnahme des Baues aber ein Einverständniss der Bauleitung mit der Art und Weise der Bauausführung zu entnehmen sei, so kann ich auch diese mit dem Schlussatz des § 18 der allgem. Bedingungen, „ebenso wenig darf er (der Unternehmer) einwenden, dass der Fehler bei der Abnahme sichtbar gewesen sei“ in Widerspruch stehende Argumentation nicht als richtig anerkennen.

Der ausführende Bauunternehmer ist selbstständig verantwortlich für kontraktmäfsige Ausführung des Baues; für Zuwiderhandlungen muss er einstehen, einerlei ob solche von den kontrollirenden Beamten hätten gesehen werden können oder nicht; übersehen die Beamten seine Fehler, so machen sie sich mit verantwortlich, befreien aber nicht den Unternehmer von seiner Verantwortlichkeit; nur wenn sie direkt Abweichungen vom Kontrakt anordnen, kann der Unternehmer sich auf solche Anordnungen berufen zur Abwendung seiner eigenen Vertretung.

Auf die Frage, ob bei der Bauausführung zu verschwenderisch mit Mörtel umgegangen ist, bin ich nicht eingegangen, weil sie nur von nebensächlicher Bedeutung ist, nämlich als Beweismoment dafür, dass wirklich nicht mehr Steinmaterial als durchschnittlich 48 % im Mauerwerk vorhanden sind, und als Beweis dafür, dass die mit den Grundsätzen guter Bauausführung nicht vereinbarte Ersparung von Steinmaterial unter gleichzeitigem übermäfsigen Mörtelverbrauch eine Schädigung der Stadtgemeinde nach doppelter Richtung herbei geführt hat. Zur Unterstützung der Klage auf Rückgewähr der zu Unrecht bezahlten, nicht verwendeten Steine, wird daher die Feststellung des übermäfsigen Mörtelverbrauchs nützlich sein; zur Begründung eines selbstständigen Schadensanspruchs ist sie dagegen nicht geeignet. Denn Ansprüche auf Schadenersatz wegen begangener Fehler beim Bau, verjähren nach A. L.-R. Thl. I Tit. 11 § 968 in drei Jahren, nach § 18 der allgem. Bedingungen des vorliegenden Vertrags in 5 Jahren seit der Abnahme, und beide Fristen sind abgelaufen. Der Anspruch auf Rückzahlung der zuviel bezahlten Steine wird aber von dieser Verjährung nicht betroffen; denn er beruht nach meiner unmaafsgeblichen Ansicht nicht auf Fehlern beim Bau, sondern auf Irrthum, beziehungsweise Täuschung des Magistrats bei der Zahlung.“ — —

Die Wirkung dieses Gutachtens war eine so gewaltige, dass die Kommission beschloss, der Stadtverordneten-Versammlung die Klage auf Rückzahlung von 105 001 *M.* für nicht gelieferte, aber bezahlte 10 244 cbm Bruchsteine zu empfehlen. In der Sitzung der Stadtverordneten-Versammlung vom 17. v. M. ist dann beschlossen worden über folgende 6 Punkte gegen die Baubank klagbar zu werden:

1) Wegen Auszahlung zu viel berechneten Filtermaterials auf 5 562,39 *M.*

2) Für den Transport des ausgeschachteten Bodens zur Ueberfüllung der Filterbetten, welchen die Baubank auf Grund des für die Erdarbeiten vereinbarten Einheitspreises mit bewirken musste — auf 10 333,87 *M.*

3) Auf Rückzahlung von 1 421,08 *M.*, welche für Sandsieben gezahlt worden sind, während in dem Preise für die Maurerarbeiten das Sandsieben mit einbegriffen war.

4) Für nicht ausgeführte Fugarbeiten, die kontraktlich hätten geleistet werden müssen, auf 6 495,80 *M.*

5) Auf Rückzahlung einer nicht berechtigten Zulage von 4 *M.* für Mehrarbeit bei Ausführung eines Lichtschachtes, zusammen 3 393,60 *M.*

6) Auf Rückzahlung von 105 068 *M.* für nicht gelieferte, aber bezahlte 10 244 cbm Bruchsteine.

Das gesammte Klageobjekt beträgt somit 134 879,53 *M.*, das sind genau 10 % des Betrags der ganzen Entreprise. Der Prozess wird voraussichtlich nicht in kurzer Zeit abgethan sein. Bei der Verschiedenheit aber der Ansichten in technischen Kreisen über die Berechtigung der von der Stadt an die Baubank gestellten Forderungen muss den Verhandlungen und dem Ausgange desselben mit Spannung entgegen gesehen werden. —.—

Schachtlothungs-Verfahren mit fixirten Lothen.

Von Prof. Dr. M. Schmidt in Freiberg.

Bei der Ausführung von Anschluss- und Orientirungs-Messungen durch saigere Schächte, ingleichen bei Richtungs-Angaben für Stollen mit Lichtloth- und Gegenortbetrieb, ist es stets als ein grofser Uebelstand empfunden worden, dass die frei in den Schacht gehängten Lothe nicht leicht zur Ruhe kommen, sondern, zumeist in Folge der geringsten äufsern Anstöfse, wie durch den Wetterzug oder durch auftreffende Wassertropfen in Schwingungen gerathen. Auch durch Einhängen der Lothkörper in Wasser und ähnliche Beruhigungsmittel lassen diese sich nur schwer so weit dämpfen, dass die anzuschliefsenden Längen- und Winkelmessungen mit dem erforderlichen Sicherheitsgrad erfolgen können.

Es dürfte deshalb ein Verfahren von Werth sein, durch das es, man darf wohl sagen, unter allen Umständen gelingen muss, die in den Schacht gehängten Lothe in beliebig grofser Teufe in genau vertikaler Stellung dauernd fest zu halten.

Ich habe im Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen pro 1882 in einer Abhandlung über das Problem der Schachtlothung und seine Lösung mit schwingenden Lothen die im Bergbau üblichen Lothungs-Methoden kurz besprochen und gezeigt, dass sich durch Beobachten der Lothschwingungen an einer hinter dem Lothdraht fest aufgestellten Skala die Richtung nach der vertikalen Gleichgewichtslage des Lothes bis auf Bruchtheile einer Bogen-Minute genau angeben lässt. Führt man solche Schwingungs-Beobachtungen für zwei sich kreuzende Visirrichtungen aus, so ist die Ruhelage des Lothes im Raum durch den Schnittpunkt zweier Richtungen fest bestimmt. Um aber die Anschlussmessung bequem und sicher ausführen zu können, handelt es sich noch darum, das Loth in dieser Stellung zu fixiren.

Letzteres gelingt mit Hilfe eines einfachen Zentrir-Apparates, an welchem die zu den Schwingungs-Beobachtungen dienenden Millimeter-Skalen und eine Vorrichtung zum Einstellen und Festhalten des Lothdrahtes angebracht sind.

Fig. 1.

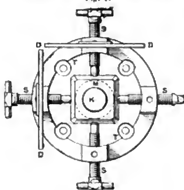


Fig. 2.

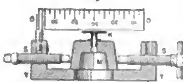
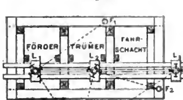


Fig. 3.



Der von mir benutzte Zentrir-Apparat hat folgende einfache Form. Er besteht (Fig. 1 u. 2) aus einem in der Mitte durchlochten gusseisernen Teller *T* mit 4 diametral stehenden Zentrirschrauben *S*, durch welche ein prismatisch geformtes Mittelstück *M* gefasst wird und in zwei zu einander rechtwinkligen Richtungen verschoben werden kann. Ueber den Zentrirschrauben werden auf den Tellerrand zwei 100 mm lange Skalen *D* aufgesteckt, die sich (in jede beliebige Richtung) um einen vertikalen Zapfen drehen lassen. Das abnehmbare Mittelstück *M* ist längs seiner Achse durchbohrt und oben mit einem Schraubengewinde versehen, in welches eine, über den Lothdraht zu schiebende Kopfschraube *K* passt. Bei der Ausführung einer Lothung (Fig. 3) werden in der Soble der Grubenmessung die Zentrirteller *T* ohne das Mittelstück *M* mit Holzschrauben auf den über die Schachtbrüstung gelegten Pfosten derart befestigt, dass der gehörig belastete Lothdraht innerhalb der Mittelöffnung des Tellers vollkommen frei schwingt und die Zentrirschrauben *S* nach zwei Richtungen weisen, in welchen der zur Anschlussmessung dienende Theodolit P_1 und irgend ein kleines Ablesefernrohr *F* mit kurzer Sehweite fest aufgestellt werden. Sind sodann die Skalen aufgesteckt, gut beleuchtet und so gedreht, dass man ihre Theilung in den Beobachtungs-Fernrohren zugleich mit den Lothdrähten *L* scharf sieht, so lassen sich nunmehr durch einen und denselben Beobachter die Schwingungs-Elongationen der Lothe in beiden Visirrichtungen an den betr. Skalen ablesen und notiren.

Hierauf wird das unter dem Zentrirapparat befindliche Lothgewicht abgehängt, der Lothdraht, über welchen man vor Beginn der Messung schon die Kopfschraube *K* geschoben hat, durch die Bohrung des Zentrirstückes *M* geführt und wieder mit dem Lothgewicht belastet, während das Zentrirstück *M* zwischen die Zentrirschrauben *S* auf den Teller gesetzt und durch die Kopfschraube *K* mit dem Lothdraht verbunden wird. Der Beobachter hat schliefslich von den beiden Fernrohren in *R* und *F* aus dem Lothdraht in die aus den Skalen-Ablesungen ermittelte Stellung einzuweisen, wobei das Einstellen des Drahtes mittels der Zentrirschrauben von einem Gehilfen zu besorgen ist. Durch dieses höchst einfache Verfahren gelingt es in wenigen Minuten den Lothdraht bis auf Bruchtheile eines Millimeters genau zu zentriren und bleibend zu fixiren. Sind in einen Schacht **zwei** Lothe gehängt worden (Fig. 3), so lässt sich unter Anwendung des beschriebenen Verfahrens in die Richtung der beiden Lothpunkte leicht auch ein 3. und 4. Punkt genau einrichten, so dass die früher durch die eigentlichen Lothpunkte L_1, L_2 begrenzte Messungs-Basis nunmehr erweitert werden kann, soweit es der freie Raum im Schacht gestattet. Bei der Anschlussmessung wird dann mit Vortheil das Problem der 3 Punkte angewendet, namentlich wenn, wie es häufig vorkommt, der Theodolit-Standort P_1 in dem zum langen Schachtstofs rechtwinklig abgehenden Querschlag gewählt werden muss.

Um das Einrichten eines weiteren Punktes L_3 in die Lothungsebene vorzunehmen, muss man einen dritten Zentrirapparat an der betr. Stelle befestigen, in dessen Kopfschraube eine Nadel vertikal eingesteckt ist. Um diese Nadel und die beiden, bereits fixirten Lothdrähte wird ein feiner, versilberter Kupferdraht oder ein weifser Faden so geschlungen und durch Anziehen der Schrauben des Zentrirapparates ausgespannt, dass zwei genau parallele Fadenlinien entstehen, zwischen denen die Lothdrähte und die Nadel eingeschlossen liegen.

So lange nun der neu einzurichtende Punkt oder die ihn markirende Nadel nicht genau in einer Richtung mit den beiden Lothen L_1 L_2 liegt, werden auch die beiden Fadenlinien nicht parallel sein, sondern nach dem mittleren Lothe L_2 hin divergiren; es ist dann die Lage der Nadel durch den Zentrirapparat L_3 seitlich so lange zu ändern, bis beide Fäden das mittlere Loth L_2 beiderseits berühren und eine vollkommen parallele Lage erreichen.

Das Einrichten der Nadel kann der gröfseren Sicherheit wegen ebenso wie bei den Lothen leicht mehrfach wiederholt werden. Glaubt man bei den einzelnen Einstellungen merkliche Verschiedenheiten wahrzunehmen, so kann man diese an einer hinter der Nadel aufgesteckten Skala genau beobachten, und nach dem Mittelwerth der Skalen-Ablesungen den definitiven Standort der Nadel bestimmen, so dass dadurch auch für das Einschalten weiterer Punkte in die Richtung der Lothebene ein sehr hoher Genauigkeitsgrad sicher erreicht wird.

Wenn in der beschriebenen Weise drei Punkte in der Richtung der Lothebene fest markirt sind, so bietet die Anschlussmessung und Orientirungs-Uebertragung auf eine feste Linie P_1 P_2 in der Nähe des Schachtes keine weiteren Schwierigkeiten. Mit dem in P_1 aufgestellten Theodoliten werden die Winkel *u*, *v*, *w* sorgfältig gemessen und aus diesen und den über Tage ermittelten Strichen der Lothebene der Richtungswinkel der Linie P_1 P_2 in bekannter Weise berechnet. Zweckmäfsig ist es, den Theodolit-Standort nahe an dem mittleren Lothpunkt L_2 zu wählen, dagegen die feste Linie P_1 P_2 so lang als möglich zu nehmen; kleine Zentrirungs-Fehler des Theodoliten in P_1 bleiben dann ohne wesentlichen Einfluss.

Werden aufser den Winkeln auch noch die Gröfsen der Abstände $P_1 L_1$, $P_1 L_2$, $P_1 L_3$ genau gemessen, so erlangt man dadurch eine gute Kontrolle für die Winkelmessung und Rechnung; diese direkte Messung der genannten Abstände ist jedoch bei Anwendung der Lösung des Pothenot'schen Problems als nebensächlich anzusehen. Da übrigens der Maafsstab an die fixirten Lothpunkte unmittelbar angehalten werden kann, so lässt sich auch die Längenmessung mit sehr grofser Sicherheit bewerkstelligen. Es ist somit durch Fixiren der Lothe für die Anschluss- und Orientirungs-Messungen in saigeren Schächten ohne Zweifel ein höherer Sicherheitsgrad zu gewinnen, als bei dem älteren Schachtlothungs-Verfahren mit frei hängenden Lothen.

Sollte von dem hier mitgetheilten Lothungsverfahren in der Praxis mit gutem Erfolg Gebrauch gemacht werden, so sind gelegentliche Mittheilungen darüber dem Verfasser stets erwünscht und willkommen.

Amerikanische Denkmäler.

I. Die Statue der Freiheits-Göttin am Eingang des Hafens von New-York.

Mitgetheilt von Chas. Seén, C. E., Buffalo U. S.

Nachdem man sich nach langem Ueberlegen endlich dahin geeinigt hat, die von Frankreich den Vereinigten Staaten geschenkte Bartholdische Kolossal-Statue der Freiheits-Göttin inmitten des alten Forts „Wood" auf Bedloes Island, am Eingang des Hafens von New-York, aufzustellen, ist man bedacht gewesen, die hierfür nöthigen Pläne auszuarbeiten. Bekanntlich liefern die Franzosen die Figur, während die Amerikaner Unterbau und Fundament herzurichten haben. Es hat mehr als 8 Jahre Zeit erfordert, ehe man sich hinsichtlich der betreffenden Konstruktionen entschieden hat; denn unter den vorliegenden Verhältnissen sind jene noch auszuführenden Arbeiten keineswegs leichte und einfache, vielmehr ist damit eine grofse Verantwortlichkeit verbunden. Die Figur selbst, welche eine Höhe von 46,08 m (151,14') und ein Gewicht von 200 000 kg hat, muss nämlich um an ihrem Standort zu einer ihrer Bedeutung einigermaafsen entsprechenden Geltung zu gelangen, noch einen Unterbau von sehr ansehnlicher Höhe erhalten und auf demselben gegen die hier herrschenden Stürme, die zuweilen bis zu 27 m Geschwindigkeit erlangen, sicher verankert werden.

Die Pläne für die Fundirung des Denkmals sind vom General Chas. P. Stone, Chief Eng. der Baukommission, ausgearbeitet, während der Architekt Richard M. Hunt den Aufbau entworfen hat.

Der Baugrund ist Klay, grober Kies und Findlinge; Felsen wurde erst 10,66 m unter Fundamentsohle gefunden. Die Fundamente bis zur Terrasse hinauf bestehen aus Konkret und zwar messen dieselben in der Sohle 27,43 m (90') im □, am Fufs des Unterbaues 19,82 m (65') im □ bei 16,10 m Höhe. Die Mischung des Konkrets bis zum natürlichen Terrain besteht aus 3 Th. Norton Rosendale Zement, 2 Th. scharfen Sand, 3 Th. Steinstücken und 4 Th. Steinschlag (2" Ring). Der darüber liegende Theil des Fundaments, vom Grund bis zur Terrasse besteht aus 1 Theil Portland-Zement, 1 Theil Norton Rosendale Zement, 5 Th. Sand und 6 Th. Steinschlag (1" Ring). Das Konkret, dessen Mischung vorher den sorgfältigsten Proben unterworfen worden ist, wird in Schichten von 15 cm Stärke eingelegt und gestampft. Rings um den Schacht des Sockels ist ein Gewölbe — gleichfalls von Konkret — angelegt, welches mit 4 Eingängen versehen, gleichzeitig das Auflager für die 4 Treppen und für die späteren Anpflanzungen abgiebt, welche den Fufs des Denkmals schmücken sollen.

Der Schaft des Unterbaues, welcher bei einer Grundfläche von 19,91 m (62') bezw. 12,19 m (40') im □ 34,77 m hoch und mit Galerien und Loggien versehen ist, enthält einen quadratischen Innenraum von 7,32 m Seite. Welches Material für diesen Unterbau gewählt werden soll, steht noch nicht völlig fest; man schwankt zwischen Marmor, Granit und schwarzem Muschelkalk. Die beistehende Skizze dürfte eine weitere Beschreibung des Denkmals überflüssig machen; auch will ich mich nicht vermessen, irgend welche Kritik in Bezug auf die architektonische Auffassung der Anlage auszuüben. —

Zum Schluss gebe ich einige Notizen über die Figur selbst. M. Bartholdi, der Schöpfer dieses bis jetzt gröfsten Standbildes der Welt ist zu Colmar im Elsass geboren, studirte unter Ary Scheffer und stellte im Alter von 22 Jahren die Statue des Generals Rapp in seiner Vaterstadt her. Nachdem er in den Reihen der französischen Armee den deutsch-französischen Krieg mit durchgemacht hatte, schuf der Künstler seinen berühmten Löwen von Belfort. Im Jahre 1874 fasste er den Plan, eine als Leuchte aufgefasste Kolossal Statue der Freiheits-Göttin, oder wie der Amerikaner stolz sagt *„Statue of Liberty, Enlightening the World"* herzustellen und er verstand es, die Sympathie der Franzosen für sein Projekt derartig zu gewinnen, dass alsbald ein Komité zusammen trat, um die Ausführung dieses Planes zu sichern und das Werk demnächst dem amerikanischen Volke zum Geschenk zu weihen. Das zuerst angefertigte Modell war 2,11 m hoch, und fand so allgemeinen Beifall, dass es empfehlenswerth erschien, ein weiteres gröfseres Modell, in 4facher Vergröfserung anzufertigen, um den Effekt zu studiren! Auch dieses gefiel. Das nächste, 3. Modell wurde schon in Abtheilungen zerlegt und gegossen und nach diesem endlich wurde durch weitere Vergröfserung die Figur selbst hergestellt. Bei dieser Methode wurde zunächst ein Holzgerüst der Form entsprechend hergestellt, dasselbe mit Latten belegt und mit einem Gipsüberzug versehen, in welchen die vollständige Form einer jeden Abtheilung der Figur ausgearbeitet wurde. Nach diesem Modell wurde alsdann eine aus Holz zusammen gefügte vertiefte Form hergestellt, um in dieser das zur Herstellung der Figur erforderliche 2,5 mm starke Kupferblech getrieben. Kleinere Theile, zu denen Kupfer nicht verwandt werden konnte, wurden aus Blei gepresst und mit dem Kupferblech verarbeitet. Die Pläne für die innere Verankerung und Versteifung der Figur, wozu nicht weniger als 24 000 kg Schmiedeeisen Verwendung fanden, rühren von dem Ingenieur Eisel her. Die Figur, die zum Versand fertig ist, besteht aus 300 Stücken; der Kopf, in welchem 40 Personen zu gleicher Zeit Platz finden, erregte bekanntlich auf der Pariser Ausstellung von 1878 die Bewunderung der Besucher.

Die Haupt-Abmessungen der Figur betragen:

Vom Fufs der Figur bis Spitze Flamme .	46,08 m,
vom Fufs der Figur bis Diadem . . .	35,50 „
von Fufsspitze bis Kopfoberhaut . . .	34,00 „
Länge des Zeigefingers	2,45 „
Umfang desselben am 2. Glied	1,44 „
Fingernagel	0,35 m × 0,26 „
Höhe des Kopfes	4,40 „
Weite des Auges	0,65 m,
Länge der Nase	1,12 m.

Die Aufstellung dieses Kolosses wird noch ihre Schwierigkeiten haben, aber auch hierfür wird der in solchen Dingen aufserordentlich praktische Amerikaner die billigsten Wege und Mittel finden. Ich behalte mir hierüber weitere Mittheilungen vor.

Die Statue der Freiheitsgöttin am Eingang des Hafens von New-York.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Sitzung der III. Abtheilung für Architektur und Hochbau (Zimmerkunst etc.); 20 Mitglieder, 1 Gast. Vorsitzender: Hr. Prof. Weifsbach.

Hr. Prof. Weifsbach hielt einen Vortrag über:

die Grottentempel der Inder

und begann hierbei mit einer kurzen Uebersicht der einschlagenden Litteratur. Die indischen Bauformen, ursprünglich dem Holzbau entnommen, wurden später für Steinkonstruktion umgemodelt; unter den verschiedenen Ausgestaltungen dieser Formen sei diejenige die instruktivste und wichtigste, welche dem Innern der Felsen entrungen worden ist.

Die arischen Ahnen der jetzigen Inder sind etwa 2000 v. Chr. ins Land eingewandert, dessen Urbevölkerung sie verdrängten. Die reiche herrliche Natur, die hoch entwickelten Formen der Thier- und Pflanzenwelt, aus welch letzterer charakteristisch der indische Feigenbaum und das Bambusrohr hervor ragen, das Klima mit seiner Begünstigung einer dem Traum ähnlichen Gestaltung des Phantasielebens, Alles in seiner Gesammtheit übt seinen bestimmenden Einfluss auf die Gestaltung des Gesellschaftslebens und der Technik aus. In spezieller Verfolgung dieses Einflusses trifft man auf die muthmaafsliche Gestaltung des frühesten Lebens, Schaffens und Wirkens, auf die frühesten Wohnplätze, Burgen etc. mit ihrem erhöhten Unterbau, der Vorkragung der Obergeschosse, den vor diesen herum laufenden Galerien, der dadurch bedingten Verschiebung von Dächern über und hinter einander, den geschweiften Spitzbögen, welche durch Kopfbänder gebildet werden, den Kuppeln ähnlichen Zeltdächern auf quadratischen Räumen und wird geführt auf die Aehnlichkeit mit altassyrischen Bauten, die Verwendung von Stucküberzug, die glänzende Vergoldung, die früheste Ausbildung der Kleinkunst u. s. w.

Die Hauptformen des Gotteshauses haben sich bei allmählicher Entwickelung der anfangs kleinen Räume in Felsenhöhlen heraus gebildet, in welchen zu Anfang die buddhistischen Priester ihre gemeinschaftlichen Zusammenkünfte zu geistiger Erbauung und Erinnerung an den Gott Buddha in der Regenzeit abzuhalten pflegten. Es wurden geschildert die Vihara's (Klöster), sowie die eigentlichen Tempelanlagen (Caitya) und die beinahe basilikenähnlich disponirten Sanktuarien (Vimana) mit ihren Reliquien-Tabernakeln (Dagop, korrumpirt Pagoden) und hingewiesen auf die Eintheilung dieser Klöster und Tempel in Freibauten und Felsbauten, welche wiederum in bloſse Grottenbauten und auch äuſserlich bearbeitete, zerfallen.

Die frühesten unter den ersten waren die unter König Asoka um 250 v. Chr. als Gräber berühmter Männer errichteten Stupah's oder Tope's, jene ummantelten kuppelförmig gerundeten Erdhügel, von einem durch Ehrenpforten zugänglichen Gehege oder von einem einfachen oder mehrfachen Ring von Kegeln umzogen. Die architektonische Gestaltung dieser Bauten, wie der Läts oder Gesetzes-Säulen, der Portale, wie der Säulen, hat eine gewisse innere Verwandtschaft mit der Gestaltung der europäisch-mittelalterlichen Stile, zeigt aber in ihrer Detailbildung, besonders in der Ausbildung der Säulenformen genau einerseits die Grundentwickelung aus dem als Stütze stehen gebliebenen Felsblocke, wie bei den protodorischen Säulen Aegyptens, andererseits die Uebertragung der Holzkonstruktions-Formen auf den Grottenbau und Steinbau, welche allmählich sich einen zur Herausbildung einer völlig logisch in Fuſs, Schaft und Kapitell gegliederten Säule, deren Gebälk als ein in Stein übersetztes Holzgebälke erscheint, wie die tonnengewölbähnliche Decke als steinerne Nachbildung einer Bohlenkonstruktion, oder die flache Kassettendecke als steinerne Nachbildung eines Balkenplafonds erscheint. Gleiches zeigt sich bei jenen Gehegen, Ehrenpforten, bei den leichten die Stupah's umgebenden Säulenhallen etc., wie denn auch ein Zimmermann, Feldmesser, Tischler und Architekt als die vier Söhne des Vismacarma, des Götterarchitekten im Mythus bezeichnet werden. — Die eigentlich ornamentale Ausschmückung zeigt deutlich, wie das Volk, umgeben von so reicher paradiesischer Natur, deren leicht vergängliche, oft wechselnde Schönheit im Stein der Ewigkeit zu erhalten suchte, wie es die unerschöpflichen Schätze der Natur mit reger Phantasie erfasste und in überschwänglicher Auffassung nicht nachahmte, sondern selbstständig in immer neuer Gruppirung neu bildete, so dass die Schöpfungen deu, der sehen will, in schönster Harmonie und vollster Pracht aus den Ruinen neu ansehen.

Sitzung der IV. Abtheilung für Berg- und Hüttenwesen, technische Chemie etc., 33 Mitglieder, 4 Gäste. Vorsitzender: Hr. Bergrath Winkler. Hr. Oberbergrath Förster behandelte unter Vorführung vieler einschlägiger, nach seinen Angaben konstruirter oder verwendeter Versuchsapparate das Thema:

Zukunftsgedanken über Bergwerks-Technik,

bei dessen Einleitung als wesentlichste Momente zum Streben nach billigeren Produktionskosten im allgemeinen und im besonderen beim Bergbau die nachfolgenden zwei aufgeführt wurden: die Mehrbelastung aller Industriezweige durch Uebertragung von Abgaben, die früher von den Gemeinden etc. geleistet wurden und die Nothwendigkeit einer gröſseren Sicherstellung aller beim Betriebe beschäftigten Arbeiter.

Nach beiden Richtungen wird Abhilfe in einem mehr und mehr auszubildenden Ersatz der menschlichen Arbeitskraft durch Maschinen und Einführung anderer Vorrichtungen gesucht, die eine genauere und sicherere Betriebskontrole gestatten, als solche auch bei einem guten und sorgsamen Aufsichtspersonal möglich ist. Anlangend die Verbesserungen im Betriebe und den Ersatz menschlicher Arbeitskraft, so wurde Bezug genommen auf die nach dieser Richtung hin bei dem Königl. Steinkohlenwerk in Zauckeroda im Gange befindlichen Versuche. Sprengungen mit Knallgas ergaben bisher noch nicht die erwünschte Explosionskraft. Ein günstiges Prognostikon wurde bei Anwendung dynamo-elektrischer Maschinen zur Kraftübertragung erlangt, bei denen kompendiöse Einrichtung, geringes Gewicht und leichte Aufstellbarkeit einen Vorzug vor anderen komplizirteren, viel Raum beanspruchenden und schwieriger zu plazirenden Motoren für Bohr- und Schrämmzwecke gewähren. Vermittels zweier dynamo-elektrischer Maschinen, die eine über Tage mit einer 5 pferdigen Dampfmaschine in Verbindung stehend, die andere vor Ort, und eines Schlangenbohrers, der durch eine Schlauchwelle mit der Sekundärmaschine bewegt und von einem Arbeiter mitels Handhabe geführt wurde, war man im Stande, in Kohle 1 m tiefe Löcher in $^3/_4$ Min. zu bohren. — An Stelle der bei zunehmender Teufe der Schächte erschwerten Seilförderung wurde hiermit die pneumatische Förderung konkurrenzfähig erachtet, während bei Streckenförderung und Bewältigung kleinerer Massen auf Ersatz der Menschenkraft durch kleinere Motoren mit hoch konzentrirten Kräften (stark gespannten Federn, flüssiger Kohlensäure) aufmerksam gemacht wurde. — Beachtenswerth wurde die magnetische Aufbereitung gefunden, sowie die Versuche mit spezifisch schweren Flüssigkeiten, solche Materialien zu trennen, deren Theile im spezif. Gewicht wenig von einander abweichen. — Die Errichtung groſser Zentralstationen behufs Nutzbarmachung groſser von den Industrieorten entfernt liegender Wassertrichter oder billiger nicht transportfähiger Kohlen durch Transmission mittels dynamo-elektrischer Ströme wurde für möglich und lukrativ erachtet, sobald ein billiger Ersatz für das bisher zu den Leitungen verwendete Kupfer gefunden worden sein wird.

Die in Betreff der Sicherstellung aller bei einem Bergwerksbetriebe betheiligten Arbeiter gemachten Vorschläge zielten auf Ersatz der durch Menschen ausgeführten Betriebskontrole durch eine mechanische oder chemische ab und bezogen sich u. a. auf Verbesserung der Sicherheitslampe, welche durch eine Signal gebende oder die Ventilation vermittelnde Thermosäule vervollkommnet werden soll, sowie auf Indikatoren, mit Hülfe deren ein verbessertes Signal- und Meldewesen zu erreichen ist.

Nach einer hoch interessanten Schilderung eines nach vorstehenden Prinzipien eingerichteten Grubenbetriebes, bei dem also von den Fortschritten der Wissenschaft in rationellster Weise Gebrauch gemacht wird, und einer kurzen Diskussion, bei welcher der mangelnde Erfolg beim Sprengen mit Knallgas der Anwendung zu kleinen Mengen dieses Gasgemisches zugeschrieben wird, folgt zum Schluss ein Bohrversuch, bei welchem in reiner Kohle 75 cm tiefe Löcher in ca. 25 Sek. gebohrt werden, wobei eine nach des Hrn. Referenten Angabe vom Hrn. Bohr-Ingenieur Brand konstruirte Bohrmaschine zur Verwendung gelangte.

Zur Gesammt-Sitzung waren 82 Mitglieder unter Vorsitz von Hrn. Gewerberath Siebdrat erschienen. Lediglich geschäftliche Angelegenheiten lagen vor. Man beschloss hierbei, zu gunsten des Besuches der diesjährigen Verbands-Generalversammlung in Stuttgart die nächste Sommer-Versammlung des Vereins ausfallen zu lassen. Es konnte mitgetheilt werden, dass Sammlungen für das Denkmal Gottfried Sempers unter den Mitgliedern, sowie öffentliche Sammlungen an den Zweigvereins-Orten Chemnitz, Dresden, Leipzig, Zwickau im Gange seien.

Am Vorabend der Versammlung waren die meisten Theilnehmer an derselben in Renners Restaurant zu den drei Raben vereinigt, woselbst der Dresdener Zweigverein den Empfang und die gesellige Unterhaltung in höchst befriedigender Weise in die Hand genommen hatte.

Die am Tage nach der Gesammtsitzung, am 28. April, noch in Dresden verbliebenen Teilnehmer besuchten daselbst die Dresdener Nähmaschinen-Zwirnfabrik, die Buntdruck-Bilderfabrik von Brückner und den neuen Ballsaal im Königl. Schlosse und beschlossen, die 110. Hauptversammlung durch einen gemeinschaftlichen Ausflug mit Damen nach Loschwitz (Victoriahöhe) und eine gesellige Zusammenkunft auf dem Belvedere der Brühl'schen Terrasse.

Berichtigung. In No. 44 über den Bericht der 110. Hauptversammlung, ist S. 264, Sp. r. Zl. 20 von oben statt „Nauk" „Mank" zu lesen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung am 13. Mai 1884. Der Vorsitzende Hr. Geh. Ober Regier.-Rath Streckert spricht über:

einheitliche Zeitrechnung.

Mit der Entwickelung des Eisenbahnwesens trat, wie in anderen Ländern, auch in Deutschland das Bestreben hervor, für bestimmte Einrichtungen im Verkehrwesen nach einer einheitlichen Zeit, Normalzeit, zu rechnen. Anfangs rechneten die Verwaltungen der einzelnen Bahnlinien nach verschiedenen Zeiten und zwar meistens nach der mittleren Ortszeit der gröſsten Stadt des betr. Bahnbezirks oder der Hauptstadt des betr. Staates. Noch im Jahre 1873 kamen bei Aufstellung der Fahrpläne auf den Eisenbahnen Deutschlands neben einander die Berliner, Münchener, Dresdener, Stuttgarter, Karlsruher, Frankfurter, Kölner, Lübecker, Königsberger, Giessener, Oldenburger, Elmshorner als Normalzeiten für die betr. Eisenbahn-Gebiete und auſserdem die verschiedenen Ortszeiten zur Anwendung. Zur Beseitigung von Missverständnissen, welche die Sicherheit des Eisenbahn-Betriebes gefährden können, bewirkte das Reichs-Eisenbahn-Amt i. J. 1874 eine Einigung der Eisenbahn-Verwaltungen Deutschlands dahin, dass den graphischen, für den Gebrauch der Eisenbahn-Beamten bestimmten Fahrplänen die mittlere Ortszeit Berlins als Normalzeit zu Grunde gelegt wurde. Diese Zeit ist seitdem bei einer gröſseren Zahl — fast durchweg bei allen norddeutschen — Bahnverwaltungen maaſsgebend für den Verkehr zwischen den Büreaus des inneren Betriebsdienstes, also namentlich für den Stationsdienst, den gesammten Fahrdienst und den Depeschenverkehr, während in allen Zeitangaben für das Publikum, also für den äuſseren Betriebsdienst, die mittlere Ortszeit der betr. Station beibehalten worden ist. Auf den süddeutschen Bahnen und der Altona-Kieler Eisenbahn ist die Berliner Zeit nur für die graphischen Fahrpläne in Anwendung, für die Regelung des inneren Betriebsdienstes gelten dagegen entsprechende, besondere Normalzeiten, und zwar die Münchener, bezw. Stuttgarter, Karlsruher, Frankfurter, Gieſsener, Ludwigshafener, Oldenburger, Elmshorner und die Ortszeit. Auf einigen dieser Bahnen, und zwar den Würtembergischen und den Badischen, ist die betr. Normalzeit, die Stuttgarter bezw. Karlsruher Zeit, nicht nur zur Regelung des inneren Betriebsdienstes, sondern auch für den äuſseren Verkehrsdienst angewendet.

Der gröſste Theil der Eisenbahn-Verwaltungen Deutschlands hält nun im Interesse der Sicherheit des Betriebes für dringend wünschenswerth, dass das Nebeneinanderbestehen verschiedener Zeitrechnungs-Methoden beseitigt und eine Normalzeit in Deutschland für den inneren Betriebsdienst und für den Verkehr mit dem Publikum eingeführt werde. Die Frage ist zur Zeit noch nicht gelöst, obgleich diese Einrichtung in einigen anderen

Ländern bereits ohne Schwierigkeiten Eingang gefunden hat. In England und Schottland gilt die mittlere Ortszeit von Greenwich als Normalzeit für das Verkehrwesen und das ganze bürgerliche Leben, in Irland eine von dieser Zeit um 25 Minuten abweichende Normalzeit. Die gröfste Differenz zwischen der Normalzeit und Ortszeit beträgt in England nach Westen 22½, nach Osten 8 Minuten. In Frankreich ist die Pariser Zeit die Normalzeit für das ganze Verkehrwesen, für das sonstige bürgerliche Leben gilt die Ortszeit; die gröfste Differenz beträgt 27 Minuten 18 Sek. bezw. 19 Min. 46 Sek. In Oestereich gilt die Prager, in Ungarn die Budapester Zeit für das ganze Verkehrsleben, für das sonstige bürgerliche Leben die Ortszeit; die gröfsten Zeitdifferenzen betragen in Oestereich 14 bezw. 22, in Ungarn 19 bezw. 26 Min. In Italien ist für das Festland die mittlere Zeit von Rom als Normalzeit für Eisenbahnen, Post und Telegraphie, in einigen Städten der Südbahn und der oberitalienischen Bahnen auch für das bürgerliche Leben eingeführt; die gröfste Zeitdifferenz beträgt 24 bezw. 22 Minuten. In Belgien und den Niederlanden gilt die Brüsseler bezw. Amsterdamer Zeit als Normalzeit für das gesammte Verkehrswesen, nicht aber für das bürgerliche Leben. In Schweden gilt seit dem 1. Januar 1879 die Stockholmer Zeit, welche von den Ortszeiten in max. 36½ und 16 Min. abweicht, für das Verkehrswesen und das gesammte bürgerliche Leben. Diese Zeitrechnung hat sich dort sehr gut bewährt und allseitige Zustimmung gefunden. In Oestereich-Ungarn wurde eine Zeit lang für den äufseren Verkehrsdienst statt der eingeführten Normalzeit die Ortszeit angewendet; diese Maafsregel musste aber auf Drängen des Publikums als unzweckmäfsig wieder abgeschafft werden. Die amerikanische Regierung hat für den Oktober d. J. einen Weltkongress nach Washington berufen behufs Feststellung eines gemeinsamen Normal-Meridians und einer gemeinsamen Normalzeit. Die amerikanischen, inzwischen von den meisten Eisenbahnen der Vereinigt. Staaten und Kanadas bereits für den Eisenbahn-Verkehr eingeführten Vorschläge sind im allgemeinen folgende: Von dem in 360 Längengrade getheilten Erdumfang sollen 24 als Normal-Meridiane derartig ausgewählt werden, dass sie um 15 Grad, also je eine Stunde Zeitdifferenz von einander entfernt sind; als Anfangsmeridian (Nullmeridian) wird der 180. Grad, also 12 Stunden von dem Meridian von Greenwich entfernte Meridian angenommen; der durch diesen Anfangs-Meridian bestimmte Tag und die Tagesstunde soll als Weltzeit eingeführt werden; die Tagesstunden derjenigen Orte, welche nicht unter einem der 24 Normal-Meridiane liegen, werden nach dem betr. nächst liegenden Normal-Meridian geregelt.

Die Einführung eines gemeinsamen Anfangs-Meridians und einer internationalen Zeit für den inneren Dienst der Eisenbahnen, Telegraphen und Posten ist auch Gegenstand der Berathung auf der 1882 in Rom stattgefundenen 7. Generalkonferenz der internationalen Gradmessungs-Kommission gewesen. Aus den daselbst gefassten Resolutionen ist folgendes hervor zu heben: Der erste Meridian soll der von Greenwich sein und die Längen von diesem aus von Westen nach Osten gezählt werden (nach den amerikanischen Vorschlägen soll die Zählung der Längen von Osten nach Westen erfolgen); der Mittag von Greenwich gilt als Ausgangspunkt der Universalzeit und des Universaldatums; diese Universalzeit soll für wissenschaftliche Zwecke und für den **inneren** Dienst der Verkehrsanstalten dienen, neben welcher die einzelnen oder die national unifizirten Ortszeiten im bürgerlichen Leben auch ferner Anwendung finden sollen.

Die Annahme der Berliner Zeit — welche gegenwärtig bei den norddeutschen Bahnen für den inneren Betriebsdienst bereits eingeführt ist — für sämmtliche deutsche Eisenbahnen würde einen den amerikanischen Vorschlägen nahe kommenden Zustand für Deutschland herbei führen; wollte man sich enger an diese Vorschläge anschliefsen, also einen Meridian für Deutschland wählen, welcher von dem Greenwicher genau um 60 Min. abweicht, so würde man einen von Berlin etwa 7—8 Minuten weiter östlich liegenden Meridian, etwa den durch Stargard in Pommern gehenden, wählen können. Die äufsersten westlichen und östlichen Punkte Deutschlands, welche jetzt eine Zeitdifferenz von 30 bezw. 37 Min. gegen die Berliner Zeit haben, würden dann von dem neuen Meridian um 38 bezw. 29 Min. abweichen. Derselbe Meridian würde auch für Oesterreich, den gröfsten Theil Ungarns, die Schweiz, Italien, Griechenland, Norwegen und Schweden der Normal-Meridian sein können.

In Betreff der Uebertragung der für den inneren Dienst der Verkehrs-Anstalten einzuführenden Normalzeiten auf das gesammte bürgerliche Leben, welche durch die amerikanischen Vorschläge begünstigt, durch die Beschlüsse des römischen Kongresses aber ausgeschlossen wird, sind die Ansichten noch vielfach getheilt. Die zu gunsten der Uebertragung sprechenden Gründe sind vielfach in Aufsätzen erörtert worden und werden hoffentlich nach und nach auch die Gegner überzeugen, dass diese Maafsregel nicht nur für das Verkehrsleben nothwendig, sondern auch für das bürgerliche ohne Nachtheil ist. Die von gegnerischer Seite bisher vorgebrachten Gründe erscheinen nicht genügend; dieselben beziehen sich hauptsächlich darauf, dass die für viele Bewohner, namentlich die ländlichen, unbequeme Verschiebung des bürgerlichen Mittags gegen die wahre Mittagszeit dadurch noch unangenehmer fühlbar sein werde, dass die jetzige mittlere Ortszeit schon gegen die wahre Mittagszeit etwas verschoben sei. Diese leztere Verschiebung erstreckt sich bis zu 16 Minuten; sie findet aber in der äufsersten Ausdehnung in einer Jahreszeit (November und Februar) statt, in welcher es ohnehin in Folge leicht eintretender Witterungs-Verhältnisse zuweilen unmöglich ist, eine bestimmte Tageszeit zu erkennen.

In der an diesen Vortrag sich knüpfenden Diskussion sprach sich Hr. Geh. Regier.-Rath **Grapow** gegen die allgemeine Einführung einer Normalzeit aus, während die Hrn. Oberbaurath **Krancke** und Geh. Ober-Regier.-Rath Dr. **Gerstner** dieselbe wärmstens befürworteten. Hr. Geh. Ober-Regier-Rath **Elsasser** bemerkte, dass für die Telegraphie die Einführung einer nationalen Normalzeit wünschenswerth und geeignet sei, nicht aber die Einführung einer Weltzeit. —

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden zu einheimischen ordentlichen Mitgliedern aufgenommen die Hrn. Reg.-Assessor Elias; Regierungsrath Etzdorf; Regierungsrath Hoyer; Eisenbahn-Maschineninspektor Lutterbeck; Reg.-Assessor Michaelis; Reg. Assessor Pedell; Reg.-Assessor Herman Schulze; Hülfsarbeiter beim Betriebsamte Berlin, Dir.-Bez. Erfurt, de Terra; Eisenbahn Bauinspektor Thelen; zu auswärtigen ordentlichen Mitgliedern die Hrn. Ingenieur Dapples, techn. Inspektor der Schweiz. Bahnen in Bern und Baurath Hostmann in Halle a. S.

Vermischtes.

Zur besseren Befestigung von Fachwerkswänden wird in No. 46 cr. dies. Bl. eine Verbindung des Mauerwerkes mit dem Holze durch Dübel empfohlen. Diese Verbesserung ist allerdings sehr mangelhaft, indem sie auf der direkten Verbindung von Stein resp. Mörtel mit Holz beruht. Eine sehr einfache, solide Verbindung ergiebt sich durch die Benutzung von Eisen als Zwischenglied. Die Ausmauerung der Fache stöfst dabei stumpf gegen die Stiele und etwa je auf der 4. Ziegelschicht wird ein Nagel derartig in den Stiel eingeschlagen, dass er mit dem Kopfende noch etwa 8 cm aus demselben hervor ragt. Dieser hervor tretende Theil greift in die Steinfuge und wird vermauert.

Derartige Ausmauerung eines Faches sitzt dauernd vollständig fest.

In ähnlicher Weise lasse ich auch Thürdübel befestigen. An der Rückseite des Dübels werden 2 grofse Nägel ähnlich wie vorher beschrieben, eingeschlagen und eingemauert. Bei dieser Befestigungsweise bleibt das Schwinden des Holzes der Dübel ohne nachtheiligen Einfluss auf die feste Verbindung derselben mit dem Mauerwerke.

Potsdam. **Vogdt.**

Zum Ersatz der Berohrung von Decken werden von **E. Voitel**, Architekt u. Maurermstr. in **Bautzen**, Deckenleisten nach beistehendem in ½ der Naturgröfse wieder gegebenem Profil fabrizirt.



Das Charakteristische an der Neuerung besteht in der **Vermeidung von Draht**, wie er bei sonstigem Leistenflechtwerk zur Anwendung kommt. Der Erfinder spricht sich zu diesem Punkte wie folgt aus:

Die Hauptschwäche der Decken, welche mit Holzleistengeflecht hergestellt sind, besteht darin, dass aus ökonomischen Gründen nicht alle einzelnen Stäbchen genagelt werden können, und die Arbeiter, wenn dieselben nicht gut kontrollirt sind, anstatt 3—4 oft 10—12 Stäbchen überspringen. Dieser Mangel ist allerdings nicht sogleich zu merken und wird erst erkennbar, wenn Maurer zum Verreiben des Mörtels kommen, indem dann Hohlräume entstehen.

Decken aus Leisten nach Voitels System sind von diesem Mangel frei, indem sie einzeln direkt gegen die Balken genagelt und berappt werden. Diese Ausführung schliefst eine Vernachlässigung der oben angedeuteten Art aus. Wesentlich ist dabei ferner das Fortbleiben des bald rostenden Drahts und anderer Bindemittel; die Decke wird absolut stabil, sicher und fest. Die **Haftbarkeit des Mörtels ist vorzüglich**; der Zeitaufwand und die Kosten sind geringer. 1 qm Deckenleiste stellt sich auf 1,20 ℳ. Verschnitt lässt sich bei jeder Gelegenheit verwenden, es werden übrigens alle Längen vorräthig gehalten.

Elektrische Beleuchtung der Adelsberger Grotte. Verschiedene Räume der Adelsberger Grotte, wie der „Dom", der „Tanzsaal" und der „Calvarienberg" haben Einrichtungen zur Bogenlicht-Beleuchtung erhalten, ausgeführt nach System Siemens & Halske. Und zwar sind 15 Bogenlampen angebracht an Stelle von vielen tausend Kerzen, die man früher zur angemessenen Erleuchtung der genannten Räume bei festlichen Gelegenheiten anbringen musste.

Die neue Beleuchtung ist zu dem auf dem 2. Pfingstfeiertag fallenden alljährlichen „Grottenfest" eröffnet worden und es soll die Grotte an diesem Tage eine Besucherzahl von mehr als 6000 gesehen haben.

Elektrische Beleuchtung in München. Der Magistrat von München ist mit der Firma Schuckert in Nürnberg in Unterhandlung getreten, wegen versuchsweiser Beleuchtung mehrer Strafsen und Plätze der inneren Stadt mit elektrischen Bogen-

lampen; nachdem die genannte Firma ein diesbezügliches Anerbieten gemacht hatte. Beleuchtet sollen werden der Marienplatz, die Neuhauser-, Kaufinger-, Wein- und Theatiner-Strafse durch im ganzen 16 Bogenlampen, für deren Betrieb im städtischen Brunnenhause in der Blumenstrafse eine Turbinen-Anlage hergestellt wird. 2 Lampen u. zwar am Marienplatz sollen auf hohen Kandelabern, die übrigen an quer über die Strafsen gespannten Ketten angebracht, die Kabel werden oberirdisch geführt werden. Die Gesammtlänge der zu beleuchtenden Strafsen beträgt 1240 m.

Die Firma wird die gesammte Installation der Stadt für 6 Monate unentgeltlich zur Benutzung überlassen und beansprucht für die Deckung der Betriebskosten nur den Betrag, welcher für die durch die elektrische Beleuchtung entbehrlich werdende Gasbeleuchtung zu entrichten wäre.

Als erwähnenswerth ist des koulanten Verhaltens, welches die Direktion der Gasgesellschaft dem neuen Unternehmen gegenüber beobachtet, hier ausdrücklich Erwähnung zu thun. Dieselbe erklärte nicht nur dem letzteren keine Schwierigkeiten in den Weg legen zu wollen, sondern ist erfreut, „wenn die neueren wissenschaftlichen Errungenschaften diejenige praktische Förderung erfahren, welche sie ohne Zweifel verdienen."

Bei dieser Gelegenheit sei ebenfalls angeführt, dass in der Fabrik dynamo-elektrischer Maschinen von S. Schuckert unlängst die 1000. Maschine und die 2000. elektrische Bogenlampe fertig gestellt worden ist, nachdem erst im März vor. Jahres die Feier der 600. Maschine und 1000. Lampe stattgefunden hat. S.

Zünftlerisches. In verschiedenen Mittheilungen dieser Zeitung ist beiläufig Anlass genommen worden, auf die immer dringender werdenden Ansprüche der Zünftler und das Bedenkliche, was darin für die freie Entwickelung fachlicher Thätigkeit liegt, hinzuweisen.

Wesentliche Erfolge hat das Zunftwesen bereits in Oestreich davon getragen; dort ist der Zank über die gegenseitigen „Berechtigungen" der Bau-, Maurer- und Zimmermeister schon zu einiger Blüthe gediehen und sind ganze Kategorien fachlicher Kräfte vor die Frage gestellt wie ihre fernere Thätigkeit mit der Neuordnung des Gewerbewesens in Einklang gebracht, ihre Stellung auf die Dauer gesichert werden könne? (cfr. die bezgl. Mittheilung in No. 40 cr.)

Aber auch in Deutschland, wo heute noch die Gewerbefreiheit unangetastet besteht, wo es bis jetzt nicht einmal gelungen ist, den Innungsmitgliedern ein Ausschliefslichkeitsrecht zum Ausbilden von Lehrlingen und auf diesem indirekten Wege das offizielle Anerkenntniss der gröfsern fachlichen Tüchtigkeit und was hieran sich knüpft, zu verschaffen, giebt es schon einzelne Striche, in welchen ein beträchtliches Stück Zunftwesen sich stillschweigend wieder eingebürgert hat. Freilich handelt es sich nicht um das Recht zur Ausbildung von Lehrlingen; dies Recht ist relativ werthlos gegenüber einem anderen Recht, demjenigen nämlich der Zulassung zur Uebernahme öffentlicher Arbeiten.

Wir kennen einen kleineren deutschen Staat, in welchem in dieses Recht bereits Bresche gelegt worden ist, indem regierungsseitig als Prinzip angenommen wurde, die selbständige Ausführung staatlicher Bauten an den Besitz eines Meisterprüfungs-Zeugnisses zu knüpfen, wie es entweder aufserhalb des Landes oder im Lande selbst bei der bestehenden Baugewerken-Innung erworben werden kann. Also der österreichische „Befähigungs-Nachweis" in aller Form Rechtens, wenn auch vorläufig noch mit beschränkter Gültigkeit. Indess für manche Existenz kann selbst schon diese beschränkte Gültigkeit als verhängnissvoll sich erweisen und wir nehmen deshalb wiederholt Anlass, die fachlichen Kreise auf die von zünftlerischer Seite drohenden Gefahren aufmerksam zu machen und zur Ergreifung von Gegenmitteln anfzufordern, wo immer sich ein Anlass dazu bietet.

Selbstverständlich liegt es uns dabei fern, den erspriefslichen Theil der Thätigkeit der Baugewerken-Innungen, die Hebung der fachlichen Tüchtigkeit durch Schule und Lehrwerkstatt irgend wie zu bemängeln; was wir bekämpfen zu müssen glauben, sind einzig die Bestrebungen zur Wiedereinführung von Ausschliefslichkeits-Rechten, die rein aus der Erfüllung gewisser Formen hervor gehen und keineswegs die sichere Gewähr einer fachlichen Tüchtigkeit in sich tragen. Diese Rechte passen in die Jetztzeit nicht mehr hinein.

Neues in der Berliner Bauausstellung. Es sind neu eingeliefert worden: von A. Castner, vorm. M. Geis, Berlin: ein Bronze-Kandelaber nach dem Entwurf von C. Börner-Hamburg für das Herrenhaus in Wiebendorf bei Boitzenburg; von Emil Wille & Co., Berlin: ein Marmor-Kamin mit schmiedeisernem Einsatz und ein kleiner Lönhold'scher Ventilations-Ofen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu den baulichen Anlagen der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu Görlitz 1885. Der geschäftsführende Ausschuss dieser Ausstellung, welche vom Mai bis September des nächsten Jahres in G. abgehalten werden soll und für Niederschlesien mit dem Waldenburger Revier, die preufsische und sächsische Lausitz und die angrenzenden Bezirke Nordböhmens bestimmt ist, hat im Inseratentheil von No. 46 u. Bl. eine Konkurrenz zur Gewinnung der erforderlichen Baupläne ausgeschrieben, welche am 31. Juli d. J. abläuft. Zur Vertheilung gelangen 2 Preise von bezw. 1000 und 500 *M*; als Preisrichter fungiren die Hrn. Reg.-Rath Garke, Bauinsp. Starke und Justizrath Bethe in Görlitz, Brth. Prof. Heyn-Dresden, Stadtbrth. Mende-Breslau, Archit. Wagler-Reichenberg und Geh. Kommerzien-Rath Websky-Wüstewaltersdorf.

Während die Bedingungen der Konkurrenz im wesentlichen den üblichen Anforderungen entsprechen, ist das Programm selbst insofern ein ungewöhnliches, als es in Bezug auf die allgemeine Disposition der Anlage der Erfindung der Konkurrenten einen verhältnissmäfsig nur sehr geringen Spielraum frei giebt, denselben vielmehr die Stellung der einzelnen Gebäude auf dem Ausstellungs-Terrain (dem Dresdener Platz mit seinen Umgebungen) ziemlich genau vorzeichnet. Da diese Disposition indessen als eine geschickte und zweckmäfsige anzuerkennen ist, wird es den Konkurrenten vielleicht nicht unwillkommen sein, ihre Kraft lediglich auf die angemessene Anordnung und Ausgestaltung der Gebäude selbst konzentriren zu können. Etwas störend ist die Bestimmung, dass auf die Einhaltung einer bestimmten Kosten-Summe für die vom Unternehmer nur leihweise herzugebenden Gebäude maafsgebendes Gewicht gelegt wird, ohne dass den Konkurrenten, die nicht selbst als Unternehmer aufzutreten gesonnen sind, für die hiernach anzunehmenden Einheitspreise Unterlagen gegeben wären. Vielleicht sind die auf S. 650 unserer Baukunde des Architekten II. Hlbbd. gegebenen Erfahrungssätze geeignet, diesen Mangel zu ersetzen. Die Wahl des Materials für die Konstruktion der Gebäude ist frei gelassen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: die Kandidaten der Baukunst Robert Huber aus Wiesbaden, Julius Haaze aus Elze u. Bernhard Wibelitz aus Conow (Mecklenburg) zu Reg.-Bauführern.

Der bei der kgl. Regierung in Merseburg angestellte Bauinsp. Dollenmaier ist als Kreis-Bauinspektor nach Dt. Eylau versetzt.

Der Kreis-Bauinsp. Adolph Kischke in Gumbinnen tritt zum 1. Juli in den Ruhestand; über die Wiederbesetzung der Baubeamten-Stelle ist bereits anderweitig verfügt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Berlin. Die zur Entscheidung der Konkurrenz um das Naturhistorische Museum für Hamburg berufenen Preisrichter haben ihre Thätigkeit bereits Sonntag, 8. Juni geschlossen. Eine Publikation des Urtheils ist bis jetzt jedoch noch nicht erfolgt.

Zu der in No. 42 cr. d. Bl. enthaltenen Anfrage, ob Erfahrungen vorliegen über die Dauerhaftigkeit des Weiberntuffsteins für Bauten, die unmittelbar an der Nordseeküste errichtet sind, sowie ob namentlich nicht aus der Porosität und Wasseraufnahme-Fähigkeit des Materials Gefahr für dasselbe zu befürchten sei, bemerke ich:

Wenn der Fragesteller sich vergegenwärtigt, dass der vulkanische Tuff (Weibernstein) seit Jahrhunderten in den Rheinlanden und in Holland verwendet und bewährt ist, dass die romanischen Kirchen, die Burgen und Festungsmauern am Rhein gröfstentheils aus Tuffstein erbaut sind, so wird er wohl dem Material ein gröfseres Vertrauen entgegen bringen. Bis auf den heutigen Tag ist die Anwendung des Weiberntuffs zu reicheren Bauten sowohl am Rhein und in Holland, als in Berlin und dem übrigen Norddeutschland eine weit verbreitete. In Haarlem, Amsterdam (auf der Marienwerft), in Groningen, Hamburg und Königsberg befinden sich Tuffsteinbauten in ziemlicher Nähe oder in geringer Entfernung von der Seeküste, ohne dass schlechte Erfahrungen bekannt geworden wären. Warum sollte auch die Dauerhaftigkeit des Weibernsteines an der Nordseeküste zweifelhaft sein und warum sollte die Feuchtigkeit der Seeluft dem Stein schädlicher sein, als die scharfen atmosphärischen Angriffe, denen der Tuff an exponirten Burgen und Festungsmauern seit mehr als sieben Jahrhunderten Widerstand leistet? J. St.

Die Redaktion verweist im Anschluss an vorstehende Bemerkungen auf ein konkretes Beispiel: Die Kirche zu Fedderwarden in Budjadingen, Grofsherzogthum Oldenburg ist ein in Tuffstein ausgeführtes altes Bauwerk unmittelbar an der Nordseeküste in sehr exponirter Lage. Ueber den gegenwärtigen baulichen Zustand der Kirche ist uns Näheres nicht bekannt; Fragesteller dürfte darüber aber leicht durch eine Anfrage bei der Grofsherzogl. Baudirektion in Oldenburg sich informiren können.

Hrn. Th. W. in W. Wir vermuthen, dass die Ursache der Blasenbildung des Putzes entweder in der Beschaffenheit des zugesetzten Kalks (mangelhaftes Ablöschen) oder in dem Verfahren bei der Zumischung des Kalks zum Zementmörtel liegt; bekanntlich muss der Zusatz geschehen, nachdem der Kalk zu Kalkmilch verdünnt worden ist. Indessen können die Fehler ihre Ursache auch in mangelhafter Beschaffenheit des Mauermaterials oder der Ausführung des Putzes bei heifsem Sonnenbrand und nicht gehörigem Annässen etc. etc. zugeschrieben werden.

Stellen, an denen der Putz hohl klingt, daher nicht am Mauerwerk haftet, sind zweifellos Fehlstellen und es scheint uns kaum eine Aussicht zu bestehen, dass sie in einem Rechtsstreit über die Auszahlung der einbehaltenen Restsumme obsiegen werden. Immer wird der Fall auf Grund eines Gutachtens Sachverständiger entschieden werden, die zwar in ihren Ansichten über den Umfang der Schädlichkeit von Hohlstellen nach der besonderen Lage der Umstände differiren können, wohl kaum aber darüber, dass Putzstellen, an denen der Mörtel nicht am Mauerwerk haftet, Fehlstellen sind.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Handhabung der Baupolizei in Berlin.

Der lückenhafte Zustand der bestehenden Berliner Baupolizei-Ordnung ist bekannt, und ebenso bekannt ist die bisherige Ergebnisslosigkeit der seit etwa 15 Jahren schwebenden Bemühungen zum Erlass einer neuen Bauordnung.

Es ist zwecklos zu untersuchen, von welchen Seiten die Hindernisse kommen — genug, dass durch Andauer des bisherigen Zustandes in sanitärer Hinsicht zu den alten Sünden neue gefügt, die Schwierigkeiten zu durchgreifender Abhülfe immer gröfser werden.

Gewissermaafsen zum Hohn auf die regen Bestrebungen der öffentlichen Gesundheitspflege verschwinden im Innern der Stadt die niedrigen Hausbauten aus dem vorigen Jahrhundert mehr und mehr und es werden entweder so viele Geschosse neu aufgepfropft, als der schwache Unterbau noch eben zu tragen vermag, oder es entstehen Neubauten mit einer früher nicht gekannten Anzahl von Geschossen. Ihre unmittelbare Nachbarschaft überragen diese neuen Riesen nunmehr oft in demselben Maafse als der unmittelbare Vorgänger selbst früher von der Nachbarschaft überragt wurde und die kleinen Höfe mit dem baupolizeilichen Minimalmaafs von 5,33 m Seitenlänge, welche bei Grundstücken mit niedriger Bebauung noch leidlich zureichend waren, werden in den grofsen Neubauten zu blofsen Schachten mit stagnirenden Dunstsäulen, die um ein Vielfaches an Weite hinter dem unbedingt nothwendigen Maafse zurück bleiben! Von Licht und von Luftwechsel ist bei ihnen nicht mehr die Rede ungeachtet das Bedürfniss danach, vermöge der wachsenden Intensität der Bebauung, sich erheblich gesteigert hat.

Dass diese Uebelstände auch seitens der Baupolizei selbst lebhaft empfunden werden ist gewiss, und daher erklärlich, wenn sie sich nach Mitteln umsieht, im Rahmen der bestehenden Baupolizei-Ordnung durch Interpretation oder partielle Ergänzung dem Schlimmsten zu steuern. Auf diese Weise gelangt man nach und nach zu Bauheschränkungen, welche früher unbekannt waren, beispielsweise zu dem neulichen bedingten Ausschluss von Stützen aus Werkstein und Gusseisen.

Werden die bezüglichen Anordnungen öffentlich verlautbart (wie es z. B. bezüglich des bedingten Verbots jener Stützen geschehen ist), so wird jeder gern sich fügen, da die Beschränkung ihn gleichmäfsig mit Anderen trifft und weil er bei Inangriffnahme eines Bauprojekts darüber im klaren ist, was baupolizeilich gestattet und was versagt ist.

Anders in dem Falle, wenn die Baupolizei eine etwa auf dem Wege des Konferenz-Beschlusses zu Stande gekommene Norm als Internum der Verwaltung behandelt und nun mit derselben einem vollständig durchgearbeiteten, zur baupolizeilichen Revision vorgelegten Bauprojekte zu Leibe geht; dann ist event. nicht nur die gesammte Arbeit des Architekten mit einem Schlage vernichtet, er ist gewissermaafsen wieder an den Anfang der Arbeit gestellt, sondern auch der Bauherr an seinem Vermögen erheblich geschädigt, insbesondere wenn, wie es leider oft vorkommt, das Projekt längere Wochen Zeit bedurft hat, um die Büreaus der Baupolizei zu passiren.

Uns wird ein eklatanter Fall hierher gehöriger Art genauer bekannt: Für ein in der inneren Stadt belegenes Grundstück war der Baupolizei ein Projekt vorgelegt worden, welches den Bau eines Hauses von etwas über 27 m Höhe in Aussicht nahm. Nach einer Frist von sage 8 Wochen (!) ist auf diese Vorlage dem Bauherrn eine polizeiliche Eröffnung gemacht worden, nach welcher der Bau in beantragter Weise aus feuerpolizeilichen Gründen nicht gestattet werden könne. Diese Gründe liegen nach Inhalt des polizeilichen Erlasses ausschliefslich in der projektirten Höhe des Neubaues, da es in dem qu. Erlasse am Schlusse lakonisch heifst: „dass in Zukunft nur Gebäude mit einer Maximalhöhe von 24 m werden genehmigt werden.“

Hiernach handelt es sich um eine ganz allgemein durchzuführende Maafsregel, deren zuvorige Kenntniss allen Berliner Architekten von Wichtigkeit ist, die aber dennoch bisher als ein Geheimniss der Verwaltung gehütet worden zu sein scheint; zu welchem Zweck und mit welchem Recht, ist schwer abzusehen!

Wir haben den Fall, wie er sich zugetragen, zu Nutz und Frommen Anderer hier mitgetheilt und es ist damit der eigentliche Zweck der gegenwärtigen Zeilen abgethan. Indessen mag der Mittheilung noch eine kleine Randglosse sachlicher Natur hinzu gethan werden.

Es ist zweifellos, dass vom Standpunkte des Architekten aus gegen die Ziehung einer Höhengrenze der Gebäude, sofern man dabei zu gunsten architektonischer oder monumentaler Rücksichten Ausnahmen zulässt, nichts Berechtigtes sich einwenden lässt und auch die Fixirung der Höhengrenze auf 24 m mag als den bestehenden Berliner Verhältnissen angemessen anerkannt werden. Unseres Wissens hat dieselbe auch in den letzten Entwürfen der neuen Bauordnung Berlins Aufnahme gefunden. Dennoch bleibt die Frage offen, ob es sich nicht mehr empfiehlt, anstatt der Fixirung einer Höhenzahl eine Fixirung der Maximalzahl der über einander anzulegenden Geschosse vorzunehmen? Setzt man blofs eine Höhenzahl fest, so wird das Streben nach höchst möglichster Auswerthung des Grundstücks in vielen Fällen zu einer Beschränkung in der Geschoss-Höhe, d. i. einer Vermehrung der Geschosse-Zahl führen, wobei weder der Feuersicherheit noch der öffentlichen Gesundheit ein guter Dienst geleistet wird. Andererseits muss zugegeben werden, dass die blofse Festsetzung der Geschosse-Zahl hier und da Anlass zur Ueberschreitung einer aus feuerpolizeilichen Rücksichten wünschenswerthen Gebäudehöhe werden kann.

Im allgemeinen scheint uns daher, dass weder die Gebäudehöhe noch Geschosse-Zahl für sich allein fixirt werden sollten. Beide Zahlen ergänzen sich; es müsste daher der Festsetzung der gröfsten zulässigen Gebäudehöhe, eine Festsetzung über die Anzahl der Geschosse oder — was wohl richtiger wäre — über die erlaubte Minimalhöhe der Geschosse hinzu treten. —

— B. —

Die elektrische Eisenbahn Sachsenhausen-Oberrad-Offenbach.

Die Bahn beginnt auf dem Deutsch-Herren-Quai am Sachsenhauser Ende der alten Mainbrücke und findet ihr Ende im Herzen von Offenbach, aufserdem geht sie mitten durch Oberrad. Sie liegt also sehr günstig, wenn von einer Einführung ins Herz von Frankfurt abgesehen werden muss. Ein Hr. D . . . projektirte vor einiger Zeit die Anpachtung der Lokaleisenbahn Offenbach-Sachsenhausen und Fortführung derselben als Strafsenbahn bis zum Opernhaus; alles war geordnet, bedauerlicher Weise verweigerte indess die Frankfurter Stadtbehörde die Erlaubniss und liefs die Pferdebahn-Gesellschaft eine überein stimmende Linie vom Opernhaus bis an den Lokalbahnhof bauen.

Die elektrische Bahn überschneidet die Lokalbahn in Sachsenhausen und die Bebraer Hauptbahn kurz vor Offenbach im Niveau; ebenso kreuzt sie die Pferdebahn an der Obermain-Brücke, hat starke Neigungen und scharfe Kurven. Sie liegt im gröfsten Theil ihrer Länge in der schmalen und schon stark bebauten Landstrafse Sachsenhausen-Oberrad-Offenbach. Die Maschinenstation liegt in Oberrad; die Bahn führt mitten durch die Schuppen hindurch und hier liegt die einzige Ausweichestelle. Die Spurweite beträgt 1 m; der Oberbau nach System Haarmann bestehend aus zwei hohen neben einander liegenden Schienen, hat eine sehr gute und feste Lage, so dass die Fahrt eine sehr ruhige ist. Die Kraftübertragung auf die Wagen geschieht durch Stichkabel mit Gleitschiffchen, welche in einer geschlitzten schmiedeisernen Röhre gleiten, die Rohre sind dieselben, wie sie zu Heifswasser-Heizungen, Zentralweichen-Apparaten etc. verwendet werden. Die erforderlichen beiden Rohrstränge hängen an galgenförmig ausgebildeten hölzernen, etwa 30 m auseinander stehenden Säulen und werden von Kabeln hängewerkartig gefasst, auch mittels hölzerner Traversen gegen einander abgesteift; Rohre und Kabel sind isolirt aufgehängt.

Die Gestalt der Schiffchen scheint nachträglich etwas geändert zu sein. Die Wagen und Schiffchen machen kein sehr unangenehmes Geräusch; die Zahnräder klappern etwas.

Die Fahrt geht flott, die Geschwindigkeit wird für die freie Strecke zu 12 km, für die Orte zu 9 km angegeben. Mit 15 km kann gefahren werden; doch können thatsächlich nur die ersteren Geschwindigkeiten angewendet werden, was bei der Enge der Strafsen erklärlich ist. Die Wagen haben sehr energische Bremsen, so dass fast momentan gehalten werden kann, namentlich durch Umschaltung der Maschine; hierbei und beim Anfahren ruckt es indess empfindlich.

So weit ist alles gut, nun aber die Kehrseite. Im besten Falle fährt auf den beiden Theilstrecken Sachsenh.-Oberrad und Oberrad-Offenbach je ein Doppelwagen, d. h. es werden günstigsten Falles jede halbe Stunde 50—60 Personen in jeder Richtung befördert, gewöhnlich nur die Hälfte. Für diese geringe Leistung ist eine sehr grofse Dampfmaschine gebaut, wie die einen sagen von 250, die anderen von 120 Pfdkr. Es sind vier elektrische Maschinen nach Systems Siemens & Halske vorhanden, von denen zwei laufen, auch ist noch Platz für weitere vorgesehen. Man soll für weitere Kraftübertragung, Beleuchtung etc. vorgesorgt haben, aber trotz alledem kann man sich auf die Sache keinen rechten Vers machen. Vor allem ist die Einrichtung nicht für den enormen Verkehr zwischen Frankfurt und Offenbach zugeschnitten. Seit einiger Zeit werden Wartemarken ausgegeben, die man allerdings braucht, da es nur zu häufig vorkommt, dass ein Theil der Passagiere sitzen bleibt und bis zur Abfahrt des nächsten Wagens warten muss; dies schon bei gutem Wetter, um wie viel mehr bei Störungen des Betriebes durch Witterung oder Unfälle veranlasst. Letztere, mehrfach vorgekommen, sollen zunächst von Brüchen der gusseisernen Zahnräder der sekundären Maschinen hervor gerufen worden sein. Von den jetzt beschafften Phosphorbronze-Rädern hofft man Besserung. Die

ganze Sache ist so, dass das anfängliche lebhafte Interesse des Publikums bereits stark wieder erkaltet ist. Die Konzession ist übrigens nur für elektrischen Betrieb ertheilt, eine Umwandlung in Pferde- oder Dampfbetrieb deshalb nicht ohne weiteres möglich. Es sind geschlossene (wie ich höre 6) und offene (2) Wagen mit sekundären Maschinen vorhanden; außerdem sollen gewöhnliche Wagen zum Anhängen beschafft werden.

Mein Urtheil ist: Wenn nicht Einrichtungen getroffen werden, dass alle 10 Minuten in gewöhnlicher Zeit ein, in besonderen Zeiten 2, 3 an einander gehängte Wagen abgehen können, ist die Anlage für den Verkehr zu wenig geeignet und kann von einer Rentabilität nicht die Rede sein; bis jetzt ist die Sache wohl nur als ganz interessanter Versuch anzusehen, der aber etwas viel Geld kostet. — l. —

Ueber den Schmirgel, seine Gewinnung, Verarbeitung und Verwendung.

Vortrag des Hrn. Ingen. Herhold im Archit.- u. Ing.-Verein zu Hannover.

Der Schmirgel ist eine Abart des Korund, welcher in rhomboedrischen Kristallen lose und eingesprengt, farblos oder gefärbt und in allen Graden der Durchsichtigkeit vorkommt. Der Härtegrad ist 9.

Der Korund findet sich als Edelkorund (Rubin und Saphir), als gemeiner Korund von bräunlicher Farbe, und als Schmirgel in dichten Massen mit Magneteisenstein gemengt.

Der Schmirgel besitzt wegen dieser Beimengungen nur eine Härte, die dem 0,40 bis 0,47 fachen der Härte des Saphirs gleich ist; sein spezif. Gewicht ist 4,31 und er zeigt andern gleich harten Gesteinsarten gegenüber die Eigenthümlichkeit, dass, wenn er beim Gebrauche zertrümmert oder zermalen wird, die einzelnen noch so kleinen Bestandtheile die Schleiffähigkeit nicht verlieren, da dieselben stets scharfkantig bleiben. Zum Schleifen und Fraisen eignet sich daher keiner der gleich harten Stoffe so gut wie der Schmirgel. Diese Eigenschaft mangelt namentlich auch den künstlichen Schmirgeln, welche an Härte, Farbe und Gewicht dem echten z. Th. vollkommen gleichen und vielfach zur Verfälschung des echten verwendet werden.

Der beste Schmirgel findet sich auf der Insel Naxos vorwiegend eingesprengt in Thonlager, wie auch in weißem Marmor, mit welchem er fast regelmäßig vereint vorkommt. Er kommt in Stücken von Wallnussgröße bis zu Blöcken von mehren Zentnern Gewicht vor. Häufig findet er sich in schräg einfallenden Flötzen bis zu 1,0 m Mächtigkeit, selten in Schmirgelkegeln oder größeren Bergstücken, die dann wahrscheinlich Erzeugnisse von vulkanischen Ausbrüchen oder auch von Auswaschungen löslicher Massen sind.

Früher war Naxos der einzige bekannte Fundort des Schmirgels. Vor längerer Zeit hat man in Kleinasien Schmirgel entdeckt, welcher den Namen „Levantiner" oder „Türkischer" Schmirgel führt. Die Qualität des letzteren erreicht die des Naxos-Schmirgels zwar nicht, doch ist die Ausbeute in verhältnissmäßig kurzer Zeit bis zum 10fachen von der des Naxos-Schmirgels gestiegen.

Die Fundorte des Levantiner Schmirgels sind sehr ausgedehnt und reich an Material, jedoch haben nur die Orte in der Nähe der Küsten für die Gewinnung und Ausfuhr praktische Bedeutung wegen des mit sehr großen Schwierigkeiten verbundenen Transportes nach den Versand- und Stapelplätzen. Die hauptsächlichsten Fundorte des Levantiner Schmirgels liegen innerhalb der Grenzen der Städte Magnesia, Tiré (südöstlich von Smyrna) und Aidin (im westlichen Kleinasien in der Thalebene des Mäanders). Auch auf den Inseln Samos, Chios und Cypern finden sich Schmirgellager, jedoch nur geringfügige.

Die Gewinnung des Schmirgels ist eine primitive und an allen Orten ziemlich die gleiche. Da, wo derselbe in Thon gebettet sich vorfindet, wird er einfach ausgegraben; steht er in Marmor, so wird der anhaftende Marmor abgesprengt. Hierbei bedient man sich nur selten des Pulvers oder Dynamits; die gewöhnliche Art der Sprengung von Marmor ist die, dass man in Oeffnungen, die in das Gestein gearbeitet werden, Holzkeile treibt und diese anfeuchtet, wonach das quellende Holz den Marmor absprengt. Bei den erwähnten schräg einfallenden Flötzen geht man dem Flötze, welches zu Tage tritt, nach, bricht und sprengt den Schmirgel aus und fördert ihn mit primitiven Hebezeugen zur Erdoberfläche. Mit einem solchen Schachte geht man selten tiefer als 20 m. Die kleineren Stücke sind nach der Loslösung transportfähig, die großen Blöcke müssen bei den mangelhaften Transport-Wegen und Mitteln von den bis 650 m hoch liegenden Gewinnungsstellen noch zersprengt werden. Dies geschieht durch Erhitzung in Gestrüppfeuer und Begießen mit kaltem Wasser; die Zerkleinerung erfolgt bis zu Blöcken von 100 kg. Der Transport erfolgt von den Fundstellen durch Esel in Lasten von 75 kg bis 100 kg auf dem kürzesten Wege zur Küste und dann auf kleinen Küstenfahrzeugen nach Syra, von welchem Platze der Schmirgel in den Handel gebracht wird. In Europa sind die Städte London, Marseille, Amsterdam Hauptstapelplätze, doch kann auch jeder Welthafen als solcher gelten.

Die Verpachtung der Brüche erfolgt auf Naxos durch die griechische, an andern Fundstellen durch die türkische Regierung an den Meistbietenden in Loosen von 2000 bis 3000 t Schmirgel unter sehr scharfen Bedingungen.

Die Verarbeitung des Schmirgels in der großartig angelegten Fabrik von Oppenheim & Co. in Hainholz bei Hannover ist die folgende: Mächtige Steinbrecher zertrümmern zunächst die in Stücken von 0,025 cbm Inhalt gelieferte Masse in Brocken von Faustgröße, dann in Wallnussgröße, worauf Kollergänge und Walzwerke die weitere Zerkleinerung übernehmen. Der zerkleinerte Schmirgel wird durch Transport-Kanäle Elevatoren zugeführt, und durch diese in das oberste Geschoss gehoben. Hier werden auf einem Vorsiebe, einem feinern Siebe und einem Sortirsiebe 34 Sorten abgesondert, wobei der Staub durch Ventilatoren in eine Staubkammer zum Niederschlagen abgesogen wird. Der gekörnte Schmirgel wird dann zuerst zur Herstelllung von Schmirgelpapier mittels Leim verwendet, ein Vorgang, für welchen ganz besonders sinnreiche selbstthätige Maschinen konstruirt sind. Aus dem Schmirgelpulver werden ferner durch Beimengung eines äußerst kräftigen Bindemittels unter dem Drucke hydraulischer Pressen die Schmirgelscheiben gewonnen, welche auf Drehbänken mittels schwarzer brasilianischer Diamanten genau abgedreht werden.

Das verwendete Bindemittel ist so vorzüglich, dass es die Herstellung von 10 cm dicken Scheiben von 1,2 m Durchmesser gestattet, welche der Wirkung der Zentrifugalkraft einer Peripherie-Geschwindigkeit von 40 m in der Sekunde sicher widerstehen; jede dieser Scheiben wird in der Fabrik sogar auf 70 m Umfangsgeschwindigkeit eine halbe Stunde lang unter dem Drucke hölzerner Bremsklötze geprüft.

Kleinere Scheiben haben in der Industrie, namentlich der Nähmaschinen- und Gewehrfabrikation, dann auch für die Herstellung genau runder Hartgusswalzen große Bedeutung gewonnen. Beim Abdrehen mit Stahlschneidezeug werden letztere wegen der Abnutzung des Stahles regelmäßig merklich konisch, während die Schmirgelscheiben sich fast gar nicht abnutzen, und daher genau zylindrische Herstellung gestatten. Vor längeren Jahren wurde dem Vortragenden für ein Paar genau zylindrischer gehärteter Gusstahlwalzen von 400 mm Durchmesser und 500 mm Länge von Krupp ein Preis von nahezu 20 000 *M* gestellt, während Hartgusswalzen mit Schmirgelscheiben abgedreht von Gruson in Buckau jetzt für einige hundert Mark geliefert werden.

Einen ganz besonderen Vortheil gewähren die Schmirgelscheiben dadurch, dass sie die Bearbeitung bereits gehärteter Maschinentheile ermöglichen und so die häufigen Verluste vermeiden lassen, welche aus dem Werfen in weichem Zustande mit andern Mitteln fertig bearbeiteter Theile beim nachträglichen Härten so häufig entstehen.

Die Größe der Scheiben geht bis zu 15 mm Durchmesser herab, und sie werden dabei mit den verschiedenartigsten Profilen zum Schleifen von Façonstücken aus dem vollen Materiale hergestellt.

Feile und Schleifstein sind bereits vielfach durch das Schmirgelpapier ersetzt.

Die Anwendung der Scheiben geschieht entweder mittels eigens für den Zweck konstruirter Schleifmaschinen, zu deren Herstellung das oben genannte Etablissement Gießerei und Maschinenfabrik eingerichtet hat, oder unter Benutzung einer Drehbank.

Welch ausgedehnte Verwendung der Schmirgel in allen Formen findet, geht aus der Jahresproduktion der einen Fabrik von Oppenheim hervor. Dieselbe verarbeitete im Jahre 1883 800 t Stückschmirgel, 244 t Rollenpapier, 800 000 m Nessel, 100 t Leim, 900 t Glas und Feuerstein. Daraus wurden gewonnen: 25 Millionen Bogen Schmirgel-, Glas- und Feuerstein-Papier und Leinen, 50 t gekörnter Schmirgel, 9400 Stück Schmirgelscheiben und eine große Zahl sonstiger Schmirgel-Handschleif-Werkzeuge; außerdem wurden zu verschiedenen Zwecken 120 Stück Schmirgel-Schleifmaschinen gebaut.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 9. Juni 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 45 Mitglieder und 4 Gäste.

Unter den zahlreichen Eingängen erwähnen wir eine an den Verein gerichtete Einladung zur Einsendung architektonischer Entwürfe für die am 24. August cr. hierselbst zu eröffnende akademische Kunstausstellung.

Hr. Gottheiner referirt über die Beschlüsse der mit der Vorbereitung der Vorschläge über die anderweitige Organisation des Verbandes betrauten Kommission. Dieselbe ist überein stimmend der Ueberzeugung gewesen, dass die aus der mangelnden Kontinuität der inneren Verbands-Thätigkeit herrührenden bekannten Uebelstände lediglich durch die Schaffung eines litterarischen Organes (ständigen Sekretärs) nicht zu beseitigen sein würden, dass vielmehr das erstrebenswerthe Ziel die Ueberweisung umfassenderer Kompetenzen an den Vorstand sein müsse, welcher zur Zeit im

wesentlichen nur als Exekutiv-Komité und berathende Instanz der, den Schwerpunkt des Verbandes bildenden Delegirten-Versammlungen figurire. Die letztere erscheine mit Rücksicht auf ihre alljährlich wechselnde Zusammensetzung nicht geeignet, die als wünschenswerth bezeichnete Kontinuität zu befördern. Die Kommission habe daher auch ursprünglich die Uebertragung der Funktionen der Delegirten an den Vorstand des Verbandes vorzuschlagen beabsichtigt, sei aber von dieser radikalen Statuten-Aenderung zurück gekommen, nachdem die bezüglichen Referate der anderen Vereine bekannt geworden seien, welche kaum geneigt sein würden, solchen weit gehenden Vorschlägen ihre Zustimmung zu ertheilen. Die Kommission empfiehlt nunmehr, die Statuten dahin abzuändern, dass eine Wiederwahl des Vorortes einschliefslich des Vorstandes zulässig sein und das erste Mal nicht abgelehnt werden dürfe. Bei Annahme dieses Vorschlages ist es selbstverständlich ausgeschlossen, dass der Vorstand die Vorbereitung für die Wander-Versammlungen übernehmen kann; dieselbe soll daher demjenigen Vereine übertragen werden, in dessen Bezirk die Versammlung stattfindet, wobei es jedoch als zweckmäfsig erachtet wird, ein Mitglied des betreffenden Vereins mit berathender Stimme in den Vorstand zu delegiren, um die wünschenswerthe Fühlung mit dem letzteren zu wahren. Unter den angegebenen Voraussetzungen erscheint auch die Schaffung eines ständigen Sekretär-Postens undurchführbar; es wird daher dem jeweiligen Vorstande zu überlassen sein, die Geschäftsleitung nach Maafsgabe der zur Disposition gestellten Etatsmittel zu regeln. Als unbedingt nothwendig wird es bezeichnet, dem Vorstande anstatt der bisherigen berathenden in erster Linie eine beschliefsende Stimme beizulegen und demselben überhaupt die Leitung der Versammlungen zu übertragen. Während nach den bisherigen Bestimmungen je 200 Mitglieder eines Vereins durch einen Delegirten vertreten werden sollen, empfiehlt die Kommission fortan bei einer Mitglieder-Anzahl bis zu 199 wie bisher 1, bis zu 599 dagegen 2 und von 600 ab 3 Delegirte zu wählen, deren Abstimmungen im übrigen nach der Kopfzahl erfolgen sollen.

Hr. Hobrecht unterstützt die Ausführungen des Hrn. Referenten, indem er eindringlich darauf hinweist, dass der bisherige Zustand nicht mehr aufrecht erhalten werden könne, und indem er der Hoffnung Ausdruck giebt, dass, sobald erst die voraussichtlich günstigen Erfahrungen bei der wiederholten Wiederwahl des Vorstandes konstatirt sein würden, die Macht der Thatsachen überzeugend genug wirken würde, um die Durchführung einer noch weiter gehenden Kontinuität in der Leitung der Verbands-Geschäfte auch den zur Zeit widerstrebenden Vereinen annehmbar erscheinen zu lassen.

Die Vorschläge der Kommission werden demnächst von der Versammlung genehmigt.

Hr. Wex referirt über 3 Konkurrenz-Entwürfe zu einem auf der Spitze einer Mole zu errichtendem Leuchtthurme, von welchen der Arbeit des Hrn. Otto Rieth das Vereins-Andenken zuerkannt ist.

Der Hr. Vorsitzende macht schliefslich noch die betrübende Mittheilung, dass die Vereins-Mitglieder Fröhling, de la Barre, Büsgen und Becker (Stendal) gestorben sind.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. J. Hofmann und Max Leben. — e. —

Vermischtes.

Denkschrift zur Frage über die im Baufache herrschende Ueberfüllung in Bezug auf bayerische Verhältnisse.

Die vom bayerischen Archit.- u. Ingen.-Verein, bezw. von einer *ad hoc* nieder gesetzten Kommission desselben bearbeitete Denkschrift ist kürzlich im Korrespondenten v. u. f. D. veröffentlicht worden; wir entnehmen derselben Folgendes:

Im Eingange wird eine von einem Hrn. Fabri auf der zu Frankfurt a. M. abgehaltenen Versammlung zur Gründung des deutschen Kolonialvereins gemachte Aeufserung bezüglich der Ueberfüllung des Faches in Preufsen zitirt und dann auch für Bayern das Ueberangebot von technisch gebildeten Arbeitskräften konstatirt. Dort sind gegenwärtig für die beiden Zweige der Ingenieur-Sparte des Staatsdienstes, also für die des ordentlichen Staatsbaudienstes und der Staatsbahnverwaltung 141 Anwärter auf 184 definitive Stellen vorhanden. Wenn eine Besserung der Verhältnisse nicht eintritt, so wird unter solchen Umständen etwa $^1/_7$ der Aspiranten überhaupt eine Anstellung nicht erleben, während die übrigen erst in einem Durchschnittsalter von 40—50 Jahren zu einer Anstellung gelangen können. Auch die Aussichten der Staatsdienst-Aspiranten für das Landbaufach werden in wenigen Jahren auf ein ähnliches niederes Niveau herab gedrückt sein.

Der Grundgedanke, der sich durch die Denkschrift zieht, und von welchem ausgehend, die Möglichkeit einer Besserung der bestehenden Verhältnisse dargestellt wird, ist der: „dass man das Wissen und Können der vorhandenen gebildeten Bautechniker von Seite des öffentlichen und privaten Lebens nicht genug ausnutzt." Zum Beweise dieser Behauptung werden verschiedenen Zweige des Bauwesens überhaupt sowie der Staatsverwaltung im besonderen einer näheren Beleuchtung unterzogen.

Zunächst das Privatbauwesen. Die Gründe, weshalb z. Z. so viele wichtige technische Aufgaben zum Schaden des Gemeinwohls noch in den Händen unberufener Leute ruhen, wird für die Privat-Bauthätigkeit in der durch Aufhebung des Zunftzwanges geschaffenen freien Konkurrenz gesucht, welche gerade den in ihrem Fache Tüchtigen und Gewissenhaften das Aufkommen erschwerte, dagegen der Spekulation der nicht sachverständigen Elemente die Bahn frei machte.

In der jüngsten Zeit des wirthschaftlichen Aufschwungs war man allerdings genöthigt, auch mit geringeren Arbeitskräften vorlieb zu nehmen. Jetzt aber, nachdem ein Mangel an gebildeten technischen Kräften nicht mehr besteht, kann mit Recht das Verlangen gestellt werden, dass die Ausübung des bautechnischen Berufes nur demjenigen gestattet werde, der den Nachweis der Befähigung dazu erbringe.

Aber auch im Gebiete der Staatsverwaltung selbst sollten dem gebildeten Techniker alle diejenigen Aufgaben überwiesen werden, welche in sein Fach gehören. Die staatliche Beaufsichtigung und Kontrole des Distriktsbauwesens sowie die Ausübung der Baupolizei z. B. geschieht durch die Distrikts-Polizei-Behörden, also durch Beamte von rein juristischer Vorbildung, die zu ihrer Unterstützung in technischen Angelegenheiten Sachverständige zur Seite nehmen müssen. Gleichwie nun beispielsw. die Oberaufsicht und Kontrole über die Verwaltung der Forsten, nicht nur des Staates, sondern auch der Gemeinden, Stiftungen und Privaten in den Händen der staatlichen Forstbehörden vereinigt sind, gleichwie diese die Polizei in dem Bereiche ihrer Verwaltung ausüben, so dürfte es angemessen sein, dass auch die Verwaltung des zum mindesten einen ähnlich hohen Werth repräsentirenden, in öffentlichen und privaten Bauten angelegten und noch anzulegenden National-Vermögens sowie die Baupolizei, soweit sie rein technische Fragen betrifft, von den sachverständigen Beamten der Baubehörden versehen werde. —

Endlich wird dafür plädirt, dass ein weiterer Zweig der Verwaltungs-Thätigkeit, den die Baukundigen während der angestrengten Arbeit im Bauberufe innerhalb der letzten Dezennien sich haben entschlüpfen lassen, die Betriebs-Verwaltung der Eisenbahnen, den Ingenieuren wieder zugänglich gemacht werde, die mehr als irgend welche anders Gebildete für diese Sphäre berufen sind.

Als Schlussresultat der angestellten Betrachtungen dürfte sich die Ueberzeugung ergeben, dass die gegenwärtige Ueberfüllung im Baufache, soweit sie Bayern betrifft, eigentlich nur eine scheinbare ist und sich von selbst verliert, wenn den gebildeten Technikern diejenigen Aufgaben nur zugewiesen werden, die ihnen aus Gründen der Zweckmäfsigkeit und Gerechtigkeit zustehen. S.

Patentirtes Verfahren zur Fabrikation polirter Gegenstände aus Portland-Zement von O. F. Jonath in Ruhrort a. Rhein. Das Rohmaterial besteht in seinen Hauptbestandtheilen aus einem guten Portland Zement und zement-ächten Farben.

Der Zement wird mit der Farbe trocken gemischt und bei möglichst geringem Wasserzusatz zu einem ziemlich steifen Brei verarbeitet. Je nachdem man zwei-, drei- oder mehrfarbig marmorirte Gegenstände erzeugen will, mischt man ebenso viele in den verschiedenen Farben gefärbte Mörtelklumpen. Will man beispielsw. einen schwarzen Marmor mit gelben und weifsen Adern erzeugen, so mischt man sich einen gröfseren schwarzen Klumpen für die Grundfarbe, 2 kleinere gelb resp. weifs gefärbte für die Aderfarben. Mittels eines Messers schneidet man dann von dem schwarzen Klumpen dickere, von den beiden anderen dünnere Scheiben ab und legt dieselben abwechselnd auf einander und zwar so lange, bis aller Vorrath verbraucht ist. Diesen Haufen klopft man von den Seiten und von oben etwas zusammen, so dass das Ganze nun einen Klumpen bildet. Je nachdem man nun dickere oder dünnere Adern erzeugen will, klopft man den Haufen etwas mehr oder weniger breit aus einander; es ist auf diese Weise möglich, auf Wunsch zusammen hängende Aderungen zu erzeugen, die so dünn sind, wie ein Federstrich.

Den verschieden gefärbten Teig schneidet man dann in Scheiben und zwar so, dass die Schnittfläche durch die ungleich gefärbten Lagen geht, legt die Scheiben direkt in die Form und schlägt dieselben mitteist eines Hammers fest ein.

Die Formen müssen so beschaffen sein, dass aus denselben bis zum Schleifen und Poliren fertige Gegenstände hervor gehen, damit der Hauerlohn erspart wird. Nach etwa 24—48 Stunden kann man die Gegenstände aus der Form nehmen; man setzt sie alsdann in einen feuchten Raum und nässt sie mehre Male bis zum völligen Erhärten an.

Das nun folgende Schleifen geschieht ganz, wie bei natürlichem Marmor und das Poliren auch in ähnlicher Weise, nur mit dem Unterschiede, dass anstatt Blei, Wasserglas angewendet wird, womit zugleich der Gegenstand getränkt wird; Wasserglas kommt auch beim Polirurschliff zur Anwendung.

Jeder, der Marmorpolitur ausführen kann, ist im Stande die Herstellung der Patent-Politur auf den nach obigem Verfahren hergestellten Stücken in wenigen Stunden zu erlernen.

Die ganze Fabrikation ist eine höchst einfache. Hülfsmaschinen sind nicht nothwendig, wenngleich nützlich. Um mit der Fabrikation zu beginnen, ist weiter nichts erforderlich, als geeignete Räume, Formen und die Rohmaterialien. In der Wahl der Farben ist man ziemlich unbeschränkt, sowohl für die Grundfarbe, als für die Aderungen, da es schöne zement-ächte Farben

in schwarz, blau, grün, gelb, roth, violet, weifs etc. giebt, die auch, verhältnissmäfsig billig, fast überall zu haben sind. Daher ist das Erzeugniss im Preise verhältnissmäfsig gering. —

Der Erfinder, der die vorstehende Beschreibung seines Verfahrens mittheilt, hat der Redaktion einige Probestücke übersandt. Wir müssen an derselben eine sehr hohe technische Vollendung anerkennen und glauben bei dem Umstande, dass die Beständigkeit und Widerstandsfähigkeit selbst gegen heftige äufsere Einflüsse aufser Frage steht, dem Material — welches in ähnlicher Art übrigens auch schon anderweitig vorkommt — eine Zukunft in sichere Aussicht stellen zu können unter der einzigen Voraussetzung, dass das Verfahren Preise gestattet, die hinter demjenigen des Naturprodukts merklich zurück bleiben. Die künstlichen Zement-Marmor-Waaren haben bisher in Deutschland einen gröfsern Absatz sich nicht zu erringen vermocht einzig aus dem Grunde, dass der Preis für feinere Waaren dieser Art kaum hinter dem Preise „echten" Materials zurück blieb. Bei solchen Preisen kann der Kreis der Abnehmer nothwendig nur ein kleiner bleiben.

Der Thurm der St. Johannis-Kirche in Altona (publizirt im Jhrg. 1872 No. 12 u. Bl.), welcher bekanntlich mit einer aus Backsteinen gemauerten Spitze versehen ist, gab durch seinen baulichen Zustand seit mehren Jahren Grund zu ernsten Besorgnissen und es war bereits in Frage gekommen, ob die Spitze nicht event. wieder abgetragen werden müsse. Eine aus den Hrn. Geh. Reg.-Rath Hase in Hannover, den Architekten Hauers und Breckelbaum sowie dem Maurermeister Ehlers in Hamburg und dem Stadtbaumeister Winkler in Altona zusammen gesetzte Kommission, welche den Thurm im Oktober 1882 untersuchte, empfahl zunächst, die Glocken niedriger hängen zu lassen. Nachdem diese Arbeit ausgeführt worden ist, hat dieselbe Kommission den Thurm aufs neue untersucht und nunmehr erklärt, dass vom Läuten der Glocken eine nachtheilige Wirkung auf denselben nicht mehr zu befürchten sei; sie hat zugleich empfohlen, den Helm zum Schutz gegen die Witterung mit einer Bekleidung aus Kupferblech zu versehen. — Bei dem grofsen Interesse, das die bei diesem Bau gewonnenen Erfahrungen für die Beurtheilung des konstruktiven Werths gemauerter Thurmspitzen gewähren dürften, ist gewiss der Wunsch gerechtfertigt, dass seitens der Kommission ein eingehender Bericht über ihre Untersuchungen veröffentlicht werden möge.

Beschwerden über das Submissionswesen. Die Handelskammer zu Minden hat sich in einer Eingabe an die Reichsbehörden über die jetzige Form des öffentlichen staatlichen Submissionswesens beschwert. Als Hauptübelstände des bisherigen Verfahrens bezeichnete die Eingabe die Subjektivität bei der Zuschlagsertheilung, die meist von nicht fachkundigen Dezernenten abhänge, und die fast absolute Bevorzugung des Mindestfordernden.

Eine gröfsere Objektivität bei der Zuschlagsertheilung hält die Handelskammer für erreichbar durch Errichtung von den Handelskammern attachirten Gewerbe-Abtheilungen. Diese Gewerbe-Abtheilungen wären aus der Gewerbekommission der Handelskammer, aus Vertretern gewerblicher Vereinigungen und anderen, durch die Handelskammer zu berufenden selbstständigen Gewerbetreibenden zu bilden. Eine aus der Mitte solcher Abtheilungen gewählte ständige Kommission müsste den Behörden gutachtlich zur Seite stehen und gegen die Anschauungsweise nicht technischer Dezernenten ein Gleichgewicht auszuüben im Stande sein. Es gelte dies namentlich für die Feststellung ortsüblicher Preise, welche bei der Zuschlagsertheilung als Norm zu dienen haben, sowie für die Beurtheilung der Qualitäten bei einzureichenden Proben von Materialien. —

Der hier gemachte Vorschlag zur Abhülfe ist nicht neu, sondern mehrfach längst schon anderweitig gemacht worden u. W., zuletzt in der 1883er Evers-Mühlbach'schen Preisschrift über das Submissionswesen.

Abgesehen von der Frage, ob die Beiziehung ständiger Kommissionen zu den mit Verdingungs-Angelegenheiten befassten Behörden und Beamten selbst nur bei Submissionen auf gröfsere Objekte durchführbar ist, ohne den Verwaltungs-Apparat in der Raschheit des Ganges mehr als zulässig zu hemmen, würde für eine ganze Reihe von Beschwerden die Existenz der Kommissionen eine wohl mehr oder weniger verlorene sein. Denn es erscheint unmöglich, die Kommissionen quasi zu „Kontrol-Instanzen" zu machen, über die technischen Bedingungen eines Kontrakts sowohl, als über die Art und Weise in welchen ein Kontrakt ausgeführt wird und die Verschiedenheiten, in welchen derselbe Kontrakt von verschiedenen Beamten gehandhabt wird.

Hierin aber haben wahrscheinlich mehr Beschwerde-Fälle ihre Ursache als in dem kurzen formellen Verfahren, welches einem Kontrakts-Abschlusse voraus geht.

Das geistige Eigenthum der Architekten und die Presse. Gegenüber der gröfseren Anerkennung und Beachtung, welcher die künstlerische Leistung des Architekten sich seit etwa einem Jahrzehnt in Deutschland zu erfreuen hat — eine Beachtung, welche sich vor allem in den Berichten der politischen Presse über Neubauten kund giebt — fehlt es auch nicht an Beispielen, wie bei derartigen Berichten der Name des Architekten, der das Werk erfunden hat und dem daher auch der künstlerische Ruhm desselben gebührt — mit einer gewissen Absichtlichkeit verschwiegen wird. So sind in diesen Tagen verschiedene Berichte über das so eben eröffnete neue Hôtel Alexanderplatz in Berlin durch die Zeitungen gegangen, nach denen der Unternehmer des Baues, Maurermeister Gregorovius als der Erfinder desselben erscheinen muss, während die Architekten, denen er denselben übertragen hatte, und denen das ausschliefsliche geistige Eigenthum nicht nur an der Gesammt-Disposition, sondern namentlich auch an der mit verschwenderischem Reichthum der Phantasie erfundenen dekorativen Durchbildung der Haupträume gebührt, die Hrn. Carl Zaar, v. Holst und Martens, völlig unerwähnt bleiben. Gewiss liegt einem derartigen Verfahren keine Absicht zu Grunde, sondern es ist die einfache Folge davon, dass die Persönlichkeiten, von denen die Berichterstatter ihre Information empfangen haben, zunächst darauf bedacht waren, ihre eigene Leistung in den Vordergrund zu stellen; aber es ist doch immerhin charakteristisch und wenig erfreulich, wenn man gegenüber einer Leistung, wie sie in jenem Bau vorliegt, nicht das Bedürfniss hat, nach der künstlerischen Kraft zu fragen, der die Entstehung derselben verdankt wird. Man darf es nach solchen Erfahrungen nicht allzu streng beurtheilen, wenn einzelne Architekten es nicht verschmähen, auch ihrerseits kräftig in die Posaune stofsen zu lassen. — Einen durch einige Skizzen illustrirten Bericht über jenen bedeutsamen Neubau hoffen wir unsern Lesern schon in den nächsten Wochen vorführen zu können.

Reichstags-Gebäude oder Reichshaus. Vor einem Jahre (S. 49 Jhrg. 83 u. Bl.) plaidirten wir dafür, dass für den Sitz des deutschen Reichstags statt des aus den amtlichen Schriftstücken übernommenen Namens „Reichstags-Gebäude" der Name „Reichstagshaus" angenommen werden möge. Gelegentlich der kürzlich vollzogenen Grundsteinlegung für den Bau ist nunmehr ein neuer Vorschlag aufgetaucht, der dahin geht, das keineswegs für den Reichstag allein, sondern zugleich für den Bundesrath bestimmte Haus mit dem Namen „Reichshaus" zu bezeichnen. Anscheinend ist die öffentliche Meinung diesem Vorschlage nicht ungünstig, so dass es nur auf die Bereitwilligkeit der Behörden ankäme, um jenen Namen allgemein einzubürgern. Unsern Wünschen würde derselbe auf das vollkommenste entsprechen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem naturhistorischen Museum in Hamburg. Die Eröffnung der Motto-Couverts, welche den von den Preisrichtern ausgewählten Entwürfen beigegeben waren, hat als Verfasser dieser 5 (in alphabetischer Reihenfolge der bezgl. Namen aufgezählten) Arbeiten ergeben die Hrn.: 1) Kirchenpauer & Philippi in Hamburg; 2) Mahrenholz & Thronicker in Berlin; 3) Heinrich Müller in Bremen; 4) Schmidt & Neckelmann in Hamburg; 5) Semper & Krutisch in Hamburg. Für den (nicht wahrscheinlichen) Fall, dass einzelne derselben von einem Eingehen in die engere Konkurrenz Abstand nehmen sollten, sind von den Preisrichtern die Entwürfe mit den Mottos: „Arche", „Licht" und „Mittelsaal" als diejenigen bezeichnet worden, deren Verfasser das Recht haben würden, an Stelle jener einzutreten. Weitere Mittheilungen behalten wir uns bis nach der im Programm verheifsenen Veröffentlichung des Gutachtens der Preisrichter vor. Die Ausstellung der Entwürfe, die im Museum für Kunst- und Gewerbe erfolgt, hat am 15. d. M. begonnen.

Eine aufserordentliche Konkurrenz des Architekten-Vereins zu Berlin zum 30. Juni d. J. betrifft den Entwurf zur Bebauung eines Grundstücks von 80 m Strafsenfront zu Bochum i. W. mit einer Gruppe von 8 Wohn- bezw. Geschäftshäusern. Es kommen 2 Preise im Gesammtbetrage von 600 *M* zur Vertheilung.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Der Charakter als Baurath ist verliehen worden: Dem Bau-Insp. Thiele im Minist. der öffentl. Arb. in Berlin, den Kreis-Bauinsp. Blanrock in Angermünde, Berghauer in Liegnitz, Kapitzke in Tilsit, Scheele in Dillenburg, Reitsch in Magdeburg, Hammer in Pless i. Ob.-Schles. und Gerlhoff in Osterburg, sowie den Wasser-Bauinsp. Schwartz in Frankfurt a. M. und Barnick in Marienwerder.

Versetzt: Kreis-Bauinsp. Tophof von Deutsch-Eylau nach Hameln; Wasser-Bauinsp. Schoetensack, bish. techn. Hilfsarb. bei der kgl. Reg. in Oppeln in die Wasserbau-Beamtenstelle zu Kukerneese bei Tilsit.

Ernannt: a) zu Reg.-Bmstrn. die Reg.-Bfhr. Oskar Rimek aus Königsberg i. Ostpr., Ad. Kobé aus Rescheidt, Kr. Schleiden, Ernst Kreide aus Nausseden (Kreis Ragnit), Robert Franz aus Stettin, Franz Willert aus Greifswald und Adolf Höpfner aus Driesen; b) zu Reg.-Masch.-Mstrn. die Reg.-Masch.-Bfhr. Franz Dütting aus Wellingholzhausen bei Osnabrück und der Masch.-Techn. Anton Goebel aus Attendorn; c) zu Reg.-Bfhrn. die Kand. der Baukunst Karl Biecker aus Köln, Otto Erlandsen aus Erfurt, Ernst John aus Kammin, Paul Hager aus Eberswalde, Dietrich Schwemann aus Hildesheim u. Ernst Baum a. Eschwege.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Die neue Brücke über den Niagara. II.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 297.)

nschliefsend an meinen ersten Bericht in No. 58, Jahrg. 1883 dies. Zeitg. gebe ich heute einige Mittheilungen über Detail-Konstruktionen, wie namentlich auch über die an interessanten Momenten reiche Aufstellung der Brücke.

Der Bau ist einige Tage vor dem kontraktlichen Termine (1. Dez. 1883) fertig gestellt worden; die Probe-Belastung hat am 20. Dezember 1883 stattgefunden und es ist darnach die Brücke zu Anfang Januar d. J. in den regelmäfsigen Betrieb übergegangen.

Unter Zugrundelegung der früher bereits gegebenen Skizzen und des Kräfte-Diagramms wie auch der mitgetheilten Dimensionen der Querschnitte, dürfte zu den Detail-Konstruktionen wenig zu sagen sein, zumal dieselben so genau und übersichtlich, als es der kleine Maafsstab nur erlaubt, auf S. 297 reproduzirt sind. Nur einiger Abänderungen in der ganzen Anlage sei hier kurz gedacht. Sie bestehen darin, dass die beiden Uferarme wegen veränderter Anlage der Fundamente beide auf 59,48 m gebracht wurden und die Mittel-Spannung von 38 m auf 36,6 m reduzirt worden ist.

Bau und Montage. Die Herstellung der Fundamente, d. h. die Aussprengung des Felsens für das Betonbett wurde am 15. April 1883 begonnen und trotz mancher Gefahren, ohne besonderen Zwischenfall schon Anfangs Juni beendet.

Am 6. Juni begann man mit der Herstellung des Betons, der mit Maschinen bereitet, mittels Rinnenleitung schichtenweise eingebracht wurde. Die Betonschichten erhielten 5,73 m Breite, 12,9 m Länge und 3,0 m Dicke; die Betonirung war auf amerikanischer Seite am 20. Juni, auf kanadischer Seite am 27. Juni beendet.

Die Pfeiler für die eisernen Thürme sind in der Richtung der Brückenaxe in 17,4 m, in der Querrichtung in 8,73 m Entfernung angelegt worden. Da man die zuerst vorgesehene Ausfüllung zwischen den Pfeilern mit Packwerk als ungenügend erachtete, sind die Pfeiler in ihrer Längenrichtung mittels Mauern von 0,86 m oberer, 2,00 m unterer Stärke und 10,9 m Höhe verbunden worden. Das Mauerwerk aller Pfeiler ist aus Muschelkalk in Zementmörtel und in durchschnittlich 0,6 m hohen Schichten hergestellt. Fertig waren die Pfeiler auf amerik. Seite am 20. August, auf kanadischer am 3. September 1883.

Die Steilheit des Uferabhanges machte die Anfstellung eines Staffelgerüstes (*Trestle*) zum Herablassen des Materials, der Aufstellung der Thürme und Landarme der Brücke erforderlich. Es sind hierzu nicht weniger als ca. 760 000 m *Pine*-Holz und 15 t eiserne Bolzen nöthig gewesen. Auf den Gerüsten lief je ein Laufkrahn von 32 t Tragfähigkeit und über 11,5 m Ausladung — wohl die schwersten Laufkrähne, die bis jetzt in Holz gebaut worden sind. Der Betrieb derselben geschah maschinell mittels Drahtseil und Trommel.

Am 29. August wurde auf amerikanischer Seite der erste Stahlpfosten für den Thurm aufgestellt und am 8. Sept. stand der 40,34 m hohe Thurm vollständig verstrebt und vernietet fertig da. Auf kanadischer Seite wurde diese Arbeit am 10. Sept. begonnen und am 18. Sept. vollendet.

Wenn man bedenkt, mit welcher Gefahr diese Arbeit verbunden war, welche kolossalen Gewichtsstücke abzuladen, zu transportiren und an der richtigen Stelle in schwindelnder Höhe, über einem wild dahin rauschenden Wasser auf schwankendem Hängegerüst zusammen zu nieten waren, so wird man die dafür aufgewendete Zeitdauer als eine aufserordentlich kurze anerkennen müssen. Bis auf einige Quetschungen von Arbeitern ist die Arbeit glücklich von statten gegangen.

Nachdem das Betonbett der Pfeiler für die Thürme hergestellt war, musste eine genaue Messung von Mitte zu Mitte Pfeiler vorgenommen werden; wegen der unmittelbaren Nähe der Stromschnellen war das Messband an einer Stelle weit oberhalb des Bauplatzes von einem Ufer zum anderen zu bringen. Die Entfernung von Mitte zu Mitte Pfeiler beträgt 150,87 m; es gelang erst nach mehren Experimenten, ein passendes Messband zu finden, stark genug, um dasselbe ohne Durchbiegung und in gerader Richtung über den Fluss zu spannen. Man benutzte ein feines Stahlband, welches an jedem Ende mittels Kniehebel und Gewichte belastet wurde und markirte alsdann, — nachdem die Längenaxe der Brücke mit Theodolit genau fest gestellt war — die ungefähre Mitte der Pfeiler auf dem Betonbett. Das Stahlband wurde darnach am Lande an beiden Enden genau mit den nämlichen, vorher benutzten Gewichten wieder belastet und nun gemessen, nach diesem Ergebniss alsdann die richtige Mitte der Pfeiler an Ort und Stelle fest gesetzt. Später beim Einhängen des Mittelstücks der Brücke ergab sich ein äufserst günstiges Resultat, indem die Differenz zwischen der theoretischen Länge von 150,87 m und der wirklichen nur 5,87 cm betrug. Ich möchte diesen Unterschied indess nicht der Mess-Methode, sondern, wenigstens theilweise, den kleinen Ausdehnungen beim Nieten an jeder einzelnen Stofsfuge der Gurtung zuschreiben.

Mit der Aufstellung der Uferarme wurde dann am 24. Sept. gleichzeitig an beiden Seiten begonnen und zwar über dem Auflager der Thürme, wobei man Feld für Feld anhängte und vorläufig verbolzte.

Es wurden zunächst mit dem Mittelfeld über dem Auflager die untere Gurtung montirt, hierauf die diagonal nach den unteren Knotenpunkten laufenden *Eyebars* lose eingehängt und dann der nächste vertikale Pfosten aufgestellt u. s. w. Während dann die Theile für das nächstfolgende Feld herbei geschafft und an Ort und Stelle in ihre richtige Lage gebracht wurden, stellte man in dem vorher fertig gemachten Felde die vor-

geschriebenen Verbindungen her und legte gleichzeitig auch die Schienenträger und Querschwellen für den Oberbau. Während das Aufstellen der Uferarme rüstig vorwärts schritt, wurden die Verankerungs-Pfeiler der Ufer fertig gestellt. Jeder dieser Pfeiler enthält 352^{cbm} Manerwerk und wiegt ca. 900 000^{kg}, welche Last der durch Belastung der Mittelöffnung erzeugten entgegen wirkenden Vertikal-Last, die am Auflager 306 000^{kg} beträgt, das Gleichgewicht zu halten hat. Die Verankerung der Brücke geschieht an jedem Endauflager mit 4 Zugstangen von 87^{qcm} Querschnitt. An das obere Ende der Anker sind Augen angebogen und geschweifst, durch welche die Verbindung des Brückenendes mit dem Auflager unter Verwendung starker Pendel von Flacheisen und Stahlbolzen von 17,3^{cm} Durchm. hergestellt wird.

Die Uebertragung der Wirkung der Anker auf das Manerwerk des Pfeilers geschieht mittels 2,3—4,0^{m} langer I-Eisen-Stücke von 43^{cm} Höhe, welche durch eine grofse Gussplatte gemeinsam gefasst werden. Von diesen I-Eisenenden wird der Druck auf 12, in den Pfeiler eingemauerte Blechträger von 11,6^{m} Länge und 0,71^{m} Höhe übertragen und vermöge der Anordnung der letzteren gleichmäfsig auf das Mauerwerk vertheilt. Im Pfeiler befindet sich eine besteigbare Revisions-Oeffnung für die Verankerung. Die 4 Zugstangen sind jede in einem Schacht von 0,3^{m} Weite geführt. Jede Verankerungs-Anlage hat das Gewicht von 800^{t}.

Nachdem die Aufstellung der Uferarme in der kurz angedeuteten Weise beendet und die Verankerung mit den Uferpfeilern vollzogen war, wurden Gleise auf die fertigen Theile der Brücke gelegt, auf welche man einen Laufkrahn von noch gröfserer Tragfähigkeit als die oben erwähnten brachte, um ohne ein weiteres festes Gerüst die Einhängung des mittleren Theiles der Brücke vorzunehmen.

Dazu wurde zunächst ein an 4 Seilen, mit daran befestigten Flaschenzügen schwebendes Hängegerüst mittels Krahns bis zum Auflager über den Thürmen herab gelassen und befestigt, um den Arbeitern an der unteren Gurtung einen — wenn auch schwankenden — doch sicheren Halt zu bieten und um zu verhüten, dass bei etwaigem Unglücksfall ein von oben stürzender Arbeiter in der Tiefe des darunter wild dahin schiefsenden Flusses verschwinde. Diese Vorsicht hat sich in 2 Fällen auch vollständig bewährt.

Ein zweites derartiges Hängegerüst wurde für diejenigen Arbeiter auf gleiche Weise etablirt, welche die mittleren Knotenpunkte verbinden sollten und alsdann mit der Anbringung der ersten mittleren horizontalen Streben im ersten Feld begonnen; nun folgten die diagonalen *Eyebars* für das 1. und 2. Feld, wonach die *Eyebars* der oberen Gurtung lose eingehängt wurden. Demnächst liefs man die Untergurtung herab, es wurde der Vertikal-Pfosten des 1. Feldes in seine Lage gebracht und nun folgte die Verbindung der Knotenpunkte mit Stahlbolzen. Nachdem diese bewirkt, wurden die Quer- und Längsträger eingehängt und vernietet, dann die vertikalen und horizontalen Kreuzverbände, Querverbindungen und Streben in ihre richtige Lage gebracht und gespannt, die Stofsfugen der unteren Gurtung vernietet und Querschwellen und Schienen auf das nunmehr vollständig fertig gestellte Feld des Mittelträgers gelegt. Dann rückte der Laufkrahn mit den daran schwebenden Hängegerüsten vor, um in gleicher Weise wie vor angegeben mit der Aufstellung des nächst folgenden Feldes zu beginnen.

Die Aufstellung eines Feldes erforderte bei günstiger Witterung durchschnittlich 1 Tag Zeit; natürlich traten bei den orkanartigen November-Stürmen mehrfach Störungen der halsbrecherischen Arbeit ein.

So war die Aufstellung der Brücke bis auf das Mittelfeld des eingehängten Mittelträgers fertig geworden und es kam nun der schwierigere Theil: jenes Mittelstück zu schliefsen. Zu diesem Zwecke wurden über das 7,3^{m} weite Feld 2 schwere Balken geschoben und befestigt, an welchen man ein Hängegerüst anbrachte. Dann wurde die genaue Länge der oberen Gurtung für dieses Feld gemessen, wobei sich die oben angegebene kleine Verkürzung des Schlusstückes ergab. Nachdem die Theile des Feldes auf die richtigen Längen gebracht worden waren, erfolgte das Einsetzen des Schlusstücks nebst den weiteren Vollendungs-Arbeiten der Brücke.

Alles in allem hat die Ausführung des gewaltigen Werkes nicht mehr als 8 Monate erfordert; gewiss hat durch diese Leistung der Leiter der Arbeiten, Mr. C. C. Schneider, einen glänzenden Beweis für das, was deutsche Tüchtigkeit unter Umständen vermag, erbracht. Auch das System der Brücke ist auf amerikanischem Boden neu und es hat hier allerlei Anfechtungen erfahren. Verschiedene amerikanische Kollegen haben behauptet schon früher Projekte nach dem Cantilever-System ausgeführt zu haben; bei näherem Eingehen darauf haben diese sich indess immer als etwas anderes und meist als kontinuirlich konstruirte Gitterbrücken, oder auch als durchweg unausführbare Projekte heraus gestellt. —

Von gröfserem Interesse war die Probe-Belastung der Brücke — die erst nach Fertigstellung der Verbindungs-Viadukte mit den bestehenden Gleisen vorgenommen werden konnte; — dieses Schauspiel hatte trotz riesiger Kälte und Schneesturms weit über 10 000 Menschen angelockt.

Nachdem zunächst eine Kommission von 8 hervor ragenden amerikanischen Ingenieuren ernannt war, welche die betr. Messungen ausführen sollte und diese ihre Einrichtungen getroffen hatte, wurde das Signal für das Anfahren des zur Probebelastung bestimmten Lokomotiv- und Wagenzuges gegeben. Da die Brücke 2gleisig ist, so rückten gleichzeitig auf beiden Gleisen 22 je 60^{t} schwere Lokomotiven und 24 beladene Kieswagen von der kanadischen nach der amerikanischen Seite langsam vor, an jedem Knotenpunkt haltend, bis die Durchbiegung genau ermittelt war. Lokomotiven und Wagen waren in regelmäfsiger Abwechselung gestellt. Die ungünstigste Belastung der Brücke war jedenfalls die, als die Lokomotive an der Spitze den ersten Knotenpunkt vom Konsolträger des jenseitigen (amerikanischen) Ufers erreicht hatte. Bei dieser Stellung wurde eine temporäre Senkung des Punktes von in max. 14^{cm} gemessen und am Land-Auflager des amerikanischen Ufers eine Pendelschwingung von 5^{mm} beobachtet. Die sonst gemessenen Durchbiegungen waren unbedeutend und es kehrte die Konstruktion nach der Entlastung fast ganz wieder in ihre ursprüngliche Lage zurück. Leider verhinderte ein Schneesturm weitere Beobachtungen.

Es war ein eigenthümlich grofsartiges Schauspiel, als die ganze Länge der Brücke mit dem Probezug besetzt war, auf ein gegebenes Signal sich die Dampfpfeifen von 22 Lokomo-

Die Ausschmückung des Festsaals im Hause des Berliner Architekten-Vereins.

In seiner Hauptversammlung vom April d. J. hat der Berliner Architektenverein den Vertrag genehmigt, welchen der Vorstand wegen Vollendung der malerischen Ausschmückung des grofsen Saals im Vereinshause mit dem Maler H. Prell geschlossen hat. Ob die Ausführung der bezügl. Arbeiten schon in diesem Jahre zum Abschluss gelangt, ist fraglich, da sich der noch mit anderen Aufträgen beschäftigte Künstler ausbedungen hat, erforderlichen Falls zwei Sommer dazu verwenden zu dürfen. Jedenfalls erscheint uns der Zeitpunkt geeignet, um den auswärtigen Lesern dies. Bl., die dem Verein und seinem Hause rege Theilnahme widmen, einige zusammen hängende Mittheilungen über das ganze Unternehmen der malerischen Austattung jenes Saales zu machen. Sind doch solche in der Fachpresse, die angesichts der sehr stark getheilten Ansichten über den Plan und seine Erfolge absichtlich eine gewisse Zurückhaltung sich auferlegte, bisher überhaupt noch nicht gegeben worden.

Als im Jahre 1875/76 der Ausbau des für den Architekten-Verein erworbenen Hauses erfolgte, musste nach jeder Richtung hin die äufserste Sparsamkeit beobachtet werden und es war natürlich, dass sich diese Sparsamkeit vor allem in Bezug auf die dekorative Durchbildung und Ausschmückung der Innenräume geltend machte, weil man es hier am leichtesten „besseren Zeiten“ überlassen konnte, das vorläufig Verabsäumte nachzuholen. Unter diesem Gesichtspunkte war auch die Ausstattung des vornehmsten Innenraums des Hauses, des grofsen Festsaals, getroffen worden, obgleich an denselben immerhin schon verhältnissmäfsig reiche Mittel gewandt worden waren. Je 2 Säulenpaare auf Stylobaten theilen die Wandflächen des i. L. 15,10^{m} br., 18,52^{m} lg., 8,50^{m} hohen Saals und stützen die Haupt-Tragebalken der Decke. Von den beiden Schmalseiten ist die eine Fensterwand, während die Seitenfelder der gegenüber liegenden die beiden Haupt-Zugangsthüren enthalten; an den Langseiten sind die äufseren Felder noch durch je ein Fenster durchbrochen, die breiten Mittelfelder durch Pilaster in je 3 schmale Abtheilungen zerlegt, von denen die in der Axe gelegenen die Thüren zu den Nebensälen enthalten. Ein einfaches Panneel bildet den Fufs der Wände, die von einem Gebälk mit Fries bekrönt werden. Das Ganze in reichen Renaissance-Formen eigenartig durchgebildet, von 4 im Schnittpunkt der Deckenträger aufgehängten grofsen Kronen von je 48 Flammen getheilt, war auch farbig aufs feinste abgestimmt: Panneele und Thüren in dunklen Holztönen, die Säulen in blassgelbem Stuckmarmor, Decke und Wandarchitektur in grauem Grund mit Blau, Silber- und Goldbronze belebt, die von profilirten Rahmen eingefassten Wandfelder vorläufig mit einer matt blauen Tapete bekleidet, die zur Aufnahme von malerischem Schmuck bestimmten Friesstreifen und das grofse mittlere Deckenfeld hellgrau gestrichen.

Dass mit dieser Dekoration nur ein provisorischer Zustand geschaffen sei und dass, wenn die Ausstattung des Hauses fortgeführt würde, zunächst der Bilderschmuck des Festsaales zur Ausführung gelangen müsse, unterlag natürlich keinem Zweifel.

tiven öffneten und in das Getöse derselben die Klänge einer Musik-Kapelle, sowie das Hurrahschreien aus Tausenden von Kehlen sich mischten.

Ein grofses Festmahl im *Mount Eagle Hotel*, an dem etwa 200 Ingenieure und 100 andere hervor ragende Persönlichkeiten Theil nahmen, beendete die Feier.

Schliefslich gebe ich noch eine Uebersicht der hauptsächlichsten Maafse und Gewichte der Brücke:

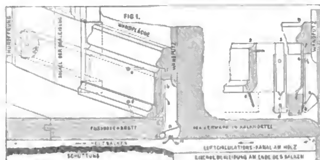
Ganze Länge der Brücke	277,47 m
Länge eines Konsol-Trägers	120,45 m
Länge des eingehängten Mittelträgers	36,51 m
Spannung zwischen den Thürmen	150,80 m
Höhe der Pfeiler der Thürme	15,24 m
Höhe der Stahlkonstruktion der Thürme	40,39 m
Höhe von Wasserspiegel bis Schienen-Unterkante	72,85 m
Gewicht welches auf die Thürme wirkt	6400 t
Gewicht jeder der Ufer-Verankerungen	800 t

Gesammtkosten nach dem Kontrakt 600 000 Dollar.
Bauzeit 8 Monate.

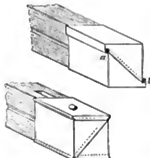
Chas. Szén, Civ.-Eng.

Der eiserne Bauholzschutz.

In No. 44 cr. dies. Zeitg. ist eine kurze Notiz zu diesem Gegenstande gegeben, worin die Sicherheit, welche Eisenoxydhydrat als Mittel gegen Schwammbildung besitzt, als fragwürdig hingestellt wird. Ich vermag diese Anschauung nicht zu theilen; und welchem Fachmann wäre nicht die Verwüstung bekannt, die der Holzwurm in Dachschalungen unter Zink-Abdeckung anrichtet und wer wüsste ein Gleiches von mit **Eisen** beschlagenen Holztheilen zu berichten?



Der Holzwurm geht in den äufserlich weicheren Theilen des Holzes den Nähr- oder Gährstoffen nach, aus welchen der Schwamm, angeregt durch die Mauerfeuchtigkeit, sich entwickelt; er hütet sich aber dabei streng, **rostigen** Eisentheilen irgendwie nahe zu kommen. Die Eisenbekleidung eines Balkenkopfes schützt diesen vermöge der oxydirenden Eigenschaft des Eisens vor Schwammbildung, dadurch, dass wenn der Balken durchnässt ist, das sofort sich bildende Eisenoxydhydrat in die äufseren leichteren Zellgewebe des Holzes eindringt. Je mehr im Laufe der Zeit das Eisen an Gewicht durch Oxydbildung verliert, um so gesicherter gegen Schwamm wird das mit ihm in Berührung stehende Holz. Dies zeigt sich z. B. an kiefernen Balken von alten Brücken, welche an den Enden mit breiten Eisenringen beschlagen, von Fäulniss unberührt geblieben sind, während die Mitteltheile schon zerstört wurden. Oft auch werden beim Abbruch alter Baulichkeiten Holztheile in der Erde angetroffen in denen Eisennägel stecken, mit völlig gesund erhaltener nächster Umgebung und auch auf Gruben- und Hüttenwerken findet man häufig Gelegenheit, den konservirenden Einfluss zu beobachten, welchen Eisenerz auf Hölzer ausübt.



Mauerwerk, in welches Holztafeln eingeschlossen werden, unterstehen der Gefahr in der unmittelbaren Umgebung der Hölzer — wenn diese trocken sind — beträchtlich an ihrer Qualität dadurch zu leiden, dass das Holz begierig die Mörtelfeuchtigkeit aufsaugt, wodurch die Bindekraft des Mörtels gelockert wird, wenn man die Ziegelsteine nicht vorher stark anfeuchtet — eine Prozedur, die freilich in den meisten Fällen unterbleibt. Es entsteht der sogen. Staubmörtel zwischen den Balkenauflagern, welcher besonders bedenklich in dem Falle werden kann, wenn er sich neben russischen Röhren bildet, da er

Fig. 4.

dann leicht mit dem Besen des Schornsteinfegers weg gekehrt wird und nun Feuersgefahr eintritt.

Wenn hingegen die Balken selbst bei ihrer Vermauerung durchnässt sind so entsteht wohl ein solides Mauerwerk; wird aber später vor der Verlegung der Fufsböden ein Balkenkopf genauer untersucht, so ist schon meist der Anfang einer Zersetzung wahrnehmbar. Wenn nun durch Verlegen und Verputzen der Fufsböden der Luftwechsel in den Zwischendecken gehindert wird so bringt die von den Unterseiten der Bretter angesaugte Feuchtigkeit **Ausdehnung und Werfen des Fufsbodens hervor**; die Fufsboden-Wandleiste wird in die Höhe geschoben und es entsteht die **viel gerügte Staubfuge**, oft in übergrofser Breite, oft auch ein Fäulnissheerd am ganzen Umfange des Wandfufses.

Vom hygienischen, ökonomischen und konstruktiven Standpunkt aus ist es zu empfehlen, in jedem Zimmer eines Wohnhauses eine **Luftzirkulation zu schaffen** an den Stellen, wo **Fäulniss und Schwammbildung** nur zu leicht beginnen können. — Ich habe für diesen Zweck Spezialkonstruktionen erdacht, welche ich nachstehend mit Hinweis auf die

---

Schon wurde an einem zur Herstellung des Deckenbildes bestimmten Fonds gesammelt, als sich eine günstige Gelegenheit darzubieten schien, jenes Ziel ohne allzu schwere Belastung der Vereinskasse bezw. der Mitglieder zu erreichen. Ein kunstsinniger mecklenburgischer Edelmann, Hr. v. Biel-Kalkhorst, hat bekanntlich ein Kapital zur Verfügung gestellt, von dem in bestimmten Zwischenräumen und für wechselnde Gebiete Deutschlands je eine Summe von 3000 ℳ als Beihülfe an solche Hausbesitzer gezahlt werden soll, die sich entschliefsen, an geeigneter Stelle ihres Hauses monumentale Wandmalereien in Fresco ausführen zu lassen. Im Jahre 1878 wurde ein entsprechender Aufruf für Berlin und seine Umgebung erlassen und es lag nahe, dass der Architekten-Verein unter denen sich befand, die zur Verwendung jener Summe sich bereit erklärten. Seiner Bewerbung wurde von Seiten der maafsgebenden Künstlerschaft der Vorzug gegeben, wenn auch freilich nicht ganz in dem ursprünglich beabsichtigten Sinne. Denn die Herstellung eines Fresko-Gemäldes auf dem Putzüberzuge einer Holzdecke erregte mit Recht Bedenken und die Ausfüllung der schmalen Friesstreifen mit Bildern konnte als eine würdige künstlerische Aufgabe nicht wohl angesehen werden. Dagegen erschienen der akademischen Kommission, welche den Saal in Folge jener Meldung besichtigte, die grofsen im Projekt zu einer Bekleidung mit Tapeten bestimmten Wandfelder zur Aufnahme von Freskobildern um so geeigneter. Ein Vorschlag, diese Felder hierfür zur Verfügung zu stellen, wurde angenommen und eine Konkurrenz für Entwürfe zu einem entsprechenden Bilder-Zyklus ausgeschrieben, welcher die **Geschichte der Baukunst** zum Gegenstande haben sollte. In derselben gewann Hr. Maler **Hermann Prell** aus Leipzig, ein Schüler von A. v. Werner, den Sieg und der Verein sah sich vor die Frage gestellt, ob er die von diesem vorgelegten Skizzen billigen und auf eine malerische Ausschmückung des Saales in solchem Umfange sich einlassen wolle. Es fehlte nicht an einer scharfen Opposition, die sich einerseits auf den ungleich gröfseren, vorläufig noch gar nicht zu übersehenden Kostenaufwand des Unternehmens, andererseits aber darauf stützte, dass der Saal durch eine derartige Ausstattung ein völlig anderes Gepräge erhalten werde, als ihm bisher zugedacht worden sei und für seine Bestimmung passe. Diese Bedenken vermochten jedoch nicht durchzudringen und so ward denn, nachdem der Hr. Kultusminister zur Ausführung der Gemälde noch einen weiteren Beitrag aus dem Kunstfonds bewilligt hatte, Hrn. Prell der endgültige Auftrag hierzu ertheilt. Der Beginn der Arbeit verzögerte sich jedoch bis zum Sommer 1881, die Vollendung derselben bis zum Herbst 1882. Erst im Oktober 1882 gelangte der neue malerische Schmuck des Saales ohne weitere Feierlichkeit zur Enthüllung.

Wie aus der oben gegebenen kurzen Schilderung der Saal-Anordnung hervor geht, sind es neben 4 von Thüren durchbrochenen Wandfeldern 3 gröfsere und 4 schmalere Bildflächen, die dem Künstler für seine Komposition zur Verfügung standen. Er hat seine Eintheilung so getroffen, dass er je eine der 3 Wände für die Darstellung der antiken, der mittelalterlichen und der modernen Baukunst bestimmte und hierbei geschlossene Gemälde in den vollen Wandflächen mit freien, auf Goldgrund gemalten

beigefügten Figuren kurz erkläre. Fig. 1 ist Vertikalschnitt nach *o*, *p* (Fig. 3) neben einem mit Eisenschutz umgebenen, im Mauerwerk liegenden Balkenkopf. Wie man sieht, entsteht ein Zimmer-Ringkanal *c d*, von 32 qcm Querschnitt und wird eine fortwährende Lüftung der Schüttung unter dem Fufsboden, wie auch in den kleinen Kanälchen, welche durch die Eisenbekleidung am Holzbalken-Anflager gebildet sind, erzielt. Der Hauptkanal endigt im Thürfutter bei *g*, Fig. 1, in Form einer durchbrochenen Rosette; eine Lüftung ergiebt sich schon in Folge der Luftdruck-Differenzen, die beim Oeffnen und Schliefsen der Zimmerthüren entstehen. Sie wird vermehrt, wenn der Wandkanal am Ofen mit dem Zuge desselben in Verbindung gebracht wird.

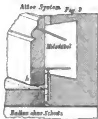


Fig. 3.

Das neue Fufsboden-Lambris besteht aus zwei Theilen; es wird nicht an Holzdübeln in der Mauer befestigt, sondern mittels Eisentheile, welche Sicherheit dagegen gewähren, dass am Fufsboden Fugen entstehen können, wie solche bei dem alten System (Fig. 2) schon die Feuchtigkeit hervor bringt

Bei 1000 m Ringkanal, nach meiner Konstruktion ausgeführt, ist gegen die alte Ausführungsweise dazu noch eine Ersparniss bis 450 *M.* zu realisiren.

Für Holzfufsböden in **Kellerräumen**, welche in noch viel höherem Maafse als Zimmerfufsböden der Gefahr der Schwammbildung unterliegen, habe ich eine besondere Konstruktion erdacht, welche darauf beruht, den Querschnitt der Lagerhölzer möglichst gering zu halten, da mit dem Querschnitt die Gefahr der Schwammbildung wächst. Die gewöhnliche Stärke eines Lagerholzes unter Kellerfufsboden beträgt $11 \times 18 = 198$ qcm; schon der 4. Theil davon würde, mit Eisenblech bekleidet, vollständig genügen, um den Nägeln Halt zu gewähren. Diese Luftkanäle, welche nach Fig. 4 hinter dem Eisenschutz liegen, stehen mit einem Wandkanal in Verbindung, der hinter der kombinirten Fufsleiste angelegt ist. Die eingesetzte Eisenblechleiste ist durchbrochen; dieselbe dient gleichzeitig auch zum Austrocknen des Mauerwerks in der Umgebung des Ringkanals.

Für dieses solide gegen Schwamm und Feuchtigkeit sichernde Patent-System gilt bei Keller-Wohnungen folgende Ersparniss-Berechnung:

Altes System:

Ein Raum 5,50 m lang und breit:

38,5 m Lagerholz $^{11}/_{13}$ cm strk. = 0,550 cbm à 30 *M.*	= 16,51 *M.*
Zurichten u. Verlegen à 0,10	= 3,85 „
30,25 qm Fufsboden 3,5 cm strk. à 3,50 *M.*	= 105,87 „
20 m Fufsbodenverputz incl. alles Materials à 0,10	= 2,00 „
20 m 6,5 cm hohe Fufsleisten à 0,30	= 6,00 „
	Sa. 134,23 *M.*

Neues System:

Derselbe Raum:

38,5 m Lagerholz mit Eisenblech-Schutz à 0,35	= 13,52 *M.*
Verlegen à 0,10	= 3,85 „
30,03 qm Fufsboden von derselben Stärke à 3,50	= 105,05 „
Wegen des Luftkanales kein Fufsbodenverputz	
20 m aus Eisen und Holz bestehende Kanalleiste mit Luftrosetten à 0,40	= 8,00 „
	Sa. 130,42 *M.*

Differenz 3,81 *M.* und darnach bei 1 000 qm = 125 *M.* Ersparniss für gewöhnliche Kellerräume mit Brettfufsboden. Es ist ersichtlich, dass bei Anwendung der Gesammtkonstruktion, die für, auf Dauer eines Wohnhauses herechneten geringen Anlagekosten des „eisernen Holzbalkenschutzes“, schon durch die Ersparnisse gedeckt sind, welche sich an Fufsböden und Fufsleisten bei diesem System heraus stellen. — Der Werth eines äufserlich massiv gebauten Wohnhauses ist durch die Solidität seines innern Ausbaues bestimmt; erhöhten Werth erhält es, wenn eine längere Dauer seines Bestehens angenommen werden darf und dies kann nur erreicht werden durch Luft und Eisen — zur gröfseren sichereren Rente des Kapitals.

A. Thieke.

Gröfsen-Verhältnisse und Kosten von Theatern.

Die am Schluss mitgetheilte Tabelle giebt eine Zusammenstellung von Kosten- und Gröfsen-Verhältnissen einiger neueren Theater, welche zwar vielfach auch anderweit schon angegebene Zahlen enthält, indessen in ihrer Gesammtheit doch von Interesse sein dürfte. Die Zahlen sind theils den bezüglichen Publikationen entnommen, theils den gütigen Mittheilungen der betreffenden Architekten zu verdanken. Die Theater sind der Zuschauerzahl nach geordnet. Die Kosten sind nicht durchweg nach ganz gleichartigen Prinzipien ermittelt; so weit die Mittheilungen eine bezügliche Angabe enthielten, ist bemerkt, welche Kosten in die Berechnung eingeschlossen wurden. Die Zuverlässigkeit der einzelnen Zahlen ist verschieden, auch wird man mehrfach Differenzen mit Angaben an anderen Stellen finden. Wir haben das bezügl. Material möglichst sorgfältig geprüft und die wahrscheinlichsten Werthe eingeführt. Für den Zweck der Vergleichung der relativen Zahlen dürften die Angaben eine hinreichende Genauigkeit besitzen.

Bei einer bevor stehenden Bauausführung kommt zunächst in Frage, welchen Umfang das zu errichtende Gebäude voraussichtlich erhalten muss, um generell die erforderlichen Gröfsenverhältnisse und die Bausumme bestimmen zu können, auch wenn ein Projekt noch nicht vorliegt. Nach älteren Ausführungen nahm man bisher eine bebaute Grundfläche von ca. 1 qm pro Zuschauer als erforderlich an. Diese ältere Raumbemessung darf aber heute in Folge der gesteigerten Bedürfnisse nicht mehr als zutreffend angesehen werden, wenn auch neuere Theater noch zuweilen damit haben auskommen müssen. Man findet ferner bei Durchsicht der Publikationen, dass die Anordnungen der grofsen Theater, wie die komische Oper in Wien und das Chatêlet-Theater in Paris bei der Grundfläche von ca. 1 qm pro Person weit bedenklicher sind, als diejenigen der kleineren Theater mit denselben relativen Grundflächen und es auch bleiben würden, wenn die Ausnutzung eines Theils des Untergeschosses durch Läden wie beim Chatêlet-Theater nicht stattgefunden hätte. Man wird jedenfalls annehmen dürfen, dass die bebauten Grundflächen bei Theatern über 1600—1700 Zuschauern in einem anderen Verhältniss zu der Zuschauerzahl stehen müssen, als bei den kleineren Theatern. Welche Verhältnisse die Rücksichten auf die Sicherheit der Zuschauer und des Personals in Zukunft *in minimo* noch zulässig erscheinen lassen, muss die Erfahrung lehren. Aus der Vergleichung der ausgeführten Anlagen und mit Hülfe der Versuchs-Skizzen glauben wir einstweilen folgende Regeln geben zu können:

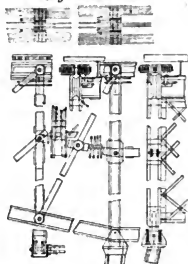
	Minimalwerthe pro Zuschauer.		Mittelwerthe pro Zuschauer.	
	qm	cbm	qm	cbm
Kleine Theater mit 1000—1500 Zuschauern für Lustspiel und Operette mit einfachem szenischen Apparat	1,2	25	1,5	30
Grofse desgl. mit 1600—2000 Zuschauer für Oper und Schauspiel	1,5	35	1,8	40
Desgl. v. repräsentativ. Charakter	—	—	2,0-2,5	60—80

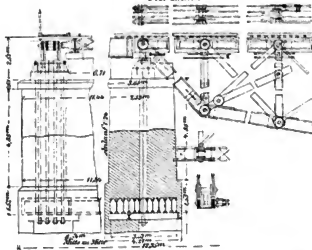
allegorischen Bildern in den Thürfeldern abwechseln liefs. Die Bilder der letzteren Art sind jedoch nicht eigentliche *Sopra porten*, sondern setzen sich — wenn auch nur in geringer Breite — neben den Thürgewänden fort, so dass das ganze Feld ausgefüllt wird.

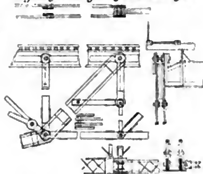
Der antiken Baukunst ist die Südwand gewidmet. Im Thürbilde ist zwischen Lorbeer-Gebüsch Orpheus dargestellt, dessen Saitenspiel die Thiere der Wildniss zähmt und von Amoretten bewegte Marmor-Blöcke zu Bauwerken sich fügen lässt. Von den beiden schmalen Seitenfeldern soll das eine die ägyptisch-assyrische, das andere die griechische Baukunst zur Anschauung bringen. Wir sehen dort in wilder Einöde unter dem Sternenhimmel den halb verschütteten Kopf eines Kolossalbild s aus dem Boden ragen, zu dem eine räthselhafte Gestalt in fliegenden Gewändern hinab schaut; hier wird ein junger Steinmetz uns vorgeführt, der an einem Gebälkstück arbeitend, nach 2 Mädchen-Gestalten sich umwendet, die Blumen tragend zu einem im Hintergrunde sichtbaren Tempel schreiten. Das der Innenwand zunächst liegende breitere Feld zeigt uns in der Gestalt eines römischen Imperators, der mit seinem Gefolge aus einem Palast heraus tritt, um die vor demselben ausgeführten neuen Bauanlagen prüfend zu überschauen, die Baukunst der Römer.

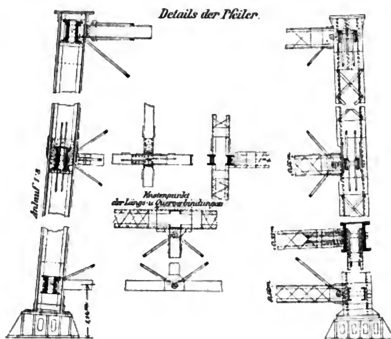
Auf der gegenüber liegenden Nordwand ist die mittelalterliche Baukunst zur Darstellung gebracht. Im Thürfelde, von Rosen umrankt, neben einem Ritterhelm eine marienhafte Figur mit einem Knäblein — die Kirche als Erzieherin und Leiterin der Völker. Das linke Seitenbild greift in die Pfahlbau-Zeit zurück; ein auf dem Vorplatz seiner Hütte sitzender Pfahldorf-Bewohner bringt seine Füfse vor einem zwischen den Pfählen des Unterbaues dahin schiefsenden, an einen Ichthyosaurus erinnernden Ungethüme, in Sicherheit. In dem rechten Bilde sehen wir im Inneren einer romanischen Kapelle einen jungen Mönch mit der Ausführung eines Wandgemäldes beschäftigt; durch die geöffnete Thür, an welcher ein anderer Mönch, der Baumeister, lehnt, blickt man hinaus in eine von der Abendsonne erhellte Landschaft, in der ein dritter Bruder der Gartenarbeit obliegt. Das Gemälde des gröfseren Eckfeldes stellt die Einweihung eines gothischen Baues dar; der greise Baumeister, neben dem eine bunte Gesellschaft von Geistlichen, Rittern, Bürgern und Bauleuten sich drängt, will so eben von der bekränzten Galerie des Thurms den Römer, aus dem er getrunken, zur Erde schmettern.

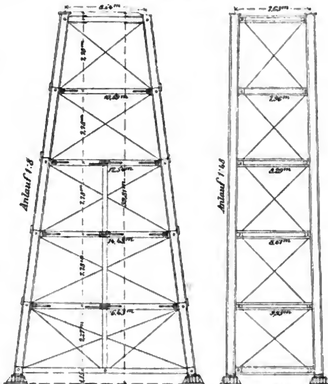
Die den Fenstern gegenüber liegende Ostwand blieb der modernen Baukunst vorbehalten. Das grofse Mittelfeld wird von dem der klassischen Kunst der Renaissance gewidmeten Bilde, das nach Gröfse und Lage als Hauptbild der ganzen Komposition wirkt, eingenommen; vor einer reich geschmückten Marmorwand, hinter der die Wipfel eines italienischen Parkes aufragen, thronen die Ideal-Gestalten der 3 bildenden Künste, denen von Putten Blumen und Prunkgeräthe dargebracht werden. Das Gemälde des Thürfeldes zur Rechten, in seiner Allegorie etwas schwer verständlich — eine auf einen Felsen, von dem sich Wasserströme ergiefsen, ruhende weibliche Figur, die mit Amoretten tändelt — soll das Rococo veranschaulichen. Dasjenige des linken Thürfeldes zeigt den modernen Architekten bezw. Ingenieur im schwarzen Rock, mit Zylinderhut und Zigarre über einem Projekt sinnend, während neben ihm Gnomen die deutsche Kaiserkrone aus dem Innern der Erde wieder ans Tageslicht bringen. (Schluss folgt.)

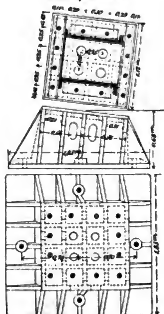


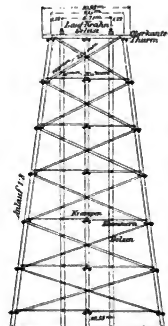


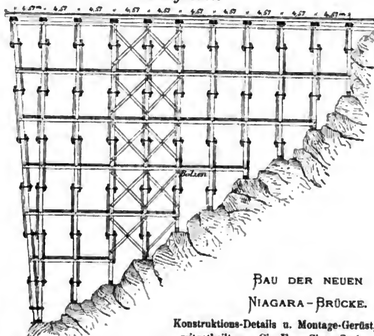












BAU DER NEUEN NIAGARA-BRÜCKE.

Konstruktions-Details u. Montage-Gerüst, mitgetheilt von Civ.-Eng. Chas. Saén.

Die Zahlen setzen voraus, dass Kulissenmagazine nicht, oder nur in sehr beschränktem Maafse im Gebäude vorhanden sind. Die Minimalzahlen würden anwendbar sein, wenn in Raumbeschaffung und Dimensionirung über das Bedürfniss, welches die Sicherheit des Verkehrs im Hause und der Entleerung desselben fest setzen, nicht hinaus gegangen wird, würden also in Beziehung auf Anordnung von Erfrischungs- und Erholungsräumen nur geringen Spielraum lassen, auch die Anordnung einer Hinterbühne in den meisten Fällen verbieten. Sie werden aber die Anordnung von je 2 Treppen für jeden Rang und entsprechend bequeme Korridore noch zulassen.

Betreffs der Kosten wird man nur unter besonders günstigen Umständen auf weniger als 16 *M.* pro cbm incl. maschineller Einrichtung und Bestühlung rechnen dürfen; im allgemeinen wird bei anständiger aber einfacher Ausstattung im Innern und Aeufsern ein Kostenaufwand von 18—20 *M.* pro cbm zu erwarten sein, da man es in Zukunft hoffentlich stets mit ganz frei stehenden Gebäuden zu thun haben wird.

Für die generelle Bestimmung der Baukosten ist die von vielen Konkurrenten für das Theater in Halle gebrauchte Anwendung von verschiedenen Kosten-Einheitssätzen für die einzelnen Bautheile von ganz ungleichartiger Ausstattung jedenfalls am richtigsten. Die Angaben in den Publikationen bieten allerdings kein Material für die Bemessung der bezüglichen Kostensätze. Nur für das Wallner-Theater in Berlin sind die Kosten der einzelnen Bautheile getrennt angegeben; dieselben betragen incl. gesammter Einrichtung und Maschinen, excl. Dekorationen:

Gebäudetheile an der Strafse à cbm	12,9 *M.*
Bühnenhaus „ „	14,8 „
Theatersaal „ „	18,3 „
Korridore u. Treppen am Saal „ „	17,2 „

Diese Zahlen dürften bei gleichartiger Ausstattung auch heute wahrscheinlich noch zutreffend sein. Bei ihrer Anwendung ist nur zu berücksichtigen, dass das Theater zum Theil eingebaut ist, also zu den mit denselben erhaltenen Gesammtkosten event. noch Zuschläge für Verstärkung der Aufsenmauern und die Ausstattung der Façaden zu machen sind. P.

Vergleichende Zusammenstellung der relativen Gröfsen-Verhältnisse und Kosten neuerer Theater.

Bezeichnung	Publikationen	Jahr der Eröffnung	Zahl der Zuschauer (Sitzplätze)	Bebaute Grundfl. pro Zuschauer qm	Umbauter Raum pro Zuschauer cbm	cbm pro qm bebauter Grundfläche	Kosten pro qm *M.*	Kosten pro cbm *M.*	Kosten pro Zuschauer *M.*	Bemerkungen
Hoftheater in Oldenburg.	Dtsch. B.-Z. 1881	1881	1000	1,55	32,8	21,2	239	11,8	370	Kul.-Mag. im Geb. Nach Abzug desselben pro Sitzpl. ca. 1,80 qm.
Residenz-Theater in Dresden.	Die Bauten von Dresden	1871	1100	1,1	18	16,5	280	16,9	306	incl. Bühnen-Einrichtung, excl. Dekorat. Kul.-Mag. im Geb.
Stadt-Theater in Altona.	Dtsch. B.-Z. 1875 (Projekt)	1876	1100	0,67	(7,27)	·	517,5 600	(47,5) (55)	345 400	excl. Inv. u. Dekor. incl. „ „ „ } Cub. Inh. nur über Strassenpflaster angegeben. Kein Kul.-Mag.
Dsgl. in Brünn . . .	Dtsch. B.-Z. 1882	1882	1200	2,1	—	—	400	—	832	
Dsgl. in Barmen [1] . .	—	1876	1350	0,9	18	18,5	305	16,5	290	excl. Kuliss. (Dekorat. 42000 *M.*)
Dsgl. in Genf	Eisenbahn 1880 Dtsch. B.-Z. 1880	—	1370	2,1	50	24	—	—	—	
Dsgl. in Augsburg . .	Builder 1878	1878	1870	1,93	44,5	23	460	20	892	
Wallner-Th. i. Berlin	Titz, Entwürfe	1864	1480	1,22	24,3	20	322	16,1	391	incl. Mob. u. Masch. [Kul.-Mag. aufserhalb.]
Theatre lyrique, Paris	*Daly u. Darioud, th. de la pl. Chatêlet*	1862	1500	1,24	34	27,5	966	35,2	1200	kein Kul.-Mag.
Albert-Th. in Dresden	D. Bauten v. Dresd.	1873	1700	1,18	28,2	24	260	18,2	306	Kleines Kul.-Mag. im Gebäude.
Kom. Oper in Wien .	Allg. B.-Z. 1875	1874	1760	1,0	35	35	1050	30	1050	excl. Inventar u. Kulissen. Kein Kul.-Mag. im Gebäude.
Theater in Riga . . .	Ztschr. für Bauwesen 1869	1863	2000	1,3	31,7	24,4	321 360	13 15	417 469	excl. Mob. u. Masch. incl. desgl. } Kul.-Mag. im Geb. Dekorat. 35 000 *M.*
Theater in Leipzig .	Dsgl. 1870	1868	2000	2,1	49,4	23,5	313 342	13,3 14,7	656 719	excl. Mob u. Masch. incl. desgl. } Kul.-Mag. im Geb. Dekorat. 54 000 *M.*
Neues Hoftheater in Dresden	Dtsch. B.-Z. 1878 Bauten v. Dresden	1878	2000	2,8	67	29	812 843	28 29	1870 1940	excl. Mob. u. Masch. incl. desgl. } Kuliss.-Mag. aufserhalb.
Theater in Frankfurt	Ztschr. für Bauwesen 1883	1880	2000	1,92	59,7	31	1098 1224	35,3 39,4	2106 2350	excl. Mob. u. Bühneneinrichtung incl. desgl. } Kul.-Mag. aufserhalb.
Alt. Hofth. in Dresden	Semper, Kgl. Hoftheater	1841	2400	1,46	37,8	26	347	14 1	510	Kul.-Mag. im Gebäude.
Oper in Paris [2] . . .	*Garnier, le nouvel opéra*	1875	2700	3,7	137	37	2570	61	9510	Kul.-Mag. aufserhalb.
Theatre Chatêlet in Paris.	*Daly u. Darioud, th. de la pl. Chatêlet*	1862	3000	1.19	31,87	27	772	29	917	(Längsfront mit Läden.)
Hof-Oper in Wien . .	Allg. B.-Z. 1878	1869	3000	3,0	87	29	1330	46	4000?	Kul.-Mag. im Gebäude.

[1] Das im Jahre 1873/74 von Pflaume erbaute Theater brannte am 23. Nov 1875 ab. Der Neubau erfolgte unter Benutzung der unversehrt gebliebenen Umfassungsmauern.

[2] Die Kosten sind berechnet nach der Angabe für die Restbewilligung bei *Daly, revue d'arch.* 1872.

Vermischtes.

Feuersicherheits-Maafsregeln in den Theatern. Die niederösterreichische Statthalterei hat die Wiener Theater-Lokal-Kommisson zu einer Berichterstattung darüber veranlasst, welche von den im allgemeinen angeordneten Sicherheits-Maafsregeln und speziell mit Rücksicht auf den Brand des Stadttheaters gemachten Erfahrungen sich bewährt haben und welche etwa noch weiter auszuführen wären? Die gen. Kommission hat sich hierüber nach einer Notiz in der N. Fr. Pr. folgendermaafsen geäufsert:

Die Kurtine hat sich im Stadttheater sehr gut bewährt, und es wäre dieselbe nicht eingesunken, wenn nicht an der Kurbel eine Holzverschalung angebracht gewesen wäre. (Wahrscheinlich ist dieser etwas unklare Passus so zu verstehen, dass das Windewerk mittels eines untergelegten Bohlstücks gegen eine massive Wand befestigt gewesen ist und sich von der Wand abgelöst hat, nachdem die Befestigungsbohle weggebrannt war. D. Red.) Die Erfahrung hat also gelehrt, dass an der Kurtine nur Eisenbestandtheile angebracht werden dürfen. Wo diese nicht bestehen, sollen sie daher nachträglich angebracht werden.

Der Brand, meint die Kommission ferner, hätte die Bühne vielleicht gar nicht ergriffen, wenn in der Prosceniums-Mauer nicht Oeffnungen gewesen wären, was also für die Zukunft auch zu verhindern ist.

Die eisernen Thüren haben sich bewährt.

Was das Stiegenhaus anbelangt, so muss dasselbe in allen Theatern eine Ventilation erhalten, damit der angesammelte Rauch einen Abzug findet, weil sonst jede Hilfeleistung von der Stiege aus unmöglich ist.

Die Hydranten müssen mit Reserveschläuchen von mindestens 10 m Länge ausgestattet werden, weil die Erfahrung gelehrt hat, dass die bisher in Anwendung gebrachten zu kurz waren.

Die Nothkerzen in den Stiegenhäusern haben sich bewährt, und soll die Verfügung getroffen werden, dass jedesmal nach der Vorstellung wieder Kerzen in die Nothleuchter gebracht werden.

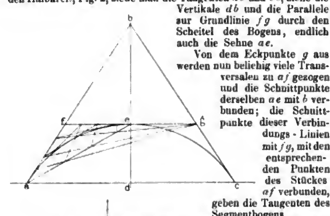
Die Staubtücher sind sehr gefährlich für den Innenraum. Dieselben müssen entweder ganz beseitigt oder aus imprägnirten, feuersicheren Stoffen hergestellt werden. Auch dürfe durch dieselben die Uebersicht nicht behindert werden. Die Kommission nennt die Staubtücher die natürlichen Feuerträger.

Sehr nothwendig, ja als dringend hat sich heraus gestellt, dass die Feuerwache Tag und Nacht in Thätigkeit bleibe, wie es schon das Feuerlösch-Patent vom Jahre 1817 und die Statthalterei-Verordnung vom 1. Juli 1882 begehrt. Besonders müssen die

Arbeiten von Professionisten und ebenso die Säuberungs Arbeiten in den Theatern strengstens überwacht werden. Deshalb müssen jeweilig die Dienststunden der betr. Feuerwächter notirt werden.

Diese Aussprüche sind von Interesse, weil sie einerseits geeignet sind, über Entstehung und Fortgang des Stadttheater-Brandes Licht verbreiten zu helfen, andererseits die Erfolge bestätigen, welche mit gut getroffenen Sicherheits-Vorkehrungen event. erreicht werden können. Wichtig insbesondere erscheinen die Bemerkungen über die Bewährung des eisernen Vorhangs und der — doppelwandigen — eisernen Thüren. Nicht weniger wichtig ist der Hinweis auf die Nothwendigkeit der Ventilation der Treppenhäuser, welche u. W. in Verbindung mit anderen Sicherungsmaafsregeln, zuerst energisch von Branddirektor Stude in Bremen in dessen Schrift: „Mahnwort an jedermann" betont worden ist. —

Konstruktion von Segmentbögen aus Tangenten. An den Halbkreis, Fig. 2, ziehe man die Tangenten ab und cb, ziehe die Vertikale db und die Parallele zur Grundlinie fg durch den Scheitel des Bogens, endlich auch die Sehne ae.



Von dem Eckpunkte g aus werden nun beliebig viele Transversalen zu af gezogen und die Schnittpunkte derselben ae mit b verbunden; die Schnittpunkte dieser Verbindungs-Linien mit fg, mit den entsprechenden Punkten des Stückes af verbunden, geben die Tangenten des Segmentbogens.

Für Konstruktionen von Projektionen u. Perspektiven braucht man also nur die Kämpferpunkte und die Schnittpunkte der Tangenten zu übertragen, um ohne weitere Benutzung des Zirkels die Bögen konstruiren zu können.

Die auf demselben Prinzip beruhende in Fig. 2 dargestellte Konstruktion von Kreisbögen resp. Ellipsen dürfte bereits bekannt sein. W. Stoltenberg, Architekt,

Ueber das Material für die Beplattung des Fufsbodens im Kölner Dom wird uns Folgendes geschrieben:

Mit Bedauern lese ich in No. 44 Ihres Blattes, dass als Fufsboden-Belag für den Kölner Dom Obernkirchener Sandstein gewählt ist. Abgesehen davon, dass ein Belag in diesem etwas todtfarbenen Material kaum angenehm wirken dürfte, fürchte ich, dass in Bezug auf Haltbarkeit das Material den Erwartungen nicht entsprechen wird. Hier in Bremen, wo fast nur Obernkirchener Sandstein-Material verwendet wird, sind seit langer Zeit mit Treppenstufen, Podestbelägen und Steinplatten aus denselben die schlechtesten Erfahrungen gemacht worden. In Folge seiner grofsen Feinkörnigkeit vermag der Stein nämlich den Einwirkungen des Begehens durchaus nicht zu widerstehen, so dass oft betretene Stellen in verhältnissmäfsig kurzer Zeit „ausgetreten", d. h. vertieft werden. Bei Verwendung desselben in einem so stark besuchten Raume wie der Kölner Dom, würde das Ergebniss unzweifelhaft das sein, dass sich die Haupt-Verkehrswege sehr bald als Mulden darstellen würden. Namentlich, wenn daneben noch eine theilweise Beplattung mit Granit Anwendung findet, wird dies binnen Kurzem als Unzuträglichkeit empfunden werden. Vermuthlich haben die Behörden, bestochen durch die thatsächlich sehr hohe Wetterbeständigkeit des Materials, dasselbe auch für jenen andern Zweck gewählt, ohne zu untersuchen, wie stark sein Verschleifs für diesen Fall sich heraus stellt. Vielleicht gelingt es, trotz der im Prinzip bereits getroffenen Entscheidung, einer Anregung aus Fachkreisen, den Entschluss noch ins Wanken zu bringen, und für den Kölner Dom die Wahl eines echt monumentalen, die Zeiten überdauernden, künstlerisch bildsamen Fliesenbelags durchzusetzen.

Bremen, 14. Juni 84. Fr. W. Rauschenberg, Architekt.

Aufnehmbarer Fufsboden nach der Konstruktion von Ludolph Bethe in Stade. Zur Vervollständigung der betr. Mittheilung in No. 58 pro 1883 dies. Zeitg. theilen wir mit, dass die schmiedeisernen Winkel und Haken, welche zur lösbaren Verbindung der Fufsboden-Bretter mit den Lagerhölzern, Balken oder Eisenträgern dienen, u. zw. etwa 8 Stück pro ^{qm} Fufsbodenfläche zum Preise von je 20 ℳ pro 1000 Stück loco Fabrik (Essen a. d. R.) geliefert werden; es ist dadurch eine Beschränkung der Mehrkosten dieser neuen zweckmäfsigen Fufsboden-Konstruktion auf ca. 8 Proz. erreicht. Der Fabrikant macht uns Mittheilung von verschiedenen Ausführungen seines Fufsbodens, insbesondere in öffentlichen Gebäuden, nach denen es scheint, dass es der neuen Konstruktion beschieden ist, sich nach und nach ein gröfseres Gebiet zu erobern. —

Das Modell der auf der Brühl'schen Terrasse in Dresden projektirten Gebäude und ihrer Umgebungen, dessen Herstellung bei den jüngsten Landtags-Verhandlungen über den Lipsius'schen Entwurf zu einem Akademie- und Kunstausstellungs-Gebäude in Aussicht genommen wurde, ist gegenwärtig nach erfolgter Umarbeitung dieses Entwurfs durch den Bildhauer Ohlendieck in Arbeit genommen worden. Vom Schlosse bis zum Gondelhafen und Zeughausplatz und von der Elbe bis jenseits der Frauenkirche reichend, erhält es, im Maafsstabe von 1 : 100 ausgeführt eine Länge von nicht weniger als 8 ^{m} bei einer Breite von 3 ^{m}. Für die Herstellung ist eine Zeit von $2^1/_2$ Monaten vorgesehen.

Der 5. Kongress italienischer Architekten u. Ingenieure, der mit der internationalen Ausstellung in Turin zusammen fällt, wird dort in den Tagen des 22. incl. 29. September abgehalten werden und können auch Ausländer zur Theilnahme am Kongress gegen Erlegung der auch für inländische Architekten und Ingenieure geltenden Taxe von 10 lire eingeschrieben werden, welcher Betrag mit der Anmeldung innerhalb des Monats Juli an den Oekonom des Verbandes der Turiner Ingenieure und Industriellen, *signor Ingegnere* Francesco Ceriana, Torino, via Lagrange No. 3 einzusenden ist.

Die Mitglieder des Kongresses geniefsen eine Ermäfsigung des Fahrpreises auf allen italienischen Bahnen und Dampfschiffen und erhalten ein gedrucktes Exemplar der Verhandlungen. Für letztere sind 6 Sektionen aufgestellt, in die man sich behufs Theilnahme an den Diskussionen eintragen lässt.

Sektion I. Architektur und Bauwesen mit Rücksicht auf Hygiene und Gesetzgebung; — Sektion II. Kunstobjekte des Wegebaues, gewöhnliche Strafsen und Tramway-Linien mit Rücksicht auf Sicherheit und Gesetz; — Sektion III. Eisenbahnen und ihr Betrieb u. s w.; — Sektion IV. Wasserbauliche Anlagen, Meliorationen u. s. w.; — Sektion V. Gewerbliches Bauwesen u. s. w ; — Sektion VI. Geodäsie und Topographie, Grundsteuer, Kataster u. s. w.

Die zur Diskussion gewählten Themen werden in den einzelnen Sektionen durchgesprochen und solche von allgemeinerem Interesse in Plenarsitzungen. Niemand darf über 20 Minuten sprechen. Der Sitz der Exekutiv-Kommission befindet sich im *palazzo della R. Accademia delle scienze.*

Rom, Juni 1884. Fr. Otto Schulze.

Ein neuer Entfernungsmesser. In Ergänzung meiner in den No. 18 und 21 cr. dieser Zeitung abgedruckten Mittheilung theile ich mit, dass mir inzwischen unter No. 26 517 ein zur Ermittelung gröfserer Entfernungen bestimmter Distanzmesser patentirt worden ist, dessen Konstruktion auf der am Schlusse des beregten Artikels angegebenen sehr einfachen praktisch-geometrischen Lösung des Problems beruht und welcher zur Ausführung der Messung auf jeden beweglichen Mechanismus und die Anwendung einer Lupe verzichtet, aufserdem aber in Folge einer eigenthümlichen Wechselbeziehung zwischen den beiden nöthigen Instrumenten ein nur annäherndes (kein präzises) Einstellen der letzteren auf einander erfordert.

In Folge dessen dürfte dieser Apparat durch seinen sehr soliden und dabei kompendiösen Bau, sowie die Möglichkeit rascher und dabei genauer Handhabung allen Anforderungen, welche an einen brauchbaren Entfernungsmesser gestellt werden, genügen. Die Adaptirung der starren Messvorrichtung an vorhandene Instrumente ist leicht ausführbar. Das Objekt wird direkt anvisirt.

Ich berichtige gleichzeitig, dass in No. 18 in der 4. Zeile des 5. Absatzes statt: „genau" „quer" zu lesen ist.

Batteuberg. J. Hensler, Ingen.

Telephon-Anlage auf der Werft Wilhelmshaven. Eine umfangreiche Telephon-Anlage ist gegenwärtig auf dem Terrain der kaiserl. Werft in Ausführung; es werden 20 auf dem weitläufigen Terrain zerstreut liegende Büreaus durch eine Zentralstelle mit einander verbunden.

Die Leitung ist durchweg unterirdisch, theilweise sogar submarin zu führen. Die Ausführung ist der Telegraphen-Bau-Anstalt von Mix & Genest in Berlin übertragen.

Wasserfeste flüssige Auszieh-Tusche. Die Firma Heinrich Schultze, hierselbst W., Behrenstrafse 28, der das alleinige Recht zur Fabrikation der Kolk'schen schwarzen und farbigen wasserfesten, flüssigen Auszieh-Tuschen zusteht, hat durch Einführung maschineller Einrichtungen, welche die Herstellung in gröfseren Quantitäten in derselben vorzüglichen Qualität gestatten, es ermöglicht, die Preise dieser Tuschen um ein Bedeutendes zu ermäfsigen. — Genaueres hierzu findet sich im Inseratentheil des Blattes.

Frequenz der technischen Hochschule zu München. Die Hochschule zählt im laufenden Sommer-Semester 639 Hörer, von denen 209 der Allgemeinen Abtheilung, 85 der Ing.-Abth., 76 der Hochbau-Abth., 152 der mech.-techn. Abth., 109 der chem.-techn. Abth. und 8 der landwirthschaftl. Abth. angehören. 400

Studirende sind immatrikulirt, 84 wohnen als Zuhörer und 155 als Hospitanten den Vorlesungen bei. Der Nationalität nach gehören 600 Hörer dem Deutschen Reiche (385 Bayern, 115 den übrigen deutschen Staaten), 139 dem Auslande an; zu letzteren zählen 35 Oesterreicher und Ungarn, 50 Russen, 17 Schweizer, je 6 Italiener und Griechen, 14 Angehörige der Balkan-Staaten und 5 Angehörige aufsereuropäischer Länder.

Frequenz der technischen Hochschule zu Hannover. Den fünf Abtheilungen der Hochschule gehören im laufenden Sommer-Semester insgesammt 363 Hörer und zwar 215 Studirende und 148 Hospitanten an, die sich auf die einzelnen Abtheilungen wie folgt vertheilen. Abtheilung für Architektur 72 (30 St. u. 42 H.), für Bau-Ingenieure 68 (62 St. u. 6 H.), für Maschinen-Ingenieure 122 (90 St. u. 32 H.), für Chemiker 56 (28 St. u. 28 H.), für allgem. Wissenschaften 45 (5 St. u. 40 H.). Gegen das Vorjahr ist die Frequenz um 22 Hörer (12 St. u. 10 H.) gewachsen und zwar wesentlich durch gröfseren Zuzug vom Auslande, das 83 Hörer gestellt hat, während dem Deutschen Reich 280 (224 aus Preufsen, darunter 155 aus der Provinz Hannover, 56 aus den übrigen deutschen Staaten) angehören. Unter den Ausländern befinden sich nicht weniger als 25 Angehörige aufsereuropäischer Länder. Ihrer Vorbildung nach zerfallen die Studirenden in 35, 91 und 13, welche das Reifezeugniss eines Gymnasiums, Realgymnasiums und einer Oberrealschule besitzen und in 67 (Ausländer), welche andere Anstalten besucht haben.

Konkurrenzen.

Zu der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Industrie- und Gewerbemuseums-Gebäude zu St. Gallen (S. 160 d. Bl.) waren 35 Entwürfe eingegangen. Die Preisrichter haben keines derselben eines ersten Preises für würdig erachtet, sondern die ihnen zur Verfügung gestellte Summe von 3500 Frcs. in einen zweiten Preis von 1500 Frcs. und 2 gleichwerthige dritte Preise von je 1000 Frcs. getheilt. Jener ist Hrn. Gust. Gull in Zürich, diese sind den Hrn. A. Müller in St. Gallen und Chiodera & Tschudi (Mitarb. R. Schmohl) in Zürich zugesprochen worden.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung eines Grundstücks an der Peter-Paul-Passage zu Liegnitz hat — wohl wegen der Schwierigkeit der Aufgabe, hauptsächlich aber wegen der Ablenkung, welche das Interesse der deutschen Architekten durch die gleichzeitige Konkurrenz um das naturhistorische Museum in Hamburg erfuhr — nicht die starke Betheiligung gefunden, die wir derselben voraus sagen zu können glaubten. Es sind im ganzen nur 6 Entwürfe eingegangen, unter denen am 17. d. M. seitens der Preisrichter die Entscheidung getroffen wurde. Den ersten Preis (1500 *M*) erhielten die Hrn. Brost und Grosser in Breslau, den zweiten Preis (500 *M*) die Hrn. Cremer & Wolffenstein in Berlin.

In der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Armenhause der Stadt Breslau (vid. S. 108 d. Bl.) ist die Entscheidung am 16. Juni gefällt worden. Der 1. Preis (3000 *M*) ist den Architekten Klees & Krause zu Hamburg, der 2. Preis (1500 *M*) dem Reg.-Bmstr. Nitka in Berlin, der 3. Preis den Baumeistern H. Schild in Breslau und L. Klingenberg in Oldenburg zugesprochen worden.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einem Cantonal-Bankgebäude für St. Gallen — die vierte allgemeine Konkurrenz für Architekten, welche binnen Jahresfrist in dieser Stadt ausgeschrieben wird — hat zum Schlusstermin den 30. August d. J. Preisrichter sind die Hrn. Reg.-Rath Pfändler, Cantonsbmstr. Gohl u. Arch. Kunkler in St. Gallen, Dir. Müller u. Prof. Stadler in Zürich; für Preise steht eine Summe von 3500 Frcs. zur Verfügung. Die Aufgabe ist eine nur wenig umfangreiche, da der Bauplatz nur 30 m Länge und 16,5 m Breite hat und die Bausumme von 300 000 Frcs. nicht überschritten werden darf. Programme sind von der Direktion der Cantonalbank zu beziehen.

Die Modellskizzen für das National-Monument in Rom sind am 10. d. M. hier eingeliefert worden und in einem der grofsen Erdgeschoss-Säle des Ausstellungs-Palastes der *via Nazionale* aufgestellt.

Conte Sacconi und M. Manfredi sind noch für mehre Tage mit der Zusammensetzung ihrer sehr komplizirten Gipsmodelle beschäftigt, während Bruno Schmitz (Düsseldorf) sein Holzmodell sofort fertig hinsetzen konnte. Die königliche Kommission tritt am 22. d. Mts. zusammen, um unter den drei Projekten eine definitive Wahl zu treffen. Durch die Zeitungen kolportirte Gerüchte, als ob die Kommission mit der Absicht umginge, jetzt, 6 Jahre nach dem Tode des Königs Victor Emanuel und nach so zu sagen dreimaligem Konkurse nun wieder Alles umzustofsen und statt des kapitolinischen Hügels einen andern Platz für Aufstellung des Denkmals zu wählen, sind seitens des Sekretairs der Kommission als wenigstens bis heut unrichtig widerlegt worden.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Bezirks-Bauinsp. A. Beck in Freiburg ist die Bezirks-Bauinsp. Bruchsal u. dem Bezirks-Bauinsp. J. Knoderer in Bruchsal die Bezirks-Bauinsp. Freiburg übertragen worden.

Preufsen. An der techn. Hochschule zu Berlin sind für die Amtsperiode vom 1. Juni 1884 bis dahin 1885 folgende Abtheilungs-, bezw. Sektions-Vorsteher gewählt und bestätigt worden: Prof. Dr. Dobbert für die Architekt.-Abth., Prof. Dr. Doergens f. d. Bauing.-Abth., Prof. Consentius f. d. Masch.-Ing.-Abth., Prof. Dr. Vogel f. d. Chemie und Hüttenkunde, Prof. Dr. H. Weber f. d. Allgem. Wissenschaften u. Marine-Ing. Dill für die Sektion für Schiffbau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. X. 100. Durch Uebernahme der Leitung mehrer Bauten werden Sie strafrechtlich und vermögensrechtlich verantwortlich, ohne dass es einen Unterschied macht, ob Sie in dieser Eigenschaft Bauführer oder wie sonst genannt werden. Gegen Sie als Bautechniker würde sogar zweifellos angenommen werden, dass Sie durch Ihren Beruf zu einer besonderen Aufmerksamkeit verpflichtet sind, so dass bei einer etwaigen fahrlässigen Tödtung oder Körperverletzung die Erschwerung aus Str. G. B. § 230 u. 222 gegen Sie angenommen werden würde. Auch aus § 367 No. 14, 15 würde gegen Sie als Bauführer strafbar vorgegangen werden können. Die Abwälzung dieser strafrechtlichen Verantwortlichkeit auf Andere, z. B. Poliere ist nicht rechtswirksam. Auch entschuldigt Sie der Umstand nicht, dass Sie mehre Bauten gleichzeitig führen, weil dies ja Ihr eigener Wille ist. — Anders mit der vermögensrechtlichen Verantwortlichkeit. Nach dem an Ihrem Wohnort geltenden A. L.-R. haben Sie nur im vertragsgemäfsen Umfange dem Auftraggeber (der Baugesellschaft) zu haften, da die Verantwortlichkeit des Werkmeisters für seine Gehülfen bei Ihnen nicht zutrifft, indem nach Ihrer Darstellung das Baupersonal von der Baugesellschaft angenommen und gelohnt zu werden scheint. Sie vertreten jedoch geringere Versehen. Wie weit solches vorliegend geht, und ob es durch Abmachungen mit den Polieren noch mehr gemindert oder ganz beseitigt werden könne, lässt sich nur aus dem Inhalte des Vertrages beantworten, da sich niemand (der Bauherr) gefallen zu lassen braucht, dass der Bauführer seine Verantwortlichkeit auf andere übertrage, die denkbarerweise weder nach ihren Vermögens-Verhältnissen, noch in ihrer Zuverlässigkeit die genügende Sicherheit bieten. Dagegen ist Ihnen unbenommen, Regress an Ihre Untergebenen zu nehmen, falls Sie diesen die Schuld eines Schadens nachweisen können und dieselben dazu vermögend sind. Diesbezügliche Abmachungen kann Ihnen die Baugesellschaft nicht verwehren.

Hrn. R. in Str. Die Frage wird sich kaum prinzipiell nach technischen Gesichtspunkten, sondern nur nach örtlichen Anschauungen und Gewohnheiten entscheiden lassen. Wir sollten meinen, dass es, wenn die Taxe für eine „Gruft" des bezgl. Umfangs ca. 900 *M*., für ein gleich grofses „gemauertes Grab" aber nur 90 *M* beträgt, nicht blofs darauf ankommen kann, ob die Granit-Decksteine des Grab-Mauerwerks noch mit Erde bedeckt sind oder nicht, sondern dass ein so grofser Kosten-Unterschied wohl darin begründet sein dürfte, dass eine „Gruft" in das erbliche Eigenthum der Familie übergeht, während über das „gemauerte Grab" nach einem gewissen Zeitraum anderweitig verfügt werden kann. Prinzipiell würden wir geneigt sein, einen mit gemauerten Wänden und Fufsboden-Belag versehenen, durch eine abnehmbare Deckplatte zugänglichen Hohlraum zur Aufnahme von Särgen unter allen Umständen eine „Gruft" zu nennen, während wir das Wesen eines gemauerten Grabes darin erkennen würden, dass der betreffende, nur seitlich durch Mauern abgeschlossene Raum nach Aufnahme der Särge mit Erde verfüllt wird — bekanntlich eine im Mittelalter vielfach angewendete Bestattungsart.

Hrn. N. in Berlin. Von der Agitation, welche ein Architektur-Maler Bechtold in Gatow bei Potsdam zunächst durch verschiedene Eingaben und Petitionen, sodann aber in der hiesigen Volkszeitung gegen die Ausführung des Wallot'schen Entwurfs zum Reichshause und zu gunsten eines von ihm aufgestellten phantastischen Projekts zu einer Berliner Akropolis in Szene gesetzt hat, haben wir allerdings Kenntniss erlangt, halten die Angelegenheit jedoch zu einer ernsthaften Behandlung in u. Bl. für nicht geeignet, während sie für eine humoristische Behandlung doch wieder zu ernst ist. Denn die Art, wie Hr. B. auftritt, fordert zur Schonung gegen ihn auf und es war jedenfalls ein sehr schaler und unwürdiger, wenn auch leider gelungener, Spafs, den armen Mann durch einen scheinbar von Hrn. Wallot herrührenden Brief zum besten zu haben, in welchem er behufs Einigung mit diesem in Gegenwart S. M. des Kaisers zu einer 1/4 Stunde vor der Grundsteinlegung am 9. Juni zu veranstaltenden persönlichen Zusammenkunft eingeladen wurde.

Hrn. A. H. in Wittenberg. Wir theilen im allgemeinen Ihre Anschauungen über die bezgl. Bedingungen der für Görlitz ausgeschriebenen Konkurrenz, ohne jedoch hieraus Veranlassung zu finden, gegen dieselben aufzutreten. Denn — mit Ausnahme des von uns auf S. 288 geltend gemachten Bedenkens, dass es an einem genügenden Anhalte zur Bestimmung der Anlagekosten fehlt — sind jene angreifbaren Punkte doch nur solche, welche der Veranstalter einer Konkurrenz nach seinem Belieben zu regeln das Recht hat, weil er die event. Nachtheile derselben allein zu tragen hat. Vielleicht war es in diesem Falle Absicht, die Betheiligung von vorn herein etwas einzuschränken.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Neuer Kommentar zum preufsischen Enteignungsgesetz.*

Die Besprechung eines Werkes, wie das obige durch einen Eisenbahn-Techniker wird wohl nicht auffallen, wenn derselbe die Bemerkung voraufschickt, dass die Juristensprache des Buches überall eine klare, jedem Gebildeten verständliche ist. Auch erkennt man beim Lesen des Werkes deutlich die Absicht des Verfassers, dass er sein Buch nicht blos für Juristen bestimmt hat.

Das Enteignungs-Gesetz ist in seiner jetzigen Gestalt ein Kind der neuen Zeit; denn die Bestimmungen des römischen Rechts über die Enteignung sind für das heutige Recht fast gar nicht zu verwerthen; ferner finden sich im älteren deutschen Recht keine Spuren einer Enteignung im heutigen Sinne und auch die Glossatoren und Post-Glossatoren des römischen Rechts im späteren Mittelalter vermochten das Enteignungsrecht nicht mit Erfolg fort zu bilden.

Hugo Grotius war der erste, der eine wissenschaftliche Begründung des Enteignungsrechts gab; auf praktischem Gebiete kam dasselbe zuerst im deutschen Bergbau zur Geltung. Während dem Bergbau noch im 14. Jahrhundert nur Rechte auf das nöthige Richtholz und Wegerechte eingeräumt wurden, soll nach einem von dem Markgrafen Albrecht, Kurfürsten von Brandenburg, im Jahre 1476, der Stadt Wiesenstadt ertheilten Privilegium der Grundbesitzer, wenn der Bergbau gröfseren Nutzen gewährt, verpflichtet sein, Grund und Boden gegen billige Entschädigung abzutreten.

In den Bergordnungen des 16. Jahrhunderts werden den Grundbesitzern noch weitere Pflichten auferlegt, während im 18. Jahrhundert ihre Rechte wieder mehr zur Geltung kommen. Auch zu anderen öffentlichen Zwecken, insbesondere für Deichanlagen kommt die Enteignung im 17. und 18. Jahrhundert vor. Eine allgemeine gesetzliche Anerkennung fand sie aber erst in den grofsen Kodifikationen am Ende des vorigen und am Anfang des jetzigen Jahrhunderts.

In Preufsen wurden, nachdem besondere Vorschriften für den Land-Chausseebau schon in dem Edikt vom 18. April 1792 gegeben waren, die allgemeinen Grundsätze über Enteignungen zuerst im Allgemeinen Landrecht ausgesprochen. Auch der *Code civil* und das österreichische allgemeine bürgerliche Gesetzbuch enthalten in dieser Beziehung Bestimmungen.

Das erste besondere Enteignungs-Gesetz war das französische vom 8. März 1810. In Preufsen galt für die Eisenbahnen das Gesetz vom 3. November 1838, eine kümmerliche Fortbildung der wenigen, im Allgemeinen Landrecht enthaltenen Grundsätze. Inzwischen drängte das stetig wachsende Verkehrsleben und seine politische Neugestaltung den preufsischen Staat zur Abänderung der veralteten Gesetze. Eine Folge davon war die Vorlage der Staatsregierung vom Jahre 1868, aus welcher nach wiederholten Berathungen das gegenwärtige, am 11. Juni 1874 sanktionirte Gesetz hervor ging.

Während der nunmehr 10 jährigen Wirksamkeit des Gesetzes sind vielfach Wünsche nach einer Verbesserung laut geworden (und in Schriften von Eger und Bering auch näher begründet). Der Verfasser des vorliegenden Kommentars ist auf die mit der eventl. Verbesserung zusammen hängenden Gesetzgebungs-Fragen nur insoweit eingegangen, als sie für die Erläuterung des bestehenden Gesetzes zu verwerthen waren.

Er will in erster Linie einen auf dem heutigen Standpunkte der Rechtsprechung stehenden Kommentar liefern. Ein solcher existirt zur Zeit nicht, denn die gebräuchlichen Kommentare von Bähr & Langerhans und Dalke, welche gleichzeitig mit dem Gesetze erschienen sind, bleiben zwar für die Auslegung nach den Motiven von maafsgebender Bedeutung, sind aber für die Anwendung auf die mannichfachen Fälle der Praxis weniger werthvoll. Der Kommentar von Seydel bringt zwar die bis zum Jahre 1881 veröffentlichten Erkenntnisse des Reichs-Gerichts, jedoch ohne eingehende eigene juristische Kritik, so dass sein Hauptwerth wohl in der Mittheilung der aus den Ministerial-Akten geschöpften interessanten Entscheidungen der höchsten Verwaltungsstelle beruhen dürfte.

Der vorliegende Kommentar enthält dagegen neben einer kritischen Berücksichtigung der Motive, alle prinzipiell wichtigsten — zum gröfsten Theil noch ungedruckten — Entscheidungen des Reichs-Gerichts vom Jahre 1879 bis zum Frühjahr 1884, von denen die interessanteren, ebenso wie auch viele wichtige Ministerial-Entscheidungen (S. 90, 101, 102, 124) im Wortlaut angeführt sind. Die neuere Gesetzgebung ist überall berücksichtigt, insbesondere die Zivil-Prozess-Ordnung, die Hinterlegungs-Ordnung (S. 179) und die neuen Verwaltungs-Gesetze (S. 218 etc.).

Interessant und wohl zum Theil auch neu sind die schärferen Definitionen der Begriffe: Enteignungs-Geschäft (S. 23), Unternehmer (§ 13), voller Werth (§ 8), und die Auslassungen über „die Anrechnung des Mehrwerths des Restgrundstückes bei Theil-Enteignungen" (S. 69); „die Entschädigung für Pacht und Miethen" (S. 77. 6 und S. 78. 10), „die Vergütung der aus der Anlage und dem Betriebe entstehenden Schäden" (Anm. zu S. 31, S. 150), „die Perfektion der Enteignung" (S. 188. 2) u. s. w.

Des Verfassers Thätigkeit in den Jahren 1881 und 1882 als Mitglied des 2. Hilfs-Senats des Reichs-Gerichts, zu dessen Zuständigkeit die nach altem Verfahren zu verhandelnden Enteignungs-Sachen gehörten, haben ihm reichliche Gelegenheit geboten, sich mit dem Gesetze zu befassen, weil gerade damals die interessanten Grunderwerbs-Prozesse der Berliner Stadteisenbahn zum Austrage kamen. Anerkennenswerth ist, dass er als Kommentator auch auf solche Entscheidungen eingeht, die sich auf Gutachten technischer Sachverständiger beziehen (Anm. zu § 8); denn die Kritik technischer Gutachten durch Juristen sind sehr dazu angethan den als Verwaltungs-Organe handelnden Technikern neue Gesichtspunkte zu eröffnen.

Frankfurt a./O., im Juni 1884. Mehrtens.

* Das preufsische Enteignungs-Gesetz vom 11. Juni 1874. Erläutert von Loebell, Oberlandesgerichtsrath in Königsberg. Leipzig. Verlag von Veit & Co. 1884.

Grofse Fabrikschornsteine.

Einem vor der englischen Gesellschaft der Ingenieure und Mechaniker gehaltenen Vortrage des Hrn. R. M. und P. J. Bankroft entnehmen wir die nachfolgenden Angaben über zwei Fabrikschornsteine von aufsergewöhnlichen Dimensionen.

Der Schornstein der Gaswerke zu Edinburgh wurde nach dem von dem Ingenieur der Gasgesellschaft Marc Taylor unter Mitwirkung von Geo. Buchanan und Professor Gordon in Glasgow aufgestellten Projekte mit einer Basis aus Bruchstein und einem runden Schaft aus Ziegelstein in den folgenden Dimensionen ausgeführt:

Höhe des Fundaments	1,98 m
„ „ unt. d. Erdoberfläche gelegenen Theils d. Basis	1,82 „
„ „ über „ „ „ „ „ „	19,80 „
„ „ Schaftes	80,50 „
Gesammthöhe:	104,10 m

wovon 100,30 m über der Erdoberfläche liegen. Das Bruchstein-Fundament ist 12 m im Quadrat grofs und hat 2 m Dicke. Der gleichmäfsig über die ganze Fundamentsohle vertheilt gedachte Druck beträgt 2,80 kg pro qcm. Die Basis, welche am unteren Ende 6,85 m, am oberen Ende 6,20 m inneren Durchmesser hat, wurde im Sommer aufgeführt und darauf die Arbeiten bis zum folgenden Jahre unterbrochen, in welchem der aus Ziegelstein-Mauerwerk bestehende Rest des Bauwerks hergestellt wurde. Der Schaft hat in seinem äufseren Mantel die folgenden Dimensionen:

äufserer Durchmesser unten 8,00 m, innerer Durchm. unten 6,20 m,
do. oben 4,60 m, do. oben 3,65 m.

Die Wandstärke des Schaftmantels stuft sich in 5 Geschossen von 10,7 — 12,2 — 14,6 — 17,7 — 25,3 m Höhe ab. Die Maximal-Fugenpressung am unteren Ende des Schaftes beträgt 9 kg pro qcm. Der vorerwähnte äufsere Mantel ist im Innern auf 27,5 m Höhe mit Ziegelmauerwerk derart ausgekleidet, dass der lichte Durchmesser auf die genannte Höhe gleichmäfsig 4 m beträgt, während die Wandstärke dieser Ziegelauskleidung von 0,9 m am unteren Ende allmählich bis auf 0,5 m am oberen Ende sich vermindert. Die Innenflächen der Ziegelauskleidung sind mit feuerfesten Ziegeln verblendet, unten 1 Stein, oben ½ Stein stark. Die Gesammtkosten haben ca. 93 000 M betragen. Der Schornstein ist mit einem Blitzableiter versehen, dessen Leitung aus einer 16 mm starken Kupferstange besteht.

Die zum Fundament verwendeten und verschiedenen Brüchen entstammenden Bruchsteine zeigten eine Festigkeit von 245 bis 845 kg pro qcm. Man fand indess bei den Versuchen, dass sich bedeutend gröfsere Festigkeits-Zahlen ergaben, wenn man den Probestücken gröfsere Dimensionen gab, namentlich wenn der Druck normal zu der natürlichen Schichtung des Gesteins ausgeübt wurde. So zeigten Probewürfel von 10 cm Seite aus den Brüchen von Hailes 620 kg pro qcm Festigkeit, während dasselbe Material in kleineren Würfeln geprobt nur 245 kg ergeben hatte. Die Ziegelsteine hatten ein spezif. Gewicht von 1,76 bis 1,84 und eine Festigkeit von 476 bis 493 pro qcm.

Der vorbeschriebene Schornstein, obgleich von aufsergewöhnlichen Dimensionen, erreicht doch bei weitem nicht die Höhe des berühmten 132,5 m hohen Schornsteins der chemischen Fabrik St. Rollox bei Glasgow. Uebrigens verliert das Auge bei dem Anblick solch hoher Schornsteine so sehr allen Maafsstab, dass der Eindruck, aufsen aus nächster Nähe, keineswegs so grofsartig ist, wie man vermuthen sollte. —

Die Eingangs erwähnte Quelle berichtet ferner über das wenig erfreuliche Schicksal eines grofsen Fabrikschornsteins in Bradford, welcher in den Jahren 1862—63 in achteckiger Form aus Bruchsteinen erbaut wurde und folgende Dimensionen aufwies:

Höhe über dem Fundament	79,00 m
Höhe über der Erdoberfläche	73,00 „
Seitenlänge des quadratischen Fundaments	9,9 „
Aeufserer Durchmesser des Schornsteins über der Erdoberfläche	7,3 „
Innerer Durchmesser des Schornsteins über der Erdoberfläche	3,7 „
Aeufserer Durchmesser unterhalb der Bekrönung	4,25 „
Innerer Durchmesser unterhalb der Bekrönung	2,97 „
Dicke der inneren Auskleidung mit feuerfesten Ziegeln	0,23 „
Höhe der Basis	9,15 „

Das Fundament wurde über einem alten Bergwerks-Schacht von 2,45 m Durchmesser, welcher mit Beton ausgefüllt wurde, angelegt. Im Umkreis desselben legte man vier neue Schächte von 1,80 m Durchmesser an, welche ebenfalls mit Beton ausgefüllt wurden. Ueber das Ganze wurde eine Betonschicht von 0,75 m Dicke und 9,90 m Länge und Breite aufgebracht, welche als Fundament für den Schornstein diente. Die Aufmauerung geschah in Bruchsteinen mit innerer Ziegelverkleidung, unten aus feuerfesten, oben aus gewöhnlichen Ziegeln bestehend. Die Fugenpressung berechnet sich zu 4,9 kg pro qcm für die Fundamentsohle und zu 24 kg pro qcm für die Oberfläche der fünf Schächte. Die Arbeiten wurden im Juni 1862 begonnen und im Dezember desselben Jahres bei einer Höhe von etwas über 36 m unterbrochen, dann im Februar 1863 wieder aufgenommen und bis zu einer Höhe von 64 m fortgesetzt, als man wahrnahm, dass der Schornstein nicht im Loth stand. Am folgenden Tage bemerkte man eine Ausbauchung auf der einen und eine Einziehung auf der anderen Seite, sowie einen Riss in der Höhe von 16,5 m über dem Boden. Man sandte nun zwei Arbeiter im Inneren und zwei Arbeiter am Aeufseren des Schornsteins hinauf und liefs durch dieselben die Wandung in Höhe einer Steinschicht quer durchbrechen, dann die Höhlung mit Steinen, welche eine um 13 mm geringere Dicke als die weg genommenen Steine hatten, ausfüllen, wobei die Differenz von 13 mm mit eisernen Keilen ausgeglichen wurde. Nachdem man diese Operation auf den halben Umfang ausgedehnt hatte, füllte man die Höhlung mittels einer Spritze mit dünnflüssigem Zement und entfernte die Eisenkeile. Es folgte ein Krachen der Mauermasse und ein Strecken des Schornsteins. Da aber die senkrechte Stellung noch nicht vollständig erreicht war, so wiederholte man das Verfahren an einem 60 cm höher gelegenen Punkte, worauf der Schornstein wieder in Loth stand. Während des Setzens der Mauermasse waren die Ecksteine gesprungen; man wechselte sie aus und stellte den Schornstein vollständig fertig.

Drei Jahre später zeigten sich Risse auf der den früheren Durchbrechungen diametral gegenüber gelegenen Seite; dieselben wurden ausgebessert. Dasselbe geschah mit neu entstandenen Rissen im Jahre 1872. Im Oktober 1882 traten wiederum Risse und bald darauf Ausbauchungen ein, die zu beseitigen nicht gelang. Im Dezember desselben Jahres lösten sich einige Theile des äufseren Mantels und stürzten herab. In der Nacht vom 27. auf den 28. Dezember, während eines Sturmes von 80 kg Druck pro qcm lösten sich weitere Theile des äufseren Mantels und am Morgen des 28. Dezember stürzte der Schornstein zusammen, indem er in der Nähe der früher zu seiner Geraderichtung gemachten Einschnitte durchbrach und im Niederfallen 54 Personen tödtete und grofsen materiellen Schaden verursachte.

Der Einsturz ist ohne Zweifel der mangelhaften Fundirung zuzuschreiben und der Sturm gab dem Bauwerk wohl nur den Gnadenstofs.

C. H.

Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen in Berlin. Nachdem beschlossen worden ist, in diesem Sommer der Pflege der im Vorjahre leider etwas vernachlässigten Exkursionen wieder gröfsere Aufmerksamkeit zuzuwenden, haben am 7. und 21. Juni die beiden ersten gemeinschaftlichen Besichtigungen von Neubauten stattgefunden. Beide erfreuten sich einer Theilnahme, die zwischen 30 und 40 Personen schwankte und sind in sehr befriedigender Weise verlaufen. Da wir über die betreffenden Bauwerke theils schon berichtet haben, theils noch in Form selbständiger Publikationen berichten werden, so kann es sich an dieser Stelle nur um einige ergänzende Bemerkungen sowie um eine kurze Angabe des Ziels und des allgemeinen Verlaufs der Exkursionen handeln.

Die erste derselben, am 7. Juni, begann mit der Besichtigung des von den Architekten Ende & Böckmann ausgeführten Erweiterungsbaues zum Hause des Banquiers Neumann, Potsdamerstr. No. 10. (Man vergl. Jhrg. 83 u. Bl. S. 264.) Die innere Ausstattung der neuen Räume gehört nicht nur zu dem Reichsten sondern auch zu dem Gelungensten, was auf diesem Gebiet hier in den letzten Jahren geschaffen wurde; von berückender Wirkung ist insbesondere der räumliche und farbige Effekt des Treppenhauses. Im Festsaale ist vielleicht etwas „zu viel" geschehen; allseitige Bewunderung erregten die in ihm enthaltenen bildnerischen und malerischen Leistungen Otto Lessing's. Wenn München sich mit Recht seines Gedon gerühmt hat, so dürfen wir nicht minder stolz sein auf diesen Künstler, dessen schöpferische Kraft sich mit jedem Tage glänzender und vielseitiger entwickelt, und der in seiner Eigenart unter den Lebenden wohl nur wenige Ebenbürtige zählen dürfte. Ein Reichstagshaus zu entwerfen ist ihm freilich noch nicht eingefallen.

Das als zweites Ziel der Exkursion in Aussicht genommene ehemals Bier'sche jetzt Gilka'sche Haus, dessen innere, durchweg in Flächenmalerei ausgeführte Dekorationen — von Strack unter Mitwirkung von Carl Bötticher geschaffen — bekanntlich den Gipfelpunkt dessen bilden, was die ältere Berliner Schule auf diesem Gebiete geleistet hat, war durch einen unvorher gesehenen Zufall leider nicht zugänglich; die im Anschluss daran vorgesehene Besichtigung der von Emmerich in der Präsidentenwohnung des Herrenhauses ausgeführten Dekorationen verwandter, jedoch einfacherer Art entbehrte in Folge dessen der richtigen Vorbereitung; leider muss auch konstatirt werden, dass diese Malereien nach kaum 10jährigem Bestande in den Farben so verblichen sind, dass sie nur einem Schatten des ehemaligen Eindrucks gleichkommen. — Letzter Gegenstand der Besichtigung war das von den Architekten Ebe & Benda erbaute Rudolf Mosse'sche Haus am Leipziger Platz und die im 1. Obergeschoss desselben enthaltene Wohnung des Besitzers — eine der stattlichsten Wohnhaus-Anlagen der jüngsten Bauperiode, in der Façade an die Traditionen der Schlüterzeit anknüpfend. Zu besonders vornehmer Wirkung dürfte auch die der Vossstrafse zugekehrte Hinterfront desselben sich entwickeln, sobald die dort projektirte grofse Säulen-Vorhalle zur Ausführung gelangt sein wird. —

Die zweite Exkursion am 21. Juni war zunächst nach dem von Ende & Böckmann erbauten Sedan-Panorama (man vgl. Jhrg. 83 S. 613 u. Bl.) gerichtet, das seit einigen Wochen durch Hinzufügung des ersten der in Aussicht genommenen Dioramen eine Ergänzung gewonnen ha , die an künstlerischem Werth und Macht des Eindrucks dem Hauptbilde um nichts nachsteht. Das wie jenes von A. v. Werner und Eugen Bracht ausgeführte Gemälde stellt den Moment dar, wo General Reille dem von seinem Gefolge umgebenen siegreichen König Wilhelm den Brief überreicht, in dem Kaiser Napoleon seine Ergebung meldet; neben der packenden Lebenstreue der Figuren — die Bedenken gegen das Gröfsenverhältniss einzelner von ihnen haben doch nur sehr nebensächliche Bedeutung — entzückt insbesondere wieder der von der Gluth der Abendsonne bestrahlte landschaftliche Hintergrund des Bildes — die Maas mit dem Plateau von Illy-Floing und die Festung Sedan. — Bei der beschränkten Theilnehmerzahl der Gesellschaft war es möglich, dass dieselbe durch Brth. Böckmann in kleinen Abtheilungen von 6—10 Personen „auch hinter die Kulissen" geführt werden und einen intimen Einblick in die konstruktive Anordnung und den Betrieb einer derartigen Anlage gewinnen konnte. Hr. Direktor Hanke empfing und leitete die Gäste in liebenswürdigster Weise. — Vom Panorama ging es durch die augenblicklich in Restauration begriffenen Königs-Kolonnaden, denen vor allen Dingen eine würdige Ausgestaltung ihrer blos gelegten kahlen Hinterseite Noth thäte, nach dem vor kaum einer Woche eröffneten neuen „Grand Hôtel Alexanderplatz", dessen bereits in letzter No. d. Bl. erwähnt wurde. Hier machten die Hrn. v. Holst, Zaar und Martens als Architekten des Baues die Führer, zunächst durch die Räume des eigentlichen Hôtels und sodann durch die dem allgemeinen Besuch des Publikums geöffneten Lokale desselben — den Wintergarten, die beiden Restaurations-Säle, das Wiener Café und den Weinkeller — sämmtlich eigenartig gedachte und ausgestaltete Räume, die zu dem Besten zählen, was die Architekten der Reichs-Hauptstadt auf dem so schnell zu einer ungeahnten Blüthe gediehenen Felde des „Kneipenbaues" geleistet haben. — Zum Schluss wurde noch eine andere Anlage derselben Bestimmung, die in einer Reihe von Stadtbahnbögen gegenüber dem Bahnhof Alexanderplatz eingerichtete Restauration: „Zum Prälaten" besucht — das dritte Riesen-Restaurant, das seit Jahresfrist neben demjenigen des Panorama und des Grand-Hôtels in dieser bisher etwas vernachlässigten Stadtgegend entstanden ist; als architektonische Leistung hält sich der Ausbau desselben — Holzgewölbe auf schmalen, etwas schwächlich wirkenden Holzgalerien längs der Viadukt-Pfeiler — allerdings nur in sehr bescheidenen Grenzen. —

Die nächste Exkursion, welche unter Theilnahme der Damen stattfinden und der Besichtigung der bemerkenswerthesten Villen am Wannsee gewidmet sein soll, wird voraussichtlich Donnerstag, den 3. Juli vor sich gehen. — F. —

Vermischtes.

Zur Frage der Stellung der Kommunal-Baubeamten in Sachsen. In einer neulichen geheimen Sitzung der Stadtverordneten Dresdens ist über die vom Rathe der Stadt beantragte Verleihung der Qualität wirklicher Rathsmitglieder mit eigener voller Verantwortung an den Stadt-Brth. Friedrich und Ober-Ingenieur Mank verhandelt worden. Der zu dieser Vorlage erstattete schriftliche „Bericht des Rechts- und Verwaltungs-Ausschusses" sprach sich folgendermaafsen aus:

„Die vereinigten Ausschüsse sind zwar der Meinung, dass dem Rathe die erforderlichen Kräfte zur Bewältigung des Geschäftszuwachses nicht zu versagen und dass eine zweckmäfsigere Behandlung der technischen Angelegenheiten äufserst wünschenswerth sei. Dieselben gehen jedoch davon aus, dass hierzu die

Anstellung zweier technischer Stadträthe, zumal davon ein finanzieller Vortheil mit Sicherheit keineswegs zu erwarten, weder nothwendig noch zweckmäfsig sei, dass sich statt dessen die Anstellung weiterer juristischer (!) Hülfskräfte bezw. Expedienten oder auch, falls dies unumgänglich, die Schaffung einer neuen besoldeten Rathsstelle empfehle, und dass die beregten Missstände, soweit sie als solche anzuerkennen sind, durch Zuziehung der technischen Beamten des Stadtbauamts zu den Berathungen beider Kollegien beseitigt werden können".

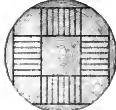
Deshalb empfahlen die Ausschüsse dem Kollegium folgendes einstimmig fest gestellte Gutachten:

„Kollegium wolle beschliefsen, die Rathsvorlage zwar abzulehnen, dem Stadtrathe jedoch im Hinblicke auf die anzuerkennende Nothwendigkeit der Vermehrung seiner Arbeitskräfte, seine Bereitwilligkeit zu erkennen zu geben, noch weitere juristische oder andere Kräfte zur Verfügung zu stellen, und deshalb den Stadtrath um geeignete Vorlage zu ersuchen; denselben auch zu ersuchen, in Erwägung zu nehmen, ob es nicht angemessen sei, die dem Stadtrathe beigegebenen Techniker zu beauftragen, dass sie in den von ihnen bearbeiteten Sachen in dem Raths-Kollegium unmittelbar Vortrag erstatten, auch dieselben nach Befinden in das Stadtverordneten-Kollegium und dessen Ausschüsse abzuordnen, um daselbst über die in ihr Ressort gehörigen Gegenstände Auskunft zu ertheilen."

Dies in der That interessante und für die heutige Stimmung in den betr. Kreisen der sächsischen Hauptstadt sehr bezeichnende Gutachten ist gegen 1 Stimme zum Beschluss erhoben worden.

Billige dauerhafte Riemenböden aus deutschem Holze. Die mit Nuth und Feder oder mit stumpfer Kante verlegten, aus 10—12—15 cm breiten Brettern bestehenden sog. „Riemenböden" haben gegen die aus 25—30 cm breiten, zu Tafeln zusammen geleimten Böden wesentliche konstruktive und ästhetische Vortheile, welche die Tafelböden immer mehr verdrängen und neben den eigentlichen Parquetböden den Riemenböden das Feld räumen. In den letzten Jahren haben sich so namentlich in Süddeutschland die Riemenböden aus schwedischem Holze sowie die aus dem amerikanischen *Pitch-pine* allenthalben eingebürgert und namentlich letztere vielfach die eichene Riemenböden in den Hintergrund gedrängt. Das *Pitch-pine*-Holz steht bezüglich seiner Härte dem Eichenholz nicht gerade allzu wesentlich nach und wird in vielen Fällen für das theure Eichenholz eintreten können; nachtheilig wirkt beim Bodenbelag indess häufig der allzu starke Harzgehalt desselben und die Eigenschaft sich sehr leicht zu „werfen", sowie der Misstand, dass es im Handel selten von genügender Trockenheit, eine Folge theils des überseeischen Transportes, theils seines starken Harzgehaltes, zu haben ist. Während wenigstens das *Pitch-pine*-Holz zu Bodenbelag fast astfrei geliefert wird, leiden die schwedischen Riemen an dem Kardinal-Misstande allzu reichlich vertretener Aeste. Die schmalen Riemchen werden meistens aus verhältnissmäfsig jungen Stämmen geschnitten und es besitzt das Holz derselben, trotz seines langsamen Wachsthums im hohen Norden doch eine verhältnissmäfsig geringe Härte, so dass sich die schwedischen Riemenböden sehr schnell „abtreten" und dann in Folge der vielen Aeste ein äufserst holperiges, unschönes Aussehen darbieten; das leichte Werfen haben sie dabei mit den *Pitch-pine*-Böden gemein.

In der Edeltanne unseres Schwarzwaldes besitzen wir ein Holz, das bei richtiger Behandlung dem amerikanischen *Pitch-pine* an Härte mindestens gleich, in allen anderen Eigenschaften dieses, sowie namentlich die schwedischen Hölzer weit übertrifft, ein Holz, das gerade zu Riemenböden ausgezeichnete Eigenschaften besitzt und daher seiner Billigkeit und Vorzüglichkeit wegen vom ökonomischen und nationalen Standpunkt aus alle Beachtung seitens der interessirten deutschen Fachgenossenschaft verdient.



Diese 12—15 cm breiten, 3 cm dicken Riemen werden nur in Längen von 2—3 m aus dem Stammholze alter Edeltannen vom 50—60 cm Durchmesser nach vorstehender Skizze geschnitten und später mit verwechselten Hirnfugen stumpf zu einander verlegt. Das grofse Alter solcher Stämme, in Verbindung mit dem Umstande, dass das Holz 2—3 m vom Stammende das dichteste Gefüge hat und obige Schneidemethode bewirkt, dass die Jahresringe in nahezu senkrechter Richtung die Oberfläche der Riemen „anlaufen" und somit der Abnützung den gröfsten Widerstand entgegen setzen, sichern solchen Riemen alle diejenigen Eigenschaften, die man von einem guten, dauerhaften Bodenbelag verlangt. Die Festigkeit steht dem *Pitch-pine* kaum nach, übertrifft bei weitem die der schwedischen Hölzer und das leidige „Werfen" kommt dabei absolut nicht vor.

Die Abfälle aus den 4 Quadranten-Theilen des Querschnittes werden gewöhnlich zu anderweitigem Tischlerholz verschnitten, während der mittlere Theil, der Kern des Stammes, als Bauholz Verwendung findet.

Diese also geschnittenen Riemen als Schwarzwälder Edeltannen-Stammholz können ihrer trefflichen Eigenschaften wegen nicht warm genug zu Bodenbelag für Schulen, Kasernen, Versammlungs-Sälen jeglicher Art etc. empfohlen werden, da sie in sehr vielen Fällen selbst eichenen Riemen, fast immer aber dem *Pitch-pine*-Holz vorzuziehen sind; sie werden auf spezielles Verlangen von den besten Holzschneidereien des Schwarzwaldes also geschnitten geliefert und sind dann, gleiche Breiten und Stärken voraus gesetzt, etwa 6 % theurer als die schwedischen Riemen, aber ca. 10 % billiger als *Pitch-pine*-Böden. Wgr.

Bevor stehender Abbruch der Dominikaner-Kirche in Frankfurt a. M. In den Kreisen der Künstler und Alterthumsfreunde zu Frankfurt a. M. erregt augenblicklich das Schicksal des ältesten Bauwerks der Stadt, der Dominikaner-Kirche, Besorgniss. Das stark verwahrloste Gebäude ist i. J. 1238 begonnen worden, gehört also zu den ersten gothischen Bauten Deutschlands und sollte schon deshalb erhalten werden, wenn es auch in seiner einfachen Art, auf einen Kunstwerth wie die Liebfrauen-Kirche in Trier und die Elisabeth-Kirche in Marburg nicht Anspruch erheben kann. Im Jahre 1873 ist es vom Militärfiskus an die Stadt verkauft worden, welche dasselbe nunmehr nieder zu legen beabsichtigt, um an seiner Stelle eine Turnhalle zu errichten; der Fiskus, welcher sich das Rückkaufs-Recht vorbehalten, will dasselbe nicht geltend machen, sondern hat der Niederlegung der Kirche zugestimmt. Ein Protest, der wider letztere von dem Alterthums-Verein, dem Arch.- u. Ing.-V., der Künstler-Gesellschaft und dem historischen V. erhoben worden ist, hatte zwar den Erfolg, den Magistrat zu einem Vermittelungs-Vorschlage zu veranlassen, der wenigstens die einstweilige Rettung des Bauwerks bewirkt haben würde: die Stadtverordneten-Versammlung hat demselben jedoch nicht zugestimmt, sondern wiederholt — zuletzt am 16. d. M — den Abbruch der Kirche beschlossen. — Es ist derselbe Vorgang wie in Nürnberg, in Köln u. a. O., so auch in Frankfurt: vergeblich ist es gegen Verständnisslosigkeit anzukämpfen!

Konkurrenzen.

Ueber die Konkurrenz für Entwürfe zu einem naturhistorischen Museum in Hamburg entnehmen wir dem so eben erschienenen schriftlichen Gutachten des Preisgerichts noch folgende Mittheilungen.

Rechtzeitig eingegangen waren i. g. 108 Entwürfe; von den verspätet eingetroffenen 5 weiteren Arbeiten wurden 2, bei denen die Verspätung den Verfassern nicht zur Last fiel, nachträglich noch zur Konkurrenz zugelassen, während 3 andere (aus Mühlhausen i. Els., Köln und Halle) ausgeschlossen blieben. Es waren also 110 Entwürfe zu beurtheilen, von denen jedoch einer wegen Nichterfüllung des Programms gleichfalls sofort zurück gestellt werden musste. Zur Abkürzung der Arbeiten des Preisgerichts war auch hier durch Angestellte der Baudeputation unter Leitung eines höheren Beamten eine Vorprüfung der Entwürfe in Bezug auf Erfüllung der Raumbedingungen und den kubischen Inhalt bewirkt worden.

Das Preisgericht, das vom 5. bis incl. 8. Juni tagte, sonderte unter der Gesammtheit der Entwürfe in erster Prüfung 25 „als im allgemeinen der Erfüllung der Aufgabe am nächsten kommend" aus — nicht ohne dabei den künstlerischen, bezw. praktischen Werth von mehren der zurück gestellten Arbeiten ausdrücklich hervor zu heben. In einer zweiten Prüfung wurden unter jenen 25 Entwürfen wiederum 11 als die hervor ragenderen anerkannt und zwar die Nummern 20 (Motto: „Vorwärts), 21 (M. „Humboldt"), 53 (M. „Akanthus"), 57 (M. „Noah"), 62 (M. „Arche"), 68 (M. „Stein und Eisen"), 72 (M. „Licht"), 81 (Monogramm: „Winkelschild u. Dreieck"), 85 (Monogramm: „Elephantenkopf"), 87 (M. „Mittelsaal") und 100 (M. „*Natura artis magistra*"). In der engsten Wahl gelangten die (lediglich nach den Nummern geordneten) Entwürfe 21, 53, 57, 81 und 85 zur Prämiirung, während die Arbeiten No. 62, 72 und 81 als die nächstbesten bezeichnet wurden.

Die letztgenannten 8 Arbeiten werden in dem Gutachten der Preisrichter einer kurzen Kritik unterzogen, auf deren Wiedergabe wir jedoch hier verzichten wollen, da sie — ohne eine beigefügte Schilderung oder bildliche Darstellung der bezügl. Disposition — natürlich nur schwer verständlich ist. Dagegen dürften die allgemeinen Bemerkungen, mit welchen diese Kritik eingeleitet wird, von so weit gehendem Interesse sein, dass wir sie hier ihrem Wortlaute nach mittheilen wollen.

„Die Entwürfe haben zum gröfseren Theile sich des im Bauprogramme für die Raumvertheilung beispielsweise gegebenen Schemas als eines, wenn auch nicht in allen Einzelheiten leitenden, bedient. Es hat jedoch nicht an Projekten gefehlt, welche abweichende Ideen verfolgt haben. Zum Theil haben diese interessante Gedanken zu Tage gefördert.

Es ist klar geworden, dass es eines glücklichen Wurfes und der für diesen Fall gerechtfertigten ausgiebigsten Heranziehung der Oberlicht-Beleuchtung bedurfte, um nicht hinter dem an Räumlichkeiten Geforderten zurück zu bleiben. Dass es möglich war, dem Anspruche gerecht zu werden, ist jedoch hinlänglich erwiesen. In einigen Projekten ist sogar mehr geleistet, als begehrt war und das, womit andere theils zurück geblieben sind, theils gegen die Vertheilung des Raumes im Speziellen gefehlt haben, konnte in einer ausreichenden Zahl von Fällen vom Preisgerichte als unbedeutend nachgesehen werden.

Wäre es auch erleichternd gewesen, wenn ein gröfserer Bauplatz zur Verfügung gestanden hätte und muss namentlich der in den Erläuterungen zu mehren Plänen geäufserte Wunsch nach

einer mäfsigen Rektifikation des Platzes vom Preisgerichte als gerechtfertigt erachtet werden, so ist doch solches nicht unerlässlich.

Das Preisgericht hat an dieser Stelle nach sorgfältigem Vergleiche der in den Projekten gewährten Raummaafse mit der Bausumme von M. 900 000 die Pflicht auszusprechen, dass, wenn das Gebäude in dem verlangtem Umfange und mit den nothwendigen Einrichtungen für den fest gesetzten Preis auch herzustellen sein mag, dies doch nur mit einer kaum zu wünschenden Beschränkung edlerer Durchbildung zu erreichen sein werde, und zu bitten, es möge durch eine entsprechende Erhöhung der Bausumme gesichert werden, dass das Gebäude neben voller Solidität auch eine der hervor ragenden Stelle an einem der Hauptzugänge der Stadt entsprechende Würde erhalte.

Auch wenn die bescheidene Bausumme nicht ganz besonders darauf hingewiesen hätte, würde das Preisgericht für Bildung seines Urtheils den Hauptwerth darauf haben legen müssen, wie weit die Projekte der Bestimmung des Gebändes gerecht werden. Die Bedeutung der Vorkonkurrenz schien hauptsächlich darin zu liegen, hierfür die Lösung anzubahnen. Uebrigens schöne Arbeiten haben aus solchem Grunde gegen einfachere, äufserlich weniger befriedigende zurück gestellt werden müssen. Das Preisgericht ist jedoch überzeugt, dass bei konsequenter Durchführung des gesunden inneren Organismus mit Leichtigkeit sich die äufsere Erscheinung befriedigend gestalten läfst.

Angesichts der eingegangenen Arbeiten ergeben sich zur Präzisirung dieser Lösung folgende Haupterfordernisse:

1) Ein grofser einheitlicher, von Einbauten möglichst freier Zentralsaal.

2) Reiche Durchbrechung der Wände des Zentralsaals, indem das Preisgericht die Zuführung eines solchen indirekten Lichtes nicht als gegen das Programm verstofsend erachten kann.

3) Ausgiebigstes Oberlicht mit Vermeidung gesuchter, nutzloser Aufbauten.

4) Ausgekragte frei schwebende Galerien unter Vermeidung kostspieliger und störender architektonischer Stützenanordnung.

5) Eingang von der Seite des Steinthorwalles aus ethischen Gründen und zur Erhaltung der Nordfront für die Arbeitsräume, trotz der für die Anbringung von Treppen aus dem seitlichen Eingang ersichtlich erwachsenden Vortheile.

6) Zugang zu der Haupttreppe ohne Durchschneidung des Zentralsaals.

7) Zusammenlegung der Räume für Arbeit, Verwaltung und Unterricht gegen die Nordseite.

8) Gehbahnen längs der Fensterfronten für die Räume mit hohen Schrank-Kompartimenten.

9) Möglichst an die Decken reichende Fenster in den Sammlungs-Räumen."

Konkurrenz um eine Schlafzimmer-Einrichtung in Halle a. S. Bei dieser vom Kunstgewerbe-Verein zu Halle a. S. ausgeschriebenen Konkurrenz erhielten Tischlermstr. Hauptmann und Arch. Schröder, Halle a. S., den I. Preis von 200 M., die Arch. A. & E. Giese, Halle a. S., und Tischlermstr. Peusler, Ostrau, den II. Preis von 100 M. Weitere 3 Preise wurden an Tischlermstr. Wurmstich und Arch. Berger, Magdeburg, an Tischlermstr. Brauer, Halle a. S. und Arch. Meyer, Nürnberg, und an Tischlermstr. Hauptmann und Arch. Berger in Magdeburg vertheilt.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der kgl. württemberg. Ing. Karl Fetzer in Saargemünd ist zum Eisenb.-Bauinspektor b. d. Verwaltg. d. Eisenb. in Els.-Lothr. ernannt und ihm die bisb. von ihm kommiss. verwaltete Bauinspektion im Bezirk der Betriebs-Inspektion Saargemünd definitiv übertragen worden.

Preufsen. Den b. d. Regierungen zu Posen und Trier angestellten Reg.- u. Bauräthen Heinrich Koch und Fried. Seyffarth ist der Charakter als Geh. Reg.-Rath verliehen worden.

Ernannt: a) zu Reg.- u. Bauräthen: Der bish. Meliorat.-Bauinsp. Brth. Karl Michaelis in Münster (unter Versetzung an die kgl. Regierung zu Merseburg); der bish. Kr.-Bauinsp. Brth. Anton Freund zu Stargard i. P. (unter Versetzung an die kgl. Regierung zu Gumbinnen); — b) zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Karl Nolda aus Holzminden, Friedr. Piehl aus Brunsbüttel, Herm. Gehrts aus Oldenstadt, Heinrich Hildebrand aus Bitburg, Ludwig Arntz aus Köln und Emil Saring aus Neustadt-Magdeburg; — c) zu Reg.-Bfhrn.: die Kand. d. Baukunst: Karl Tischmeyer aus Alsleben, Rich. Tietzen aus Berlinchen, Wilh. Middeldorf aus Eickel (Kr. Bochum), August Busse aus Potsdam, Dietrich Schwemann aus Hildesheim und Ernst Baum aus Eschwege (Reg.-Bez. Kassel).

Versetzt: Reg.- u. Brth. v. Zschock in Gumbinnen an die kgl. Reg. in Liegnitz und d. bish. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Reg. in Stettin, Rich. Balthasar als Kreisbauinsp. nach Stargard i. P.

Der Geh. Reg.-Rath Bergmann in Liegnitz tritt am 1. Juli cr. in den Ruhestand.

Sachsen. Zur Anstellung sind gelangt: Die techn. Hilfsarb. Otto Wilhelm Ferd. Richter als Bauingenieur-Assistent beim Sekt.-Bür. Döbeln der Döbeln-Oschatzer Bahn, Curt Eugen Max Uter als Bauing.-Assist. im techn. Hauptbüreau für Staats-Eisenbahnbau, Paul Adolf Ernst Georg Feige als Ing.-Assist. II. Kl. beim Abth.-Ing.-Bür. Chemnitz I und Peter Carl Vogt als Ing.-Assist. II. Kl. beim Abth.-Ing.-Bür. Döbeln II.

Befördert sind: der Ing.-Bür.-Assist. Wilh. Jul. Heckel zum Ing.-Assist. II. Kl. beim Abth.-Ing.-Bür. Dresden-Altstadt; der Ing.-Bür.-Assist. Maxim. Theod. Alfr. Gallus zum Ing.-Assist. II. Kl. beim Abth.-Ing.-Bür. Leipzig I, der Bauing.-Assist. Arthur Rob. Thieme-Garmann zum Ing.-Assist. II. Kl. beim Abth.-Ing.-Bür. Leipzig II; der Ing.-Bür.-Assist. Georg Adalbert Sauppe zum Ing.-Assist. II. Kl. beim Abth.-Ing.-Bür. Freiberg u. der Bauing.-Assist. Karl Eduard Gruner zum Ing.-Assist. II. Kl. beim Abth.-Ing.-Bür. Dresden-Neustadt II.

Der Sekt.-Ing. beim Bau der Mehltheuer-Weidaer Bahn, Eduard Aug. Krenl, der Bauing.-Assist. der 1. Sekt. der Schwarzenberg-Johanngeorgenstädter Bahn Friedr. Louis Schildbach, der Bauing.-Assist. b. d. Mehltheuer-Weidaer Bahn Karl Jul. Kretzschmar u. d. Bauing.-Assist. b. d. Mehltheuer-Weidaer Bahn Ernst Toller sind mit Anfertigung der spez. Vorarb. f. d. Linie Geithein-Lausigk-Leipzig betraut. —

Versetzt: Sekt.-Ing. beim Schwarzenberg-Johanngeorgenstädter Bahnbau (Sekt. Johanngeorgenstadt), Franz Louis Kunz zum Bau der Döbeln-Mügeln-Oschatzer Bahn nach Döbeln; der Bauing.-Assist. b. d. Klotzsche-Königsbrücker Bahn Alb. Schnelder nach Bienenmühle-Landesgrenze. Sekt.-Ing. Karl Otto Herm. Simson Klette zum Bau der Mülsengrundbahn; Bauing.-Assist. b. d. Sektion Zeulenroda-Mehltheuer-Weidaer Bahn, Joh. Georg Rich. Aufschläger zum Bau d. Mülsengrundbahn; Bauing.-Assist. b. d. Schmiedeberg-Kipsdorfer Bahn Felix Rohrwerder zur Anfertig. der spez. Vorarb. f. d. Neuhaustrecke Potschappel-Wilsdruff; Bauing.-Assist. beim Bau der Schwarzenberg-Johanngeorgenstädter Bahn Friedr. Bernh. Müller zur Anfertig. der spez. Vorarb. f. d. Bahn Willischthal nach Ehrenfriedersdorf mit Zweigbahn Herold-Thum; der Sekt.-Ing. b. Bau der Mehltheuer-Weidaer Eisenbahn (Sekt. Pausa), Eduard Weidner zum techn. Hauptbüreau in Dresden; Bauing.-Assist. bei Johann-Georgenst. (Sekt. Johanngeorgenstadt) Alfred Holekamp zur aushilfsweisen Verwendung ins Ing.-Hauptbür. der Gen.-Dir. nach Dresden; Bauing.-Assist. (beim Ing.-Hauptbür. interim. beschäftigt) Kurt Falian zur Anfertig. d. spez. Vorarb. f. d. Neubau Schönberg-Schleiz; der Bauing.-Assist. (bish. mit Anfertig. gen. Vorarb. verwendet) Georg Edmund Lucas zur Anfertig. der spez. Vorarb. f. d. Bahnlinie Ronneburg-Meuselwitz.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In No. 50 ist in dem Aufsatz: „Gröfsen-Verhältnisse und Kosten von Theatern" auf S. 298, in der 4. Kolonne des Tabellenkopfes ein Fehler unterlaufen, indem der Vermerk „Sitzplätze" sich nur auf das Hoftheater in Oldenburg bezieht.

— Von kompetenter Stelle werden wir darauf aufmerksam gemacht, dass die in unserer Mittheilung über den Erweiterungsbau der Berliner Börse (S. 282) enthaltene beiläufige Notiz, dass für die Börsen-Telegramme eine höhere Gebühr zu zahlen sei, als für gewöhnliche Telegramme, auf Irrthum beruht.

Hrn. C. J. in Köln. Von den Architekten Hrn. Tüshaus und v. Abbema in Düsseldorf erhalten wir die Mittheilung, dass die im 2. Bl. v. No. 273 der Köln. Ztg. v. 1883 gegebenen Notiz über die Erbauer der Drachenburg im wesentlichen richtig ist. Die genannten Architekten haben den gesammten Bau mit Ausnahme des isolirten Nordthurmes projektirt und die Ausführung geleitet. Jener Thurm, das Oekonomie-Gebäude und der innere Ausbau des Ganzen sind das Werk des Architekten W. Hoffmann aus Paris.

Hrn. F. in Dresden. Es verlohnt sich wohl kaum, noch einmal auf die Altenburger Konkurrenz einzugehen. Dass Ihnen Ihre Arbeit unfrankirt zugegangen ist, halten auch wir für ungehörig; es kann dies jedoch Folge eines Versehens sein und es empfiehlt sich in solchen Fällen stets zunächst an zuständiger Stelle darüber Beschwerde zu führen.

Hrn. Th. L. in D. Wir wüssten nicht, welches Interesse eine preufsische Behörde, mit der Sie ein Engagements-Verhältniss eingehen wollen, haben könnte, Ihnen den im Heimathslande zustehenden Titel „geprüfter Zivil-Ingenieur" vorzuenthalten, wenn sie jener Behörde durch Vorlegung des bezüglichen Dokumentes den Nachweis geliefert haben, dass Sie zur Führung jenes Titels berechtigt sind. — Von einem „Aberkenntniss" desselben kann gar keine Rede sein und dies noch um so weniger, als Sie ja in der Lage sind, der Anerkennung des Titels auf die eine oder andere Weise in dem Engagements-Vertrag Eingang zu verschaffen. Selbstverständlich wird aber der Behörde das Recht zustehen, in der amtlichen Korrespondenz die dienstliche Stellung, welche Sie ausfüllen, zum Ausdruck zu bringen, weil der Titel: „geprüfter Zivil-Ingenieur" in Preufsen nicht besteht und derselbe auch in Sachsen nicht einen eigentlichen Amtscharakter bezeichnet.

Hrn. W. in Magdeburg. Aufser Stande augenblicklich andere Nachforschungen anzustellen, ob und wo der Kreuzgang im Kloster Unserer Lieben Frauen daselbst schon publizirt ist, übergeben wir Ihre Anfrage unserem Leserkreise.

Anfrage an den Leserkreis.

Wer liefert Hand- und Maschinenbohr-Maschinen für Kalk-Steinbrüche mit unterirdischem Betrieb? O. A. in M.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das neue Post- und Telegraphen-Gebäude zu Lübeck.

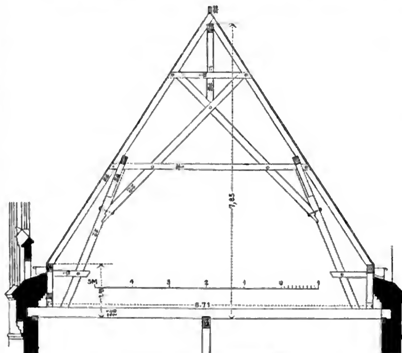
(Hierzu die Abbildungen auf S. 297.)

Bereits in dem Artikel: „Aus der Bauthätigkeit von Lübeck" in No. 78, Jhrg. 83 d. Bl. wird des neuen Post- und Telegraphen-Gebäudes, welches in architektonischer Beziehung für unseren Marktplatz von Bedeutung ist, Erwähnung gethan. Wir bringen heut einige skizzenhafte Abbildungen und einige kurze Mittheilungen über diesen Bau.

Die zu bebauende Grundfläche beträgt ca. 1 300 qm und vertheilt sich auf den Hauptbau nach der Marktseite mit 660 qm, auf den Flügel nach der Südseite mit 240 qm und auf den Flügel nach der Nordseite mit 400 qm. Zwischen diesen beiden Flügeln wird ein, durch ein schmiedeisernes Gitter vom Schüsselbuden abgeschlossener Hof für die Packetpost hergestellt.

Das Gebäude setzt sich aus Keller-, Erd- und Obergeschoss zusammen.

Im Erdgeschoss, welches die gesammten Diensträume des Postamtes enthält, liegt in der Mitte des Hauptbaues am Markt die Schalterhalle mit dem Raum für das Publikum, durch zwei Vorhallen zugänglich. In dieser Schalterhalle soll d. gesammte Brief-, Zeitungs-, Geld- und Depeschen-Annahme und Ausgabe für das Publikum stattfinden. An der Nordseite des Hauptbaues sind die Räume der Postanweisungs-Stelle, der Kanzlei und des Postamts-Vorstehers, an der Südseite des ersteren ist der Raum der Brief-Abfertigung, und Entkartung, sowie derjenige für den Kassirer untergebracht. Im nördlichen Flügel befindet sich die Packkammer, die Zollabfertigung und ein kleiner Raum für das Publikum zur Packet-Annahme und Ausgabe. Im südlichen Flügel befinden sich Räume für Geldbesteller, Briefträger und Reservezimmer für die Postanweisung-Rechnungsstelle, sowie eine Wagenremise.



Dachbinder des Hauptbaues.

Im Obergeschoss, welches die Räume des Telegraphen-Amtes und zwei Dienstwohnungen, für die Vorsteher des Postamts und des Telegraphenamts enthält, liegt der Apparatsaal in der Mitte des Hauptbaues; an der Nordseite derselben befinden sich Räume für Garderobe, Batterie und Material, für die Boten, Gehülfen und den Telegraphenamts-Vorsteher. An der Südseite des Hauptbaues und im südlichen Flügel ist die Wohnung des Postamts-Vorstehers, im nördlichen Flügel die Wohnung des Telegraphenamts-Vorstehers angeordnet.

Im Keller befindet sich aufser den für die Dienstwohnungen der Vorsteher nöthigen Räumlichkeiten die Wohnung eines Unterbeamten, sowie eine Hülfspackkammer mit Schalterraum für den Weihnachtsverkehr.

Als Material der Façaden wird schlesischer Verblendstein, theilweise mit Anwendung von Glasur verwendet. Die an der Façade angebrachten Wappen- und Namenschilder bestehen aus mosaikartig an einander gereihten kleinen farbigen Stückchen aus Glas bezw. einer glasähnlichen Masse. Die den Goldgrund darstellenden Stücke haben eine Auflage von Blattgold erhalten, welche wiederum mit Glasmasse überzogen, also der Witterung nicht ausgesetzt ist. Die Kosten eines am Postgebäude angebrachten Wappens sollen ca. 120 *M* betragen, ein mit Rücksicht auf die grofse Haltbarkeit billiger Preis. Die Herstellung hat Hr. A. H. E. Grihbohm hierselbst übernommen.

Schliefslich dürfte wohl noch der „Dachbinder für den Hauptbau" den Lesern von Interesse sein, welcher zeigt, wie mit verhältnissmäfsig wenigem Holzmaterial ein grofser freier Dachbodenraum geschaffen worden ist.

Die Ausschmückung des Festsaals im Hause des Berliner Architekten-Vereins.

(Schluss.)

Bei der kurzen Schilderung der Prell'schen Bilder, die wir im Vorangegangenen gaben, haben wir, um die Meinung des Lesers nicht im voraus zu beeinflussen, absichtlich jede kritische Aeufserung zu vermeiden gesucht. Einer Kritik dieser Kompositionen können und wollen wir uns jedoch keineswegs entziehen.

Es darf dabei leider nicht verschwiegen werden, dass ihr Eindruck auf die Fachkreise im allgemeinen zunächst derjenige einer herben Enttäuschung war und dass das Urtheil, das von den in erster Linie betheiligten Mitgliedern des Architekten-Vereins über sie gefällt wird, noch immer ein überwiegend ungünstiges ist. Auch das weitere Publikum der Kunstfreunde hat sich, wenn schon nach Vollendung der Bilder einige sehr anerkennende Besprechungen derselben in der politischen Presse erschienen sind, für sie noch nicht zu erwärmen vermocht.

Dass dem so ist, hat seinen Grund vornehmlich wohl darin, dass der in den Bildern nieder gelegte Gedanken-Inhalt in der That nicht ganz auf der Höhe dessen steht, was man von einer für einen solchen Ort bestimmten Leistung der monumentalen Malerei zu erwarten berechtigt war. Gern nehmen wir hiervon, unbeschadet unserer Bedenken gegen das dem Rococo gewidmete Bild, die allegorischen Darstellungen in den Thürfeldern aus. Die Einfügung dieser freieren auf Goldgrund gemalten Kompositionen in den Zyklus der streng geschlossenen gröfseren Wandgemälde bildet nicht nur ein aufserordentlich glückliches Moment für die dekorative Gesammtwirkung des Saals, sondern es ist nicht minder anzuerkennen, dass hier in ebenso anmuthiger wie origineller Form auch geistvolle Gedanken vorgetragen werden, wie sie an jener Stelle wohl angebracht sind. Leider kann ein Gleiches den gröfseren Bildern nicht nachgerühmt werden.

Bei der Wahl des Weges, auf welchem das gegebene Ziel — eine Darstellung der Geschichte der Baukunst — zu erreichen war, boten sich unseres Erachtens im wesentlichen nur zwei Möglichkeiten dar. Man konnte einerseits das Thema vom Standpunkte des Architektur-Malers aus behandeln; es lag dann nahe, in jedem Felde ein für eine bestimmte Periode der Baukunst charakteristisches Architekturbild mit der entsprechenden historischen Staffage zur Ausführung zu bringen, wie es seinerzeit ja bereits in den Wandgemälden des Stüler'schen Neuen Museums geschehen ist. Man konnte andererseits als Historienmaler auf einem entsprechenden architektonischen Hintergrunde verschiedene Vorgänge darstellen, in welchen sich das charakteristische Gepräge der einzelnen Kulturperioden, in welchen die Baukunst zu eigenartiger Gestalt sich entwickelt hat, wieder spiegelte. In jedem Falle aber war es geboten, eine einheitliche Auffassung fest zu halten und den ganzen Zyklus der harmonisch gegen einander abgewogenen Bilder als Leistung aus einem Gusse erscheinen zu lassen.

Hiergegen zumeist hat Hr. Prell, der vom Standpunkt des Historienmalers an die Aufgabe heran getreten ist, gefehlt. Es sind, streng genommen, nur 2 Gemälde — diejenigen aus der

Das afrikanische Binnenmeer.

(Mittheilung nach einem Vortrage des Hrn. Clausen im Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Bremen.)

Dem lang gehegten Plane, einen Theil der ungeheuren afrikanischen Wüstenflächen in einen See zu verwandeln und dadurch diese Gegenden dem Verkehr und der Kultur zu erschliefsen, ist bekanntlich in neuerer Zeit der Franzose Roudaire näher getreten. Zwischen der in Algier auf einer fruchtbaren Oase gelegenen Stadt Bishra, auch von den Bewohnern mit Stolz das „Paris der Sahara“ genannt, und der zu Tunis gehörigen mittelländischen Küstenstadt Gabes, die in gerader Linie ca. 450 km von einander entfernt liegen, befinden sich 3 von einander getrennte, grofse wasser- und vegetationslose, mit dünnen oder dickeren Salzschichten bedeckte Ebenen, sog. Schotts; sie führen die Namen Mel R'ir mit 6900 qkm Fläche, dann kommt Schott Rharsa mit 1300 qkm und zuletzt, bei Gabes, Schott Djerid, 5000 qkm grofs.

Diese Schotts wurden schon in älterer Zeit von den Afrikareisenden als ausgetrocknete Binnenmeere angesehen, ohne dass überzeugende Beweise beigebracht werden konnten. Erst im Jahre 1872 ist durch Roudaire mittels genauer Nivellements fest gestellt worden, dass die Sohle des Schotts Mel R'ir 25—30 m, und die des Schotts Rharsa ca. 20 m unter dem Spiegel des Mittelmeeres liegt, während Schott Djerid eine höhere Lage als das Meer hat. Es ist also die Möglichkeit vorhanden, die beiden erstgenannten Schotts in ein Binnenmeer mit einem Flächeninhalt von 8200 qkm (d. i. reichlich 1/4 gröfser als das Grofsherzogthum Oldenburg) zu verwandeln.

Das von Roudaire dazu aufgestellte Projekt stützt sich auf umfangreiche Messungen, Bodenuntersuchungen etc. Der Boden in der geradlinig gedachten Kanaltrace ist durchweg sandig, mit Mergel vermischt und lässt sich ausnahmsweise leicht abgraben; nur bei Gabes ist eine feste Kreideschicht zu durchstechen.

Ein sehr wichtiger Faktor bei der Frage ist die Feststellung der Verdunstungshöhe; hierüber liegen nun verwendbare, genaue Beobachtungen von Savally vor, welche dieser bei den Bitterseen, die erst bei der Erbauung des Suezkanals gefüllt wurden und bis dahin ganz trocken waren, angestellt hat. Es sind nämlich die Gröfsen- und Tiefen-Verhältnisse der Bitterseen ganz ähnliche, wie bei den hier in Frage stehenden Boden-Einsenkungen, ferner ist die geographische Breite dieselbe und endlich auch die durchschnittliche Jahres-Temperatur (21 ° C.), so dass man die bei diesen Seen in den Monaten April bis September beobachtete durchschnittliche Verdunstungs-Höhe von 3,5 mm pro Tag auch für das künftige Binnenmeer annehmen darf. 3,5 mm pro Tag ergiebt 1,28 m pro Jahr, wovon zunächst 0,27 m als beobachtete durchschnittliche jährliche Regenwasserhöhe in der Gegend der Schotts und sodann nochmals mindestens 0,27 m für die von den Quellen und Flüssen kommende Wassermenge abzuziehen sind, so dass also als wirkliche jährliche Senkung durch Verdunstung 74 cm bleiben, was eine durch den Zuleitungs-Kanal zu ersetzende Wassermenge von 6 Milliarden cbm Wasser pro Jahr oder 187 cbm pro Sekunde ergiebt. Ein Kanal von 20 m Sohlenbreite, 11 m Wassertiefe, 1 1/4 fachen Böschungen und 11 mm Gefälle pro km würde im Stande sein, diese Wassermenge zu liefern. Doch hat Roudaire, mit Rücksicht auf die auf 10 Jahre angenommene Füllungszeit des Binnenmeeres einen erheblich gröfseren Querschnitt, nämlich 30 m Sohlenbreite, 14 m Wassertiefe, 1 1/4 fache Böschung und 35 mm Gefälle pro km in Vorschlag gebracht, welcher 704 cbm pro Sek. zu liefern vermag.

Die Länge des Kanals beträgt rd. 200 km (der Suezkanal ist 160 km lang), wovon 180 km auf die Strecke von Gabes bis zum Schott Rharsa und 20 km auf den Verbindungskanal des letzteren mit dem Schott Mel R'ir entfallen und ist zur Aushebung desselben die Beseitigung einer Bodenmasse von 560 000 000 cbm erforderlich. Nach dem Plane von Roudaire soll nun bei Bewältigung dieser ungeheuren Bodenmasse die Kraft des einströmenden Füllungswassers in ausgiebigster Weise nutzbar gemacht werden. Zu diesem Zwecke wird vorgeschlagen, vom Meere bis zur Bodenerhöhung von Gabes, da wo sich die Kreideschicht befindet, das volle Profil auszuheben, alsdann jedoch nur einen Graben von 13 m Sohlenbreite, 3 m Tiefe, (im Anfang) einfacher Böschung und starkem Gefälle, nämlich 60 cm pro km, derartig, dass bei der Einmündung in Schott Rharsa die normale Tiefe von 14 m erreicht ist, herzustellen. Für diesen Graben ist eine Bodenbewegung von 260 000 000 cbm erforderlich, die in 4 1/2 Jahren bewerkstelligt werden soll, indem 80 Bagger mit je einer täglichen Leistungsfähigkeit von 2500 cbm, oder einer jährlichen Leistung, bei 300 Arbeitstagen, von 3/4 Millionen cbm eingestellt werden, welche das pro Jahr erforderliche Quantum von 60 000 000 cbm bewältigen können. Die dann noch verbleibende Bodenmasse von 300 000 000 cbm soll durch das einströmende Wasser, welches eine Geschwindigkeit zwischen 0,60 und 1,0 m haben wird, und dessen Wirkung durch grofse Rechenapparate, die den Boden auflockern, zu unterstützen ist, fortgerissen und im Schott Rharsa in unschädlicher Weise abgelagert werden. Hierbei ist angenommen, unter Bezugnahme auf die in der Dimbowitza bei Bukarest gemachten Erfahrungen, dass der Wasserstrom 1/10 seiner Masse an erdigen Theilen mit sich reifst, mithin jene 300 000 000 cbm durch 15 Milliarden cbm einströmenden Wassers in einer Frist von ca. 2 1/2 Jahren beseitigt werden. Alsdann sind aber nicht weniger denn 10 Jahre nöthig, um die Becken der Schotts, welche einen Inhalt von 172 Milliarden cbm haben, zu füllen, indem vorerst noch 10 . 6 = 60 Milliarden cbm Wasser als Verdunstungs- und Versickerungsmenge während der Füllungszeit hinzu kommen und, unter Abzug der in der Bauzeit eingeströmten Wassermenge, noch ca. 220 Milliarden, oder pro Jahr 22 Milliarden cbm erforderlich sind, eine Masse, welche das oben erwähnte Querprofil bei 704 cbm sekundlichem Zufluss liefert.

Die Kosten sind von Roudaire auf 160 000 000 Francs veranschlagt.

Durch das künftige Binnenmeer würde der jetzt auf Karawanen angewiesene Verkehr zwischen der mittelländischen Küste und den im Binnenlande gelegenen Handels-Niederlassungen, den Oasen der Wüste Sahara etc. eine sehr bedeutende Erleichterung erfahren und den Anlass zur Eröffnung neuer wichtiger Handelswege geben. Für die französische Regierung kommt die politische Rücksicht in Betracht, dass die Südgrenze von Algier und Tunis durch das Meer eine erheblich gesichertere und leichter zu überwachende sein wird, so dass mit wesentlich geringeren Streitkräften den räuberischen Ueberfällen der Araber, welchen die algerische Wüste jetzt einen gesicherten Zufluchtsort bei Verfolgungen gewährt, begegnet werden kann. Auch würden die Aufstände im Auris- und Atlasgebirge völlig aufhören, weil solche von dem dann durch Kriegsschiffe zugänglichen Bishra aus sofort zu unterdrücken sind.

Weiter ist hervor zu heben, dass das oben erwähnte Schott Djerid höher als der Meeresspiegel liegt und so eine 500 qkm grofse versumpfte Fläche mit fruchtbarem Boden, durch die dann ermöglichte Entwässerung dieses Sumpfes der Kultur übergeben werden kann. Auch der aus dem Fischerei-Betriebe auf dem

---

Römerzeit und der gothischen Epoche des Mittelalters — welche in dem von uns angedeuteten Sinne komponirt sind, wenn man für sie auch vielleicht noch glücklichere Stoffe hätte finden können. Am nächsten steht denselben das Bild aus der Zeit romanischer Baukunst, das in seiner Auffassung vielleicht am meisten befriedigen würde, wenn es mit den Leistungen der Baukunst nur überhaupt etwas mehr Zusammenhang hätte. Auch die Darstellung der griechischen Kunst knüpft noch an jenen Gedanken an; doch ist der hier zur Anschauung gebrachte Vorgang gar zu bedeutungslos — ganz abgesehen davon, dass er in technischer Beziehung äufserst geringe Glaubwürdigkeit besitzt und es verräth, dass der Erfinder wohl noch niemals eine Steinmetz-Werkstätte betreten hat. Das der Renaissance gewidmete Bild giebt dagegen nichts als eine frostige, nachgerade etwas verbrauchte Allegorie und die beiden Bilder aus dem ägyptischen Alterthum und der Pfahlbauzeit fallen völlig aus der Rolle. Dass es dem Künstler hat gestattet werden können, das letztere zur Ausführung zu bringen, ist wohl nur aus den in der That sehr bedeutenden malerischen Vorzügen desselben zu erklären; mit der Baukunst in dem Sinne wie dieses Wort in dem Hause des Architekten-Vereins zu verstehen ist, hat die Szene jedenfalls nichts zu thun und es ist um so mehr zu bedauern, dass sie hier eine Stelle gefunden hat, als in Folge dessen für eine Darstellung der byzantinischen Baukunst oder der Kunst des Islam, die ohne Frage einen sehr dankbaren Vorwurf geliefert hätten, kein Raum geblieben ist. Für das ägyptische Bild, das malerisch wohl ohne Frage das schwächste des ganzen Zyklus ist, kann nicht einmal jene Entschuldigung gelten; das Unverständliche des Vorgangs hat durch die Interpretation, dass es sich hier um ein „Märchen“ handle, nicht gerade an Klarheit gewonnen und nur so viel dämmert dem Beschauer auf, dass diese im Morgengrauen sich abspielende Szene wohl an den im ersten Dämmerlichte der Geschichte sich verlierenden Ursprung der ägyptischen Kunst erinnern soll. — So ist es alles in allem nicht nur eine ziemlich seltsame Mischung malerischer Vorwürfe, die hier unter dem anspruchsvollen Sammelnamen einer „Geschichte der Baukunst“ zur Ausführung gelangt ist, sondern es fehlt in mehren Bildern auch an jener unmittelbaren Verständlichkeit, an jener die Theilnahme der Beschauer erzwingenden ursprünglichen Macht des Gedankens, vermöge welcher ein Kunstwerk allein wahre Befriedigung zu gewähren vermag. Sie tragen nicht das Gepräge überzeugender Nothwendigkeit, sondern erscheinen lediglich als Verlegenheits-Kompositionen.

Trotz alledem ist das schlechthin absprechende Urtheil, das man so vielfach über sie hören kann, entschieden ein ungerechtfertigtes. Denn gegenüber jenem Mangel, der immerhin nur bei einem Theil der Bilder hervor tritt, darf das rein malerische Element derselben eine nicht geringe künstlerische Bedeutung beanspruchen. Dies gilt in erster Linie für die Konzeption als solche, sodann aber auch namentlich für die Meisterschaft, mit welcher der Künstler die schwierige Technik des Fresco gehandhabt hat. Er hat sich derselben nicht nur handwerklich gewachsen gezeigt, sondern ist auch den Forderungen gerecht geworden, welche diese Technik an den Stil des Malers stellt. Ueberall ist der erstrebte Effekt mit den einfachsten Mitteln, in breiter monumentaler Behandlung erzielt; die eigenartige Leuchtkraft der Frescofarben erscheint fast durchweg trefflich verwerthet. Um die Bilder auf diese ihre farbige Wirkung völlig würdigen zu können, muss man sie übrigens an einem hellen sonnigen Tage in Augenschein nehmen, da das von den Fenstern gespendete Licht leider kein allzu reichliches ist; auch die künstliche Be-

künftigen Binnensee zu erzielende Gewinn fällt ins Gewicht; es ist in dieser Beziehung auf den See Mensaleh (in Unter-Aegypten) zu verweisen, der bei einer Gröfse von 2 600 qkm eine jährliche Pacht von 2 000 000 Francs ergiebt.

Endlich sind noch als besonders grofse Vortheile die voraussichtlich eintretenden Aenderungen der klimatischen Verhältnisse zu erwähnen. Das Verdunstungs-Maafs von 3,5 mm pro Tag ergiebt für die auf 8200 qkm berechnete Wasserfläche eine tägliche Verdunstungs-Menge von 28 000 000 cbm Wasser, welche enorme Menge Wasserdünste die fast ausnahmslos herrschenden Südwinde nach Norden treiben; hier werden sie durch die mit Schnee bedeckten Gebirgsmassen des Atlas und Auris abgekühlt, verdichten sich zu Wolken und fallen als Regen auf die weiten wüsten Länderstrecken zwischen den Schott Mel R'ir und den Aurisgebirgen nieder, die nur dieses Wolkensegens bedürfen, um in fruchtbare Aecker verwandelt zu werden. Ebenso wird die mit Wasserdünsten erfüllte Luft während des Tages den Durchgang der Wärmestrahlen der Sonne, sowie während der Nacht die Wärmeausstrahlung des Bodens erschweren und so dazu beitragen, die enormen, die Gesundheit der Bewohner und die Kulturfähigkeit des Bodens so sehr schädigenden Kontraste zwischen Tageshitze und Nachtkälte zu mildern. Im Monat Dezember 1874 ist an den Ufern des Mel R'ir am Tage eine Hitze von 20° und in der darauf folgenden Nacht eine Kälte von 7°, also eine Differenz von 27° konstatirt worden.

Was die Aussichten auf Ausführung des Projekts anbetrifft, so ist zu bemerken, dass von der französischen Regierung eine Kommission zur Prüfung der Roudaire'schen Vorschläge nieder gesetzt ward und diese die Möglichkeit der Ausführung, sowie die Genauigkeit der Vermessungen anerkannt hat. Nur bezüglich der Kosten gingen die Ansichten weit auseinander; zunächst glaubte die Kommission diese auf 450 000 000 Francs gegenüber der von Roudaire berechneten Summe von 160 000 000 Francs veranschlagen zu müssen, sodann wurden aber auch die Ansichten Roudaire's hinsichtlich der, unter Voraussetzung einer 10 jährigen Füllungsperiode erforderlichen Erdbewegung bestritten, vielmehr behauptet, dass ca. 1245 000 000 cbm Boden zu beseitigen wären und dementsprechend die Kosten auf 1 Milliarde Frcs. zu veranschlagen sein.

Damit war aber auch das Projekt in der Kommission gefallen, indem von der Annahme ausgegangen wurde, dass alsdann die zu erwartenden Vortheile doch nicht genügen könnten, um die Aufwendung so erheblicher Geldmittel zu rechtfertigen.

In neuerer Zeit haben sich die Aussichten jedoch gebessert, indem das Projekt in dem in solchen Anlagen kompetentesten Ingenieur der Gegenwart, Hrn. v. Lesseps nämlich, einen Befürworter gefunden hat. Derselbe hat vor Jahresfrist die ganze Strecke unter den mannichfaltigsten Strapazen und Entbehrungen bereist. Das Resultat dieser Bereisung ist in einem Protokoll nieder gelegt, worin das Projekt warm empfohlen und die Ueberzeugung ausgesprochen wird, dass sich dasselbe für 150 000 000 Francs verwirklichen liefse.*

* Bemerkenswerthe litterarische Mittheilungen zur Frage des afrikanischen Binnenmeeres sind in der letzteren Zeit erschienen: in der Zeitschrift „Die Natur" sowie in dem *Bulletin de la Société Vaudoise des Ingénieurs et des Architectes, Dixième année* (1884). (Lausanne, G. Bridel.) D. Red.

Vorschläge zur Erhaltung, Vergröfserung und Verstärkung der deutschen Nordsee-Inseln und zur Verbindung derselben mit dem Festlande.

Die Sicherheit der deutschen Nordseeküste und der dahinter liegenden Marschen, die ganze Existenz derselben ist — wie allgemein bekannt — in erster Linie abhängig von dem Schutze, welchen die in gewisser Entfernung davor liegenden und dem direkten Angriff der See ausgesetzten Inseln jetzt und für die Zukunft gewähren. Die deutschen Nordsee-Inseln mit ihren weit in die See hinein reichenden Riffen und mit den rückwärts liegenden grofsen Watten bilden die natürlichen und kräftigen Bollwerke für den ganzen Küstenstrich, welcher sich von der holländischen Grenze bis zur Weser- resp. Elbmündung in einer Längenausdehnung von ca. 45 km erstreckt.

Wenn man die auf den Bestand dieser Küste einwirkenden äufseren Verhältnisse und den jetzigen Zustand der Inseln in Betracht zieht, so ergiebt sich die Thatsache, dass die See stets näher und näher an die Küste heran tritt, während die verheerenden Wirkungen der Sturmfluthen zunehmen und die Seedeiche ebenfalls mehr und mehr in Mitleidenschaft gezogen werden.

Dass die Inseln stellenweise nicht mehr auf alle Fälle den nöthigen Schutz gewähren und dass in Bezug auf deren Erhaltung schon bisher grofse Befürchtungen aufgetreten sind, wird durch die Thatsache belegt, dass die vormalige hannoversche Regierung und später die preufsische auf den am meisten dem Angriff ausgesetzten Nordsee-Inseln Borkum und Norderney umfassende Schutzbauten in Form von Strandbuhnen und massiven Düneneinfassungen an der Seeseite zum Schutz von besonders gefährdeten Stellen hat aufführen lassen, welche das Zurücktreten der Dünenreihen und den weiteren Abbruch des Strandes verhindern sollen. Dazu wird sich die Frage aufwerfen lassen, ob solche Mittel zur Erhaltung dieser Seewehren auf die Dauer hinreichend sind und ob es für die ganze, grofse Küstenstrecke überhaupt möglich sein wird, in ähnlicher Weise die Befestigung zukünftiger schwacher Stellen zu erzielen, oder wie sich etwa auf einem anderen Wege dem Verfalle der Inseln wirksam vorbeugen lässt, bevor es zu spät geworden ist? Den gewaltigen Kräften gegenüber, die hier thätig sind, kann es sich nicht nur um die Befürwortung von Palliativmitteln handeln, als welche die angeführten Schutzbauten, wie später gezeigt werden soll, zu betrachten sind, sondern es kommt mehr auf eine Untersuchung der Frage an, von welcher Seite und auf welche Weise der gewaltigen Macht der See am zweckmäfsigsten und wirksamsten entgegen getreten werden kann.

Zufolge der im Jahre 1856 in der Ztschr. d. Archit.- u. Ing.-Vereins zu Hannover veröffentlichen Abhandlung des verstorbenen Ober-Brths. Plener über „die ostfriesischen Inseln in geognostischer und hydrotechnischer Hinsicht" erfolgen die direkten Angriffe von der Seeseite aus auf zweifache Weise. Entweder rückt die Strömung immer näher an den Strand, bricht solchen ab und unterwühlt die Dünen, so dass letztere in Folge dessen umstürzen und den Wellen zum Opfer fallen, oder aber hohe Sturmfluthen schlagen die Dünen in der ganzen Höhe weg und bewirken auf solche Weise ein Zurückdrängen derselben auf der ganzen Linie. Als indirekte Angriffe sind ferner die grofsen Sandwanderungen zu bezeichnen, welche durch die vorherrschenden Seewinde veranlasst werden und auf die Erniedrigung der Dünen grofse Einwirkungen ausüben.

Es handelt sich darnach nicht allein um den Schutz einzelner, besonders angegriffener Stellen, sondern um den Schutz der ganzen langen Dünenketten. Nach

---

leuchtung am Abend lässt sie nicht ganz voll zur Geltung kommen. Am gelungensten dünkt uns in jener Beziehung das schon oben hervor gehobene, auf einen nordisch-kühlen Ton abgestimmte Bild aus der Pfahlbau-Zeit, während sein ägyptisches Pendant, das freilich auch in der ganzen Anlage verfehlt ist und den überzeugenden Eindruck des Kolossalen durchaus vermissen lässt, andererseits auch darum so unbefriedigend wirkt, weil die beabsichtigte Stimmung im Fresco sich anscheinend nicht hervor bringen liefs. — In der Konzeption — namentlich in derjenigen der allegorischen Thürbilder — überrascht und erfreut vor allem die Selbstständigkeit des Künstlers, der allerdings mannichfaltige Anregungen, unverkennbar auch solche der japanischen Kunst, in sich aufgenommen, aber diese in einer Weise bewältigt hat, dass aus seinen Werken der Reiz eines durchaus eigenartigen im besten Sinne des Wortes modernen Empfindens spricht.

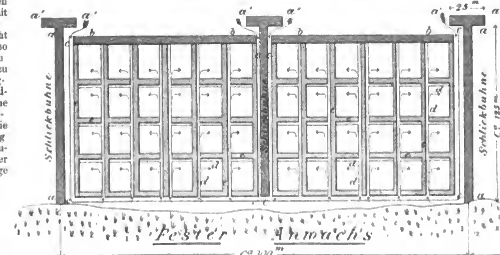
Wägt man jene früher betonten Schwächen der Prell'schen Bilder zusammen mit diesen malerischen Vorzügen, so wird das Ergebniss wesentlich anders sich heraus stellen und man wird gern geneigt sein, sie im ganzen als eine wackere künstlerische Leistung anzuerkennen. Hat diese das höchste Ziel auch noch nicht erreicht und ist sie auch kaum dazu angethan, das Architektenhaus zu einem Wallfahrtsort für das gesammte kunstliebende Publikum der Mit- und Nachwelt zu machen, so bildet sie doch immerhin einen werthvollen Besitz, dessen der Architekten-Verein sich zu freuen alle Ursache hat.

Bis jetzt ist der Gesammt-Eindruck des mit jenen Fresken geschmückten Saals freilich noch ein solcher, dass eine Freude darüber nur schwer aufkommen kann. Der sechsjährige Betrieb der alten Gasbeleuchtung hatte ausgereicht, um die Decke und den oberen Theil der Wände mit einer Russ-Schicht zu überziehen, unter der von der früheren feinen Farbenstimmung wenig mehr zu sehen war. Als nun im Oktober 1882 die Prell'schen Wandgemälde zur Enthüllung gelangten, glaubte man mit Recht, es nicht verantworten zu können, auch diese einem ähnlichen Schicksal preiszugeben. Die 4 grofsen Kronleuchter, die überdies eine für die abendliche Beleuchtung jener Bilder sehr ungünstige, weil zu tiefe Lichtquelle abgaben, wurden demzufolge beseitigt und durch 4 Sonnenbrenner ersetzt; leider jedoch war das ästhetische Ergebniss dieser Veränderung zunächst ein so unbefriedigendes, dass im Schoosse des Vereins sogar ein ernstlich gemeinter Antrag vorbereitet wurde, den alten Zustand wieder herzustellen und die Wandgemälde am Abend event. zu verhängen. Einerseits war durch die Beseitigung der 4 Kronleuchter, der räumliche Eindruck des Saals, dem jene den Maafsstab gaben, wesentlich ungünstiger geworden und die Komposition der Decke, welche der Architekt für eine Beleuchtung durch Sonnenbrenner natürlich ganz anders gestaltet haben würde, hatte an Werth verloren: andererseits aber machte sich nunmehr der Einfluss jener Verräucherung um so mehr geltend und die farbigen Bildwände traten zu den leeren Flächen der Fries- und Deckenfelder in einen unleidlichen Gegensatz. Unmöglich war es, sich der Ueberzeugung zu verschliefsen, dass man es bei dem eingetretenen Zustand nicht bewenden lassen könne und dass es eine Nothwendigkeit geworden sei, neben einer Wiederherstellung der Saal-Dekoration den malerischen Schmuck desselben möglichst bald zur Vollendung zu bringen.

An die Verwirklichung dieses Ziels nunmehr ernstlich heran zu treten, hat dem Verein erst die Huld des Hrn. Kultusministers gestattet, der zur Ausführung der noch fehlenden Bilder einen abermaligen Beitrag aus dem Kunstfonds bewilligte. Dass dieser

zuverlässigen Daten, wie solche für den Zeitraum von Jahrhunderten sorgfältig zusammen gestellt sind, beträgt der Abbruch der Dünen an der Seeseite, also das Zurückweichen derselben im Mittel jährlich wenigstens 3,5 m. Angesichts der theilweise nur noch geringen Breite der Dünenketten lässt sich darnach auch mit ziemlicher Genauigkeit der Zeitpunkt berechnen, wann diese gänzlich verschwinden werden und der Augenblick da ist, von dem ab die fernere Existenz der Inseln in Frage gestellt ist.

Die Schwierigkeit liegt demnach in dem Umstande, dass es sich um die Defension einer bedeutenden Strecke handelt, während die Befestigung einzelner schwacher Punkte lediglich zur Verhütung von einzelnen Durchbrüchen dienen kann. Nicht allein in Holland, wie z. B. zu Petten, Nieuwediep etc., sondern auch — wie bereits erwähnt — in Deutschland auf Borkum und Norderney sind durch Strandbuhnen zur Abhaltung der Strömungen und durch anderweitige Schutzvorrichtungen zur Sicherung des Fufses der Dünen kostspielige Kunstbauten aufgeführt. Wenn nun solche nach überein stimmenden Mittheilungen gute Resultate geliefert haben und der damit verbundene Zweck erreicht worden ist, so muss wegen der geradezu unerschwinglichen Geldmittel, welche die Herstellung und die Unterhaltung solcher Bauwerke, auf der ganzen Länge des Strandes ausgeführt, verursachen würde, ein weiteres Vorgehen in dieser Art von vorn herein in das Reich frommer Wünsche verwiesen werden.



Ist demnach von einer durchgreifenden direkten Befestigung an der Seeseite unbedingt abzusehen, so bleibt nur übrig, die Verhältnisse dahin zu prüfen, ob dieselben an der Landseite der Inseln, also zwischen letzteren und dem Festlande eine indirekte Befestigung zulassen. Bei der grofsen Ausdehnung des Operationsfeldes und der zu überwindenden Schwierigkeiten müssen aber solche Mittel sich am geeignetsten erweisen, welche die in den Strömungen etc. etc. enthaltenen Hülfskräfte zur Bildung des neuen Schutzes zwingen und durch geschickte Anwendung auch die gröfsten Garantieen für das Gelingen der Operationen gewähren.

Zwischen den Inseln und dem Festlande liegen die Watten, grofse, durch abgelagerte Sinkstoffe gebildete Schlick- und Sandbänke, welche bei niedrigen Ebbeständen fast gänzlich trocken laufen und zu denen das Fluthwasser durch die Flussmündungen und durch die zwischen den einzelnen Inseln belegenen Oeffnungen die sog. Seegatten, Zutritt erlangt. Die Watten sind an den Inseln und an der dem Festlande zugekehrten Seite von über Fluthhöhe liegenden und daher begrünten Anwächsen begrenzt und entwässern bei der Ebbe durch die erwähnten Oeffnungen mittels der durch die Binnenwasser des Festlandes gebildeten und vertieften Wasserläufe, die sog. Balgen und die der Küstenschiffahrt dienenden Rillen und Priele. Wegen des Schutzes, den die Inseln den Watten gewähren und ferner wegen der geringeren Strömung gelangt das Wasser auf demselben bald zur Ruhe, so dass die Sinkstoffe Zeit zur Ablagerung haben.

Gelingt es nun durch anderweitige künstliche Mittel, die Watten derart anfzuhöhen, dass dadurch eine ununterbrochene Vereinigung der Inseln mit dem Festlande hergestellt wird, so ist damit gleichzeitig eine kräftige Gegenwehr für die Inseln selbst geschaffen; denn je weiter die See von der Küste zurück gedrängt wird, desto gelinder werden auch die Strömungen in der Nähe der Inseln auftreten.

Die durch die Flussmündungen und die Seegatten eindringenden Fluth- und ebenfalls durch dieselben wieder austretenden Ebbe-Strömungen sind bei dem augenblicklichen Zustande der Watten und der Riffe von erheblichstem Nachtheil für den Bestand der Inseln, weil letztere die Strömungen in ihren Richtungen aufhalten und dadurch Veranlassung geben, dass die Strömungen mit grofser Mächtigkeit sich einen Ausweg um die Inseln herum suchen, in Folge dessen den Seestrand angreifen und wegreifsen, so dass jede gewöhnliche Fluth au den Fufs der Dünen heran tritt. Hieraus ergiebt sich der rasche Abbruch der Inseln an der Seeseite, während andererseits die Verbindung mit dem Festlande eine Umströmung der Inseln verhindern und damit zugleich eine Ablenkung der Strömungen vom Seestrande und die Bildung von hohen Riffen oder Aufsengründen stattfinden wird. Die Hauptursache des Abbruches der Inseln ist dann gehoben, da vermöge der vor sich gehenden Verbreiterung des Seestrandes der Fufs der Dünen nicht mehr direkt angegriffen wird und sonach für den Schutz einzelner bedrohter Stellen in der Dünenreihe bei Sturmfluthen die Schutzbauten ausreichen werden. Zugleich wird auch von dem breiter werdenden Strande den Dünen der Sand durch den Seewind in vermehrtem Maafse zugetrieben und dadurch — bei entsprechenden Anpflanzungen — Ersatz für die Verluste bei Sandwehen geschaffen, die durch Wehen von Landwinden sich ergeben. Es böschen sich ferner auf dem breiten Strande die

---

Auftrag dem Schöpfer der schon vorhandenen Gemälde zu Theil werden musste, konnte kaum einem Zweifel unterliegen und so wurden denn mit Hrn. Prell entsprechende Unterhandlungen eingeleitet, die, wie schon eingangs erwähnt, vor kurzem zum Abschluss eines neuen Vertrages mit ihm geführt haben. Das Deckengemälde sowohl wie die Fries-Füllungen sollen nicht auf die Putzfläche, sondern auf Leinwand gemalt und an den betr. Stellen befestigt werden. Der Entwurf zu dem Deckengemälde zeigt eine allegorische Komposition, wie sie dort auch wohl allein am Platze ist. Es ist eine der üblichen, ins Aether-Gewölk verlegten Szenen, jedoch wiederum von ganz eigenartiger Auffassung: während im unteren Theil des Bildes Genien zu Wettkämpfen aufrufen, thront im oberen Theil die Siegesgöttin selbst, die ihrem Adler einen goldenen Lorbeerkranz übergiebt, um ihn einem neuen Sieger zu bringen. Der Fries, an dessen noch nicht ganz fest stehender Komposition und Ausführung Hr. Maler Max Koch, Lehrer am Kunstgewerbe-Museum sich betheiligen wird, soll im wesentlichen ornamental behandelt werden. Das Gebälk und die Pilaster sollen in einem hellen Steinton neu gestrichen, letztere gleichfalls mit Ornamentfüllungen versehen werden; die Decke hofft man durch eine gründliche Säuberung in alter Frische herstellen zu können, ohne dass wesentliche Erneuerungen und Ergänzungen erforderlich werden. Die Gasflammen der Sonnenbrenner, an deren Stelle über kurz oder lang doch wohl einmal elektrisches Licht treten dürfte, sollen mit Glaskörben umgeben werden. Als spätester Termin für die Vollendung dieser gesammten Arbeiten ist der 1. Oktober 1885 vorgesehen.

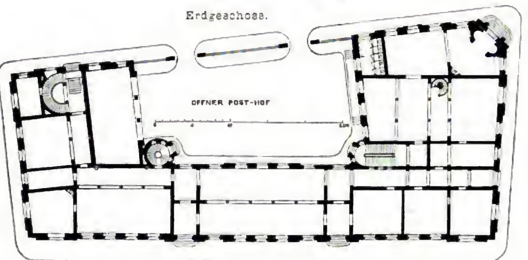
Was die Kosten des Unternehmens betrifft, so hat die Ausführung der bis jetzt fertigen Gemälde eine Summe von 10 000 ℳ erfordert, zu welcher der Kunstfonds 4000 ℳ, die v. Biel-Kalkhorst'sche Stiftung und der Architekten-Verein je 3000 ℳ beigesteuert haben. Die Kosten der noch herzustellenden Gemälde sind auf 7000 ℳ vereinbart; 6000 ℳ davon trägt der Kunstfonds, 1000 ℳ der Verein. Der letztere hat auch, wie früher, für alle Nebenkosten, für Rüstungen etc., sowie für die Kosten der dekorativen Herstellungs-Arbeiten aufzukommen. Alles in allem dürfte die Ausschmückung des Saals, soweit sie nachträglich ausgeführt worden ist, bezw. noch ausgeführt werden soll, eine Summe von 20 000 ℳ beanspruchen.

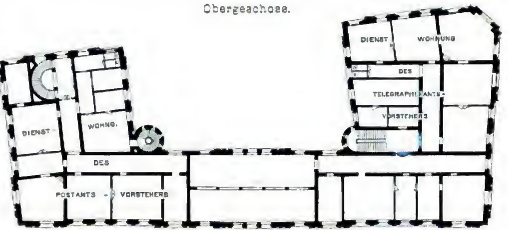
Hoffentlich wird dieselbe in ihrer Vollendung allgemein die Anerkennung finden, die ihr in dem derzeitigen unfertigen Zustande noch so vielfach versagt wird. Hoffen wir aber auch, dass dieses erste Unternehmen nur der Anfang einer Reihe anderer ähnlicher, im Hause des Architekten-Vereins auszuführender Arbeiten bildet. Denn noch ist hier für eine ganze Reihe bedeutsamer dekorativer Aufgaben Raum. Bisher ist aufser jenen Malereien im Festsaale nur im Restaurant des Untergeschosses einiges geschehen: auf Kosten des Pächters sind hier die Fenster der Strafsenfront mit buntfarbigen Glasgemälden — nach von Herrn Architekt Stöckhardt unter Mitwirkung des Malers Herrn Klette entworfenen Kartons* — versehen worden, während der hintere Theil einen etwas behaglicheren, die Abtheilung kleinerer Räume ermöglichenden Ausbau erhalten hat. Das Treppenhaus und die drei vorderen Säle des Hauptgeschosses sind noch jedes künstlerischen Schmuckes baar.

Ob wir selbst es erleben werden, dass auch ihnen ein solcher zu Theil wird, ob kommende Geschlechter erst ihr Kunstvermögen und ihre Opferfreudigkeit daran bethätigen werden — wer weifs es? — — F. —

* Man vergleiche die Abbildung auf S. 93 d. lfd. Jhrgs. d. Ztg.







Das neue Post- und Telegraphen-Gebäude zu Lübeck.

Dünen flacher ab und leisten in dieser günstigeren Form dem Andrang der Wellen besseren Widerstand.

Die langjährigen Beobachtungen, nach welchen die Dünenkette jährlich um 3,5 m zurück weicht, liefern gleichzeitig den Beweis, dass vom Strande aus den Dünen weniger Sand zugeführt wird, als die Landwinde von den Dünen fortnehmen. Die höhere Auflandung der Watten hinter den Inseln muss aber indirekt auf die Erhaltung der Dünen einwirken. Indem nämlich bei den jetzigen Verhältnissen der fortgewehte Sand in die tieferen Fahrwasser-Rillen geführt und von dort wieder weggeschwemmt wird, somit für die Bildung neuer Dünenreihen als verloren zu betrachten ist, so wird im anderen Falle, wenn die Rillen etc. aufgehöht sind und zu existiren aufgehört haben, dadurch der Bildung von neuen Dünenreihen vorgearbeitet. Falls also die Aufhöhung der Watten auch gar keine anderen Vortheile herbei führen sollte, so wäre schon durch dieses indirekte Erhaltungs-Mittel der Dünen für den Schutz des Festlandes unendlich viel gewonnen. Bei einem entsprechend geförderten Aufianden der Watten darf man annehmen, dass diese die Höhe der ordinairen Fluth schon zu einem früheren Zeitpunkte erreichen werden, als bis die Dünenreihe bis zum Rande des Festlandes zurück gedrängt worden ist und dass ferner in eben demselben Maaſse, wie die Dünen abnehmen, auch die davor liegenden Sandbänke sich erhöht und verstärkt haben. Aus dem Verschwinden der Dünen können aber dann ernstliche Besorgnisse für die Existenz des Festlandes nicht erwachsen, weil mit der Bildung der davor liegenden Sandriffe und der neuen Marschen das Land nur noch gegen die aufsergewöhnlichen Sturmfluthen zu schützen sein wird, ein Zweck, für den die Seedeiche, mit event. nothwendigen Verstärkungen, ausreichend sind.

Aufser dem Schutze des Festlandes sind von dem Anschluss der Inseln an dasselbe noch anderweitige Vortheile zu verzeichnen. Mit zunehmender Verlandung nimmt auch die Höhe der Fluth vor den jetzigen Deichen ab, weil die Menge des aus der See zuströmenden Fluthwassers in Folge Verkleinerung der Flussmündungen sowohl wie auch der zwischen den einzelnen Inseln belegenen Seegatten abnimmt. Damit wird auch der Stand der gewöhnlichen Fluth vor den Entwässerungs-Schleusen der Marschen reduzirt und werden die Schleusen bei jeder Tide während eines längeren Zeitraumes wirken können. Hand in Hand damit wird das Abebben der See sich verlängern, weil die Strömung auf die vorhandenen tieferen Wasserläufe sich konzentrirt und von den Watten aus der Zufluss aufhört. Auch dies ist für die Entwässerung der Marschen von grofser Wichtigkeit. Schliefslich ist noch die Gewinnung grofser fruchtbarer Marschländereien in die Waagschale zu werfen.

Aus dem Vorhergegangenen ist zu folgern, dass durch gewaltsame Verbindung der Nordsee-Inseln mit dem Festlande sich Nichts erreichen lässt, dass beispielsweise die Ausführung etwaiger Kupirungen mittels hoher Deiche — wie solches öfters zum Anschluss der holländischen Inseln und zuletzt in Bezug auf die Insel Ameland vorgeschlagen worden ist — nicht würde empfohlen werden können. Einzig die Aufhöhung der Watten ist es, die für den vorliegenden Zweck in Betracht kommen kann und es erübrigt daher eine nähere Besprechung der Mittel, durch welche man diese Aufhöhung mit den geringsten Kosten und den gröfsten Aussichten auf Erfolg fördern kann.

Zum Zweck einer Beschleunigung der Aufhöhung sind solche Einrichtungen zu treffen, dass die mit der Fluth zugeführten Sinkstoffe nach Eintritt der Ebbe möglichst zurück gehalten und zur Ablagerung gezwungen werden; solches ist aber nur zu erreichen, wenn der Ablauf des Fluthwassers entsprechend verlangsamt wird.

In den Buchten der Nordseeküste gelangt zur Erzielung von festen Anwüchsen allgemein das sog. Begrüppungs-Verfahren zur Anwendung; für den vorliegenden Zweck kann dasselbe nicht genügen, weil es zu langsam und nur unvollständig wirkt, auch zu wenig systematisch ist und mehr auf die Erhaltung bestehender Wattflächen als auf eine Erhöhung derselben hinaus geht. Das nachfolgend angegebene Verfahren möchte sich dagegen empfehlen und ziemlich rasch zum Ziele führen, wenn man bei seiner Ausführung von den bestehenden fest gewordenen Anwüchsen ausgeht und allmählich immer weiter auf der ganzen Linie vordringt.

Häufig werden vor den Seedeichen sog. Schlickhunde aufgeführt, deren Anlage hauptsächlich darauf berechnet ist, dass von der Watthöhe nichts wieder verloren gehe; diese Schlickhunde können, wo vorhanden, auch in das in Vorschlag gebrachte Verfahren einbezogen werden.

Die Schlickhunde *a a* (s. beigefügte Skizze) sind nichts anderes, als Erdwälle, welche einen halbrunden Querschnitt auf einer Basis von circa 5 m aufweisen. Damit der Wellenschlag nicht zu sehr zerstorend auf dieselben wirken kann, erhalten sie auf der nicht mehr als circa 0,5 m über ordinairer Fluthhöhe liegenden Krone eine Bestickung. Sofern man dazu das auf den festen Anwüchsen sich bildende Gras, den sog. Queller, verwendet, wird dieses bald Wurzel schlagen und werden die Unterhaltungskosten sich verringern. Um die Schlickhunde auch als eigentliche Schlickfänger zu verwerthen, ist es nothwendig, zwischen denselben eine Verbindung herzustellen, welche dazu dienen soll, das eingedrungene Fluthwasser zurück zu halten und Gleichmäfsigkeit in der Schlick-Ablagerung zu erzielen. Die Entfernung der Schlickhunde *a a* von einander, sowie ihre Länge, ist an gewisse Grenzen gebunden, deshalb, weil die umschlossene Fläche nicht gröfser werden darf, als dass das eingetretene Fluthwasser während der Ebbe auch vollständig wieder zum Ablauf kommt, um so bei jeder Tide eine Füllung mit frischem Fluthwasser zu erhalten.

Eine Länge der Schlickhunde von 120 m—130 m bei einer Entfernung derselben von ca. 150 m dürfte im allgemeinen wohl die praktisch richtige Grenze angeben; lokale Verhältnisse, insbesondere die Höhenlage des Wattes, Schlickgehalt des Wassers können indess zu Abweichungen von diesen Maafsen Veranlassung geben. Damit nun sowohl bei der Fluth als auch bei der Ebbe in den umschlossenen Räumen das Wasser stets dieselben Wege nehme, sollen vor den Schlickhunden 20—25 m lange Flügel *a' a' a'* und ferner um die Breite des ca. 3,5 m breiten Haupt-Zuführungsgrabens *c c c* zurück stehende Querdämme *b b* aufgeführt werden, welche ebenfalls um ein Geringes über ordinäre Fluthhöhe reichen und bestickt sind, auch ein halbrundes Profil und dieselben Dimensionen wie die Schlickhunde erhalten. In Folge dessen wird das Fluthwasser auch an bestimmten Stellen eindringen und in dem längs der Schlickhunde und längs des festen Anwuchses hinlaufenden Hauptgraben nach dem hinteren Theil des Raums und nach diesem selbst fliefsen. Wenn nun ferner durch Längs- und Quergrüppen *d d d* von 1—1,5 m Breite wiederum kleinere, etwa 25 m im Quadrat haltende Felder angeordnet werden und die aus denselben gewonnene Erde zur Bildung von Erdwällen *e e e* benutzt wird, deren Lage nach Maafsgabe der Richtung, von welcher das Fluthwasser einfliefst, eine verschiedene sein muss, so ist damit Alles geschehen, was zur Förderung der Ablagerung dienen kann.

Selbstredend ist, dass es mit dieser einmaligen Anlage nicht genug ist, sondern dass während des Aufhöhungs-Prozesses eine umfassende Unterhaltung stattfinden muss, welche darin besteht, sowohl die Dämme auszubessern, als auch namentlich die Grüppen von Zeit zu Zeit wieder nachzuheben und die anstofsenden Erdwälle entsprechend dem Fortschreiten der Aufhöhung zu erhöhen. Man muss rechnen, dass bis zur Erzielung eines festen Anwuchses die Anlagekosten durch die Unterhaltungskosten verdoppelt werden.

Bei dem angegebenen Verfahren kann auf die Erhaltung der bestehenden und auf die Schaffung neuer Schifffahrtswege volle Rücksicht genommen werden. Die jetzt auf den Watten befindlichen tieferen Rillen sind vorerst durch Buschdämme zu kupiren und alsdann dem allgemeinen Verfahren anzuschliefsen. Zum Ersatz der dadurch theilweise versperrten Küstenschiffahrt können gleichzeitig andere Wege wieder eröffnet werden.

Es ist zur Erlangung eines vollen Erfolges aber unbedingt erforderlich, dass zugleich mit den Aufhöhungsarbeiten auch die Sicherungsarbeiten an den Inseln selbst Hand in Hand gehen. Letztere werden sowohl durch eine Befestigung einzelner Theile und durch eine genügende Bepflanzung der Dünen, als auch durch die Kupirung der auf den meisten Inseln bestehenden offenen Rinnen zu erreichen sein. Wenn die Inseln, wie meist der Fall, in mehre Theile zerrissen sind, ist es zweckmäfsig, zur Schliefsung der Rinnen ein ähnliches Verfahren, wie bei den Watten einzuschlagen. Wenn man den namentlich in der trockenen Jahreszeit anhaltenden und sehr starken Sandwanderungen durch systematisch eingesteckte Strohbündel oder sonstige den gleichen Zweck erfüllende Vorrichtungen eine Grenze setzt, so kann damit schon, falls keine sehr hohen Sturmfluthen in dieser Zeit eintreten, der Beginn zur Kupirung gemacht sein. Wenn in Folge Eintreffens hoher Sturmfluthen die ganze Arbeit als verloren zu betrachten ist, so wird man — abgesehen von den unbedeutenden Kosten — von einer Wiederholung um so weniger Abstand nehmen dürfen, als eine Durchdämmung, in gewöhnlicher Weise ausgeführt, denselben Zerstörungs-Gefahren unterworfen ist.

Was die Kosten des vorgeschlagenen Verfahrens anbetrifft, so ist, um einen Anhalt zu haben, zunächst erforderlich zu wissen, wie hoch sich eine Strecke von ca. 300 m stellen wird. Einschliefslich der die Anlagekosten ungefähr verdoppelnden Unterhaltungsarbeiten ist dafür eine Summe von ca. 2000 ℳ in Rechnung zu setzen, so dass pro 1 km ein ca. 120—130 m breiter Streifen fester Anwuchs ungefähr 6000—7000 ℳ kosten würde.

Rechnet man nun die ganze Ausdehnung der Küste von der holländischen Grenze bis zur Wesermündung zu 45 km, so sind dafür rd. 300 000 ℳ erforderlich. Nach dieser Berechnungsweise würde sich für die ganze Breite zwischen den Inseln und dem Festlande allerdings eine gröfsere Anzahl von Millionen ergeben; doch ist zu beachten, dass mit dem weiteren Fortschreiten der Anlandung die Kosten sich wesentlich vermindern.

Hamburg, April 1884. A. v. Horn.

Vermischtes.

Neuerungen in der Verwaltung der Oberbaumaterialien bei den preufsischen Staatsbahnen. In neuerer Zeit sind bei den Staatsbahnen in der Verwaltung der Oberbaumaterialien sehr zweckmäfsige Vereinfachungen, betreffend die Garantie-Verbindlichkeit der Lieferanten und die Feststellung des Abnahme-Gewichtes etc. eingetreten.

Die Garantie-Verbindlichkeit der Lieferanten aus Verträgen über Lieferungen von Schienen und anderen Oberbaumaterialien

bestand bislang in Ersatzlieferung der während der Garantiedauer schadhaft gewordenen Materialien in natura.

Nunmehr hat der Minister der öffentlichen Arbeiten durch Erlass vom 29. Februar cr. angeordnet, dass in Zukunft die Ersatzleistung durch Geldabfindung geregelt werden soll und zwar in der Weise, dass der Lieferant für die während der Garantiezeit defekt gewordenen Oberbaumaterialien den vertragsmäfsigen Lieferpreis und aufserdem die entstehenden Auswechselungskosten (für Herausnehmen der schadhaft gewordenen und Einlegen der neuen resp. brauchbaren Materialien) zu tragen hat. Auch hat der Lieferant event. noch die Frachtkosten von der Lieferungsstelle bis zum Lagerort der zur Disposition gestellten Materialien zu zahlen, falls der Vertrag nicht anders hierüber bestimmt.

Mit der Abwickelung dieser Verträge sind, so weit Ersatzleistungen in Frage kommen, die Betriebs-Aemter betraut. Diese führen ein Kontrol-Register und ein besonderes Garantie-Materialien-Vorschusskonto, in welchem die von den Lieferanten zu erstattenden Beträge in Rechnung gestellt werden. Die Aufforderung an die Werke zur Ersatzleistung für die schadhaft gewordenen Materialien durch Zahlung des Lieferungswerthes und der Fracht- und Nebenkosten erfolgt bei Materialien mit einjähriger Garantie 8 Tage vor Ablauf der Garantiezeit, bei Materialien mit mehrjähriger Garantie alljährlich im Monat Januar und schliefslich 8 Tage vor Ablauf der Garantiezeit. Alle neu zum Abschluss gelangenden Verträge über Lieferung von Oberbaumaterialien müssen in den speziellen Bedingungen diesen neu geordneten Modus über die Garantie-Verbindlichkeit enthalten. —

Eine andere, von den Lieferanten längst angestrebte Vereinfachung der Geschäfte bei der Lieferung und Abnahme von Oberbaumaterialien ist jüngst bei der Königl. Eisenb.-Direktion Berlin ins Leben getreten. Dieselbe betrifft die Gewichts-Feststellung der von den Werken zu liefernden Materialien. Bisher fand diese Gewichts-Feststellung auf den einzelnen Anlieferungs-Stationen des betr. Direktions-Bezirks durch die Depot-Verwaltung (Bahnmeister) statt. Das Verfahren bei der Abrechnung mit den Werken führte oftmals zu Weitläufigkeiten und Differenzen und insbesondere zeigten sich Differenzen zwischen den Normalgewichten, welche auf dem Werke in Gegenwart des Kommissars fest gestellt wurden und den späteren von den Bahnmeistern auf der Strecke ermittelten Gewichten.

Es ist nun Bestimmung dahin getroffen worden, dass das endgültige Gewicht für die Schienen, Langschwellen, Querschwellen etc., d. h. für die gröfseren Stücke, auf dem Werke durch einen Kommissar der Direktion ermittelt wird, wobei die Wiegekosten von den Werken getragen werden. Der Abnahme-Kommissar stellt dann zugleich auch die Abnahme-Atteste etc. auf, welche dem Materialien-Bureau der Königl. Direktion von ihm vorzulegen sind. Den Bahnmeistern verbleibt nur die Gewichts-Feststellung für das Kleineisenzeug.

Durch dieses Verfahren werden für die Eisenbahn-Verwaltung nicht nur wegen des Fortfalls der beseitigten Wiegekosten Ersparnisse erzielt, sondern es wird auch eine einheitlichere und promptere Erledigung des Abnahme-Geschäfts, sowie eine Verringerung des Schreibwerks erzielt.

Endlich hat der Minister der öffentl. Arbeiten zur Erleichterung des Abnahme-Geschäftes durch Erlass vom 7. Mai cr. die speziellen Bedingungen für Lieferung von Eisenbahnschienen aus Flusstahl dahin abgeändert, dass in Bezug auf die Höhe der Schienen Differenzen bis zu 0,5 mm (anstatt 0,25 mm) und in der Breite des Schienenfufses bis 1 mm (anstatt 0,5 mm) zulässig sind. In Bezug auf die Länge der Schienen darf die Zahl der ev. kürzer als normal zu liefernden künftig 2% (anstatt bisher 1%) des ganzen zu liefernden Quantums betragen.

Der Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, der z. Z. 96 Verwaltungen (50 deutsche, 35 österreichische und 11 niederländische, belgische und rumänische etc.) mit einer Betriebslänge von 61 543 km umfasst, sah sich durch die bevor stehende Verstaatlichung der Berlin-Hamburger Eisenbahn, deren Direktion seit der Verstaatlichung der Berlin-Anhalter Eisenbahn den Vorsitz geführt hatte, zur Wahl einer neuen Spitze genöthigt. Da sich das Netz der preufsischen Staatsbahnen nunmehr auf etwa 34% der gesammten im Verein vertretenen Betriebslänge erstreckt, so war es eine einfache Folge der Verhältnisse, dass der Vorsitz des Vereins einer preufsischen Staatsbehörde, der Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Berlin, übertragen wurde, welche die Wahl angenommen hat. Ist die Verfassung des Vereins auch eine solche, dass der geschäftsführenden Direktion ein maafsgebender Einfluss auf die Beschlüsse desselben nicht zusteht, so ist es doch immerhin eine bemerkenswerthe Thatsache, dass die preufsische Staats-Eisenbahn-Verwaltung sich in ihrer neuen Funktion an die Spitze einer Organisation gesetzt sieht, welcher in allen gemeinsamen Angelegenheiten des gesammten europäischen Eisenbahnwesens das entscheidende Wort zusteht.

Ausstellungen i. J. 1884 und 1885. In weiterer Ergänzung unserer Notizen in Nr. 34 u. 40 d. Bl. geben wir noch einige kurze Mittheilungen über die seither zu unserer Kenntniss gelangten bezügl. Unternehmungen.

Zu den augenblicklich im Gange befindlichen Ausstellungen ist noch hinzu zu fügen die vor kurzem eröffnete Hessische Landes-Ausstellung kunstgewerblicher Alterthümer, welche z. Z. im Orangerie-Schloss zu Kassel stattfindet. Das von dem Direktor der dortigen Kunstgewerbeschule, Hrn. v. Kramer, herrührende Arrangement ist derart getroffen, dass auf der einen Seite des 50 m l., 10 m br. Ausstellungsraumes einzelne Kunstgegenstände zu malerischen Gruppen vereinigt sind, während auf der anderen Seite eine chronologisch geordnete Reihe von charakteristischen Räumen hergestellt worden ist, welche je eine entsprechende Ausstellung von Geräthen derselben Periode enthalten. Neben einem als romanischer Kreuzgang ausgebildeten Vorraum sind es eine romanische Kapelle (von Prf. Knackfufs), ein gothischer Saal (v. Prf. Hugo Schneider), ein Gelehrtenstübchen, eine Gartenanlage, eine Zechstube und ein Wohnzimmer aus der Zeit der deutschen Renaissance, sowie 3 Rococo-Kabinets (v. Prf. Wünnenberg), die hier vorgeführt werden. Der Inhalt der Ausstellung ist bei der Fülle der in Hessen noch immer vorhandenen Reste seiner alten blühenden Kunstthätigkeit ein sehr reicher; Behörden und Private haben gewetteifert, ihre Schätze zur Verfügung zu stellen, wenn auch manches Hauptstück, so z. B. der Reliquienschrein der hl. Elisabeth aus Marburg, vermisst wird; zu nennen sind insbesondere der Domschatz von Fritzlar, die Sammlungen des hessischen Geschichtsvereins, des Konsuls Becker in Gelnhausen und des Prf. Drach in Marburg. —

Im Herbst wird voraussichtlich noch eine künftig alljährlich zu wiederholende Schlesische Kunstgewerbe-Ausstellung zu Breslau eröffnet werden und für die Zeit vom 15. September bis 20. Oktober soll eine Ausstellung für Handwerks-Technik zu Dresden stattfinden, die der dortige Gewerbeverein veranstaltet. Dieselbe bezweckt die Kenntniss und Benutzung neuer und guter Werkzeuge, Arbeits- und Kraftmaschinen in den Kreisen der Gewerbetreibenden zu verbreiten und wird in 4 Gruppen: 1) Werkzeuge, Apparate, Instrumente, sowie Maschinen für Hand- und Fussbetrieb; 2) Arbeitsmaschinen, die durch Elementarkraft betrieben werden; 3) Motoren und Triebwerke; 4) Hilfsmittel zur Ausbildung der Handwerks-Technik vorführen. Zulässig sind Gegenstände des In- und Auslandes; Anmeldungen sind bis zum 20. Juli d. J. an das Ausstellungs-Bureau, Dresden Ostra-Allee 24 zu richten.

Vom Dezember 1884 bis Ende Mai 1885 wird eine Welt-Ausstellung in New-Orleans abgehalten werden, die als Haupt-Objekt die Baumwolle in allen Stadien der Kultur und Bearbeitung umfassen, sich aber auch gleichzeitig auf alle Künste, Fabrikate und alle Produkte des Bodens und des Bergbaus erstrecken wird.

Von den für nächstes Jahr noch in Vorbereitung befindlichen Ausstellungs-Unternehmungen ist der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Görlitz bereits auf S. 288 gelegentlich der für die Bauten derselben ausgeschriebenen architektonischen Konkurrenz flüchtig gedacht worden. — Für Berlin wird unter der Aegide der japanesischen Regierung eine Ausstellung projektirt, welche ein umfassendes Bild der japanesischen Sitten, namentlich aber des japanesischen Gewerbes (im Betriebe) vorführen soll. Der Ausstellungsplatz am Lehrter Bahnhof soll für diesen Zweck in eine japanesische Ortschaft umgewandelt werden, in welcher nicht weniger als 300 Japanesen Aufenthalt nehmen sollen.

Ausgrabungen auf der Akropolis in Tiryns. Durch die politische Presse ist bereits bekannt geworden, dass Dr. H. Schliemann bei seinen jüngsten, unter Aufsicht des Ephoros der Alterthümer Hrn. D. Philios und des Architekten Hrn. Dr. Dörpfeldt unternommenen Ausgrabungen auf der Akropolis in Tiryns hoch interessante Entdeckungen gemacht hat; allerdings sind dieselben insofern nur Wieder-Entdeckungen, als sich heraus gestellt hat, dass vor länger als einem halben Jahrhundert schon Fr. Thiersch auf die dort vorhandenen Reste eines Palastes der Heroenzeit aufmerksam gemacht hat. Einem neueren Berichte der „Allgem. Ztg.“, der hoffentlich bald durch ausführlichere, mit Zeichnungen illustrirte Mittheilungen ergänzt werden wird, entnehmen wir darüber Folgendes:

„Der wichtigste Fund ist das uralte Haus, dessen Bau mit dem des Hauses in der Odyssee durchaus überein stimmt. Die Mauern desselben, die sich an vielen Stellen einen Meter über den Boden erheben, bestehen aus gewöhnlichem Kalkstein und Lehm, der wohl durch Einfluss von Feuer die Festigkeit von Ziegeln erlangt hat, während die Steine sich in Kalk auflösten. An der Aufsenseite der Mauern war an einigen Stellen ein Kalküberzug erhalten, auf dem sich Reste von Wandmalereien fanden. Dieselben wurden sorgfältig abgelöst und nach Athen geschafft. Die meisten enthalten Ornamente, die mit den Mykenäischen und den in Sparta und Menidhi gefundenen die gröfste Aehnlichkeit besitzen. Besonders merkwürdig ist ein Stück mit der leider nicht ganz unversehrten Darstellung eines Stieres, der einen Reiter trägt; doch ist von letzterem nur der Schenkel völlig deutlich zu erkennen; der Reiter hält den nach vorn auf den Rücken gewandten Schweif des Stieres. Das von Hrn. Schliemann nur halb vollendete Werk beabsichtigt die griechische Regierung demnächst fort zu setzen; die Ausgrabungen werden zu Ende geführt und die noch mit Erdmassen bedeckten Mauern völlig frei gelegt werden.“

Die Keim'sche Mineralmalerei in England. Einem Artikel in „*The Artist and Journal of Home Culture*" entnehmen wir, dass das neue Keim'sche Verfahren der Mineral-Malerei in England grofses Aufsehen erregt, weil man mittels desselben auch dort die Ausführung von Frescen bezw. fresco-artigen Wandgemälden zu ermöglichen hofft. Bisher sind in England alle Versuche zur Einführung des echten Fresco — selbst im Innern von Gebäuden — an der Feuchtigkeit des dortigen Klimas gescheitert; bekannt ist namentlich die schnelle Zerstörung der vor 40 Jahren im Westminster-Palast ausgeführten Gemälde, an der man allerdings auch die Einflüsse der Gasbeleuchtung für mitschuldig hält. Spätere Anwendungen des sog. stereochromischen Verfahrens sind nicht über den Charakter des Experiments hinaus gelangt, während man jetzt in der Keim'schen Technik alle Bedingungen zur leichten Herstellung dauerhafter Wandgemälde gegeben sieht. — Fällt die bezügl. Anregung auf fruchtbaren Boden, so dürfen wir einem interessanten Aufblühen der Monumental-Malerei in England entgegen sehen, da die eigenartige künstlerische Begabung der englischen Maler sie vorzugsweise auf dieses Gebiet hinweist.

Ehrenbezeugung an Theophil von Hansen in Wien. Dem verehrten Senior der Wiener Architekten, Th. v. Hansen ist anlässlich der Vollendung des Reichsrath-Hauses von S. M. dem Kaiser die Freiherren-Würde verliehen worden — eine Auszeichnung, welche bei Vollendung der Votivkirche bekanntlich auch H. v. Ferstel erfuhr und welche vorher schon C. v. Hasenauer zu Theil wurde. —

Aus der Fachlitteratur.

Eine illustrirte internationale Ausstellungs-Zeitung unter dem Titel: „Das Welt-Turnier" soll vom 1. Juli d. J. unter der Redaktion von R. Kortenbach in Hamburg in 14 tägigen Zwischenräumen erscheinen. Neben allgemeinen Artikeln über Fragen aus dem Gebiete des Ausstellungswesens will es Ankündigungen aller bevorstehenden und Berichte über alle in's Leben getretenen Unternehmungen der bez. Art bringen. Bei der Rolle, welche das Ausstellungswesen für unser Zeitalter spielt, hat ein derartiges Spezial-Organ ohne Zweifel seine volle Berechtigung. In wie weit es seine Aufgabe lösen wird, muss abgewartet werden.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Woas, Franz, Reg.-Bmstr. Deutscher Eisenbahn-Termin-Kalender für Verwaltung und Betrieb. 1884. Saarbrücken; Verlag der Expedition der „Rangliste der Baubeamten."

Die städtische Irren-Anstalt zu Dalldorf, herausgegeben vom Magistrat zu Berlin; bearbeitet von San.-Rath Dr. Ideler und Stadt-Brth. Blankenstein. Mit 14 Taf. u. 10 in den Text gedruckten Holzschn. Berlin 83. Jul. Springer. Pr. 12 *M*.

Die Kunstschätze Italiens in geographisch-historischer Uebersicht geschildert von Carl v. Lützow. Mit Radirungen von F. Böttcher, L. H. Fischer, P. Halm, W. Krauskopf, L. Kühn u. a. Lfrg. 16—20. — Stuttgart, J. Engelhorn. — Pr. pro Lfrg. 3 *M*.

Kolb, Prof. an der kgl. Kunstgewerbeschule zu Stuttgart. Glasmalereien des Mittelalters und der Renaissance. Heft I. Stuttgart, Konrad Wittwer. Preis pro Heft 10 *M*.

Schmid, J., kgl. Ober-Baurath, München. Hydrologische Untersuchungen an den öffentlichen Flüssen im Königreich Bayern. I. Theil, mit einem Tabellen-Anhange u. 12 Taf. München 1884; Th. Ackermann.

Dr. Weyrauch, Jacob, Prof. an der Polytechn. Schule in Stuttgart. Theorie elastischer Körper. Eine Einleitung zur mathematischen Physik und techn. Mechanik. Mit 42 Fig. Leipzig 1884; G. B. Teubner.

Rummler, Herm., in Leipzig. Der Bau und die Konstruktion der Treppen und Dachschiftungen ohne höhere mathematische Vorkenntnisse; nebst einem Anhang erklärender Formeln für die Baupraxis. Leicht fassliches Lehrbuch zum Selbstunterricht für Bauhandwerker. II. Aufl. Mit einem Vorwort von Brth. Dr. Mothes. Halle a. S. 1884. Ludw. Hofstetter.

Hauenschild, Hans. Ueber Wetter-, bezw. Frostbeständigkeit der Baumaterialien und über Mittel, dieselbe zu erzielen. Vortrag, gehalten auf der Gen.-Vers. des Ziegler- und Kalkbrenner-Vereins in Berlin am 19. II. 84. (Sep.-Abdr. aus dem Notizblatt d. Ziegler- u. Kalkbrenner-Ver. I. Heft. 1884.)

Kuhnow, A. Verwitterungen an Berliner Rohbauten. Beitrag zur Untersuchung des Ziegelmaterials. Berlin 1884; Polytechn. Buchhdlg. A. Seydel.

Knauff, M., Bmstr. Die Mängel der Schwemmkanalisation gegenüber dem Shone-System mit Hinblick auf die Kanalisation der Stadt Berlin. Berlin 1884; Polytechn. Buchhandlg. A. Seydel.

Gerson, Georg H. Die Anlage, die Verwaltung, die Gewinn-Berechnungen und Verwaltungs-Berichte der Berliner Rieselfelder. (Eine Kritik als Antwort auf eine Kritik.) Berlin 1883; Kommissions-Verlag von Reinh. Kühn.

Die Konstruktion der Zahnschienen-Bahnen nach dem System Abt, patentirt im Deutschen Reich sub No. 23 276 u. 24 059. Würzburg. Rinecker, Abt & Comp.

Dr. Albrecht, Th., Sekt.-Chef im kgl. Geodät. Institut. Logarithmisch-trigonometrische Tafeln mit 5 Dezimalstellen. Berlin 1884; P. Stankiewicz.

Doell, Bezirks-Ingenieur in Saarburg i. L. Für Kanäle und gegen den Kommissions-Bericht des Hrn. Geh.-Rath Stumm, Grofsindustrieller der Eisenbranche. Strassburg 1884; R. Schultz & Comp.

Robinson, J. C., *general manager, Patent Cable Tramways Corporation (Limited)*. The Highgate Hill Cable Tramway. Its construction & Working. London 1884. (Selbstverlag.)

Rotten, M. M., Diplom. Ingen. Mittheilungen über die Patent-Gesetzgebungen im Auslande. Vortrag, gehalten im Verein deutsch. Masch.-Ingen. am 8. Septbr. 1882. Berlin 1882; A. Seydel. Preis 0,25 *M*.

Koulle, H., Bauingenieur. Hilfstabellen für die Berechnung schmiedeeiserner Stützen, zusammen gestellt und mit Erläuterung versehen, nebst einem Anhang, enthaltend: die Berechnung der Stützen in Gusseisen und Holz. Berlin NW. 1884; Selbstverlag des Verf.

Wuttke, Otto, Archit. Zentral-Luftheizungs-Anlagen ohne Beiordnung von Zentrifugal-Ventilatoren. Berlin; Polytechn. Buchhdlg. A. Seydel. Preis 1 *M*.

Karmarsch & Heerens technisches Wörterbuch. III. Aufl., ergänzt und bearbeitet von Kick & Gintl, Prof. an der k. k. deutschen techn. Hochschule in Prag. Prag 1883; A. Haase. Liefrg. 64. Preis 2 *M*.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem städtischen Krankenhause für Oels i. Schl. Die Formlosigkeit des Konkurrenz-Programms lässt annehmen, dass die unter den 11 Preisrichtern (neben 2 Magistrats-Mitgliedern, 1 Gymnasial-Oberlehrer, 1 Arzt, 1 Heildiener und 3 Baugewerksmeistern) fungirenden 3 Baubeamten von demselben wohl schwerlich Einsicht genommen haben. Ein Situationsplan fehlt, nur die Gröfse des Bauplatzes wird auf ungefähr 3000 qm angegeben, während dessen die für ein Krankenhaus so wichtige Lage unbekannt bleibt: dem gegenüber klingt es um so seltsamer, wenn unter den Momenten, die für das Urtheil der Preisrichter maafsgehend sein sollen, neben der Beobachtung des Bauprogramms, der Wahl eines zweckmäfsigen Heiz- und Ventilations-Systems und der Billigkeit des Baues auch die praktische, „den örtlichen Verhältnissen entsprechende" Anordnung und Vertheilung der Räume aufgeführt wird. Um so ausführlicher ist das mitgetheilte Bauprogramm gehalten, dessen 58 Punkte sich allerdings zum weitaus gröfsten Theile auf Spezialien der Ausführung beziehen, die für die Entwurf-Skizze völlig gleichgültig sind. Ueber die Anzahl und den Maafsstab der Zeichnungen ist nichts gesagt; ebenso fehlt jeder Anhalt zur Aufstellung des verlangten Kosten-Ueberschlages. — Erwägt man hierzu noch, dass die Preise (für den Entwurf eines Krankenhauses von 44—46 Betten) auf nur 150, 100 und 50 *M* fest gesetzt sind, so wird man sich des Eindrucks nicht erwehren können, dass die am 15. August d. J. ablaufende Preisbewerbung in erster Linie wohl auf die Baugewerken der Umgebung berechnet ist.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. hierselbst. Ein Bericht über die Konkurrenz für Entwürfe zum Naturhistorischen Museum in Hamburg und die Mittheilung von Grundriss-Skizzen der prämiirten Entwürfe wird unsererseits nicht beabsichtigt, da es sich ja um eine Vorkonkurrenz handelt und später Gelegenheit gegeben sein wird, die definitiven Entwürfe derselben Verfasser mit einander zu vergleichen. Wir müssen es auch vermeiden, die Mittheilungen über Konkurrenzen mehr als unbedingt nöthig, anschwellen zu lassen.

Hrn. K. in B. Spezialschriften über Dichtung nasser Keller sind uns nicht bekannt. Geeignete Mörtelmischungen für Mauern, welche feucht liegen, sind 1 Th. Zement auf 1—4 Th. Sand. Je grobkörniger der Sand und je mehr einheitlich in der Korngröfse derselbe ist, um so stärker muss der Zement-Antheil sein; darnach empfiehlt es sich, einen Sand zu verwenden, in welchem alle Korngröfsen bis zu einer gewissen Gröfse hinauf vertreten sind. Zu Estrich sowohl als Wandabputz können Sie dieselben Mischungs-Verhältnisse wie oben angegeben benutzen. Bei Estrich wird es sich empfehlen, denselben in zwei Lagen herzustellen; doch dürfen, damit nicht Veranlassung zur Bildung von Rissen gegeben wird, die Mischungen des Mörtels zu den beiden Lagen nicht wesentlich verschieden sein. Das Auftragen einer obern schwachen Schicht aus reinem Zement ist nicht zu empfehlen. Der Zement muss überall langsam bindender sein.

Hrn. A. F. in Leipzig u. K. M. in Moskau. Die Brochüre von Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Mehrtens, „Fabrikation des Eisens und der eisernen Brücken" (Separat-Abdruck aus Jahrg. 82 der Deutsch. Bauztg.) ist vergriffen. Eine II. Auflage befindet sich in Vorbereitung.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zu dem „Streitfall, betreffend die Auslegung eines Baukontrakts".

In No. 48 dies. Zeitg. wird die Auslegung des Kontrakts, welcher dem Erweiterungs-Bau des Magdeburger Wasserwerks zu Grunde gelegen hat, einer eingehenden Besprechung unterzogen.

Wenn dieselbe ausreichend sein soll, den Fachgenossen ein eigenes richtiges Urtheil zu ermöglichen, so ist es erforderlich, dass neben den berührten auch diejenigen Punkte der Bedingungen vorgeführt werden, aus denen die von dem Unternehmer hergeleiteten Ansprüche gerechtfertigt erscheinen. Ich erlaube mir dazu Nachstehendes zu bemerken:

Der im Jahrgang 1880 der Zeitschr. f. Bauwesen veröffentlichte Bau der Ablagerungs-Bassins und der überwölbten Filter ist von einer als solide bekannten Magdeburger Baugesellschaft im Jahre 1876 u. 77 in sogen. General-Entreprise ausgeführt worden. Die derselben zu Grunde gelegten Bedingungen bestimmen ausdrücklich im § 8:

Bruchsteine, Mauersteine und Sand werden nach der geleisteten Masse des Mauerwerks dem Anschlage entsprechend berechnet, während der Kalk in Gruben abgenommen wird. Ebenso wird der Zement nach der wirklich gelieferten Tonnenzahl in Rechnung gestellt. —

Demnach musste, entsprechend den den Unternehmern bekannten Anschlags-Sätzen, vergütet werden: pro ^{cbm} Ziegelstein-Mauerwerk 400 Steine, pro ^{cbm} Bruchstein-Mauerwerk 1,3 ^{cbm} Bruchsteine. Mit Rücksicht auf diese Bestimmung ist die Rechnung aufgestellt.

Was das Bruchstein-Mauerwerk anbelangt, so wurde durch den Stein-Lieferanten bekannt, dass der letztere nur 29 160 ^{cbm} Steine für das gelieferte Mauerwerk von Seiten des Unternehmers bezahlt erhalten habe, gegenüber 39 404 ^{cbm} Steine, die dem Unternehmer in Rechnung gestellt worden sind. Da nun mit 29 160 ^{cbm} Bruchsteinen 30 200 ^{cbm} Bruchstein-Mauerwerk hergestellt sind, so sind, nicht wie in dem Artikel in No. 48 behauptet wird, 0,90 ^{cbm}, sondern 30 200 : 29 160 = 0,97 oder annähernd 1,0 ^{cbm} Bruchsteine pro ^{cbm} Mauerwerk verwendet worden. Der Unternehmer hat demnach eine Ersparniss von rd. 0,30 ^{cbm} erzielt.

Diese Ersparniss wird zurück verlangt, weil behauptet wird, der Unternehmer hätte wirklich 1,3 ^{cbm} Steine in das Mauerwerk bringen müssen, wenn er das Quantum bezahlt haben wollte.

Dieselbe Deduktion müsste auch auf die Ziegelsteine Anwendung finden; aber in diesem Falle ist das wirklich verbrauchte Quantum nicht bekannt. Die Abnahme der Bruch- und Mauersteine war ja Sache des Unternehmers.

Nachdem nun aber der bedeutende Minderverbrauch an Bruchsteinen durch den Lieferanten fest gestellt war, glaubte man annehmen zu müssen, dass das in Rechnung gestellte Mauerwerk nicht ausgeführt sei und behauptete, gestützt auf Aussagen von Arbeitern, dass die Sohle des einen Ablagerungs-Bassins nicht 100 sondern nur 50 ^{cm} stark ausgeführt und dadurch die Material-Ersparniss erzielt sei.

Die verdächtige Sohle wurde nun unter Aufsicht von Sachverständigen durch Eintreiben von 14 Bohrlöchern genau untersucht. Die Untersuchung ergab, dass die Aussagen falsch gewesen waren; denn es stellte sich die ermittelte Sohlenstärke auf genau 1 ^{m}, wie sie in Rechnung gestellt war, heraus. — Es wurden sodann die verrechneten Mauermassen als richtig anerkannt.

Mit diesem Resultat gab man sich indessen nicht zufrieden, sondern erklärte nunmehr, die Ersparniss sei auf Kosten des von der Stadt gelieferten Mörtels erfolgt, und machte aus den aus den Bohrkernen erhaltenen Steinmassen Rückschlüsse auf das verbrauchte Mörtelquantum.

Diese Rückschlüsse sind aber trügerisch; denn wenn auch durch die nur ca. 4 ^{cm} starken Bohrkerne (bezw. durch das Bohrloch) die Sohlenstärke genau ermittelt werden konnte, so sind diese doch keineswegs geeignet, auf das Mörtelquantum des ganzen Mauerwerks direkt schliefsen zu lassen.

Denn je regelmäfsiger der Verband ist, desto wahrscheinlicher geht der Bohrer abwechselnd durch den Stein und abwechselnd durch die Stofsfuge, so dass selbstverständlich bei dem besten Mauerwerk der Bohrer zur Hälfte, also 50 % durch Stein, zur Hälfte durch Mörtel geht. Dadurch ist aber noch lange nicht erwiesen, dass das Mauerwerk 50 % Mörtel enthält!

Dass aber auch der Schluss auf das vorliegende Mauerwerk ein falscher ist, lässt sich aufserdem aus den betr. Angaben in No. 48 direkt beweisen. Wenn der Rückschluss aus dem Bohrkern, dass das ausgeführte Mauerwerk 48 % Steinmasse enthält, richtig wäre, wie viel ^{cbm} aufgesetzte Bruchsteine müsste dann das ideelle Mauerwerk, dass dort mit 70 bis 75 % Steinmasse angegeben wird, enthalten?

Da das gefertigte Mauerwerk notorisch mit rd. 1 ^{cbm} gut aufgesetzten Steinen ausgeführt ist und 48 % Steinmasse nach der Angabe enthält, sind zur Ausführung des Mauerwerks mit 70 % Steinmasse erforderlich: 48 (%) : 1 (^{cbm}) = 70 : x, wonach x = 1,46 ^{cbm} gut aufgesetzte Bruchsteine.

Es genügen aber, soweit sind Alle einig, wie es in dem Artikel heifst, zu einem guten Mauerwerk 1,30 ^{cbm} aufgestapelte Steine.

Demnach dürfte klar genug erwiesen sein, dass entweder zu einem guten Mauerwerk nicht 70 % Steinmasse gehören, oder dass der Rückschluss auf 48 % Steinmasse des gelieferten Mauerwerks nicht richtig ist. Möglich, dass beide Annahmen gleichzeitig nicht zutreffend sind.

Die Ausführung selbst ist, wie das auch aus der Genauigkeit der ermittelten Sohlenstärken hervor gehen dürfte, unter steter Aufsicht erfolgt; aufserdem wurde dieselbe durch eine Kommission kontrollirt.

Dass möglicherweise ein gröfseres Mörtelquantum als 330 ^{l} verbraucht ist, wird vollständig erklärlich sein, wenn beachtet wird, dass das Mauerwerk nicht, wie im Hochbau, nur den Hauptzweck hat, eine Last zu übertragen, sondern dass es im vorliegenden Falle in erster Linie die Fassung wasserdichter Bassins von bis 4,30 ^{m} Füllhöhe bilden sollte.

Es musste deshalb vor allem darauf gehalten werden diesen Zweck zu erreichen, und dass dieser erreicht ist, beweisen die Ablagerungs-Bassins, an denen in einem Zeitraum von 13 Std. kein Verlust an Wasser nachgewiesen wurde, sie sind also fast absolut dicht.

Dazu gehörte aber auch, dass die Steine nicht mit hohlen Fugen verlegt wurden, sondern es musste die Sicherheit vorhanden sein, dass sämmtliche Fugen gehörig mit Mörtel ausgefüllt waren. Wohl nur mit Rücksicht hierauf enthalten die Bedingungen die Vorschrift, dass die Verwendung von Zwickern ausgeschlossen sein soll, weil der Maurer sehr gern erst den Zwicker in die Fuge setzt und dann oben mit Mörtel verstreicht, ohne die Fuge gehörig auszufüllen.

Der Bohrer ist nun, wie das Protokoll der Sachverständigen ausdrücklich betont, nicht ein einziges Mal auf eine hohle Fuge gestofsen.

Wenn nun die Art der Ausführung die Steinersparniss in geringem Maafse begünstigt haben sollte, so wird dieselbe doch bei weitem mehr getördert durch die grofse Ausdehnung des Sohlen-Mauerwerks, das ca. 60 ^{m} breit, 200 ^{m} lang und 1 ^{m} stark ist. Für derartiges Sohlen-Mauerwerk, das keine Wandflächen besitzt, vermehrt sich der Mörtelverbrauch, der Steinverbrauch nimmt ab. Im Prinzip ist diese Erscheinung in dem Werke: Jahrbuch der Baupreise Berlins, S. 112, in denen gesagt wird: „Der Materialien-Bedarf bezieht sich auf Wandstärken von 0,50 bis 1,30 ^{m}" vermerkt. Bei gröfseren Wandstärken kommen für jede Mehrstärke von 20 ^{cm} 3 % des Mörtelmaterials hinzu, dagegen ½ % des Steinmaterials in Abzug.

Aufserdem tritt aber noch ein dritter, sehr wesentlicher Faktor auf, der allerdings in erster Linie auf Materialersparniss einzuwirken geeignet ist:

Der Unternehmer muss, weil er aus seiner Tasche zahlt, darauf bedacht sein, dass kein Steinverlust eintritt, dass das angekaufte Material sämmtlich in das Mauerwerk gelangt und nichts verloren geht. Er wird vorzüglich sein Augenmerk darauf richten, dass ihm sein Lieferant ein gutes volles Maafs liefert.

Wie viel bei dem Aufsetzen von Bruchsteinen schlecht gemacht werden kann, ist Fachleuten bekannt, ebenso dass sich lagerhafte Platten, wie sie in vorliegendem Falle geliefert sind, besser aufsetzen lassen als unregelmäfsige Steine.

Der Unternehmer war also in jeder Beziehung in Betreff der Steinersparniss in günstiger Lage, indem er die Steine selbst aufsetzen liefs, und dass er diese benutzt hat, beweisen die schriftlichen Beschwerden des Steinlieferanten.

Ob nach dem Angeführten dem Unternehmer das ausbedungene kontraktliche Steinquantum zusteht, darüber kann sich der Fachmann selbst ein Urtheil bilden. Das Rechtsverhältniss soll durch Prozess entschieden werden. —

Was den zweiten Punkt, die Dichtigkeit der Bassins anbelangt, so muss nochmals erwähnt werden, dass die Ablagerungs-Bassins vollständig dicht sind, wie durch Probe erwiesen und in dem Artikel No. 48 d. Bl. auch konstatirt wird.

In der That haben die Ablagerungs-Bassins eine undichte Stelle, diese tritt aber nur periodisch im Winter auf, wenn sich die 98 ^{m} langen, dem Frost ausgesetzten Wände, durch die Einwirkung der Temperatur zusammen ziehen. Im Sommer schliefst sich der Riss regelmäfsig von selbst.

Diese Erscheinung zeigt sich in Magdeburg sowohl an der ca. 200 ^{m} langen, in Zementmörtel ausgeführten Quaimauer am Elbufer, als auch an dem Geländer der neuen 200 ^{m} langen gewölbten Langen Brücke.

Bei langen Thalsperren werden dieselben Erscheinungen beobachtet worden sein. Kalkmauern werden vermuthlich mehre und deshalb weniger sichtbare Risse zeigen, wenn sie frei dem Frost ausgesetzt sind. Eine Undichtigkeit, die auf fehlerhafte Ausführung schliefsen lässt, ist demnach aus diesen Rissen nicht herzuleiten.

Die Filterbetten haben indessen eine geringe Undichtigkeit aufgewiesen, die aber von den Gutachtern als nicht über das zu-

lässige Maafs hinaus gehend, bezeichnet wird. Die Gründe der Undichtigkeit sind sehr einfach, weil die Sohle der Filterbetten nur 0,75 m stark in Bruchstein hergestellt werden musste bei einem mittleren Wasserdruck von rd. 2,80 m. Da Unterkante-Sohle auf — 0,31 m a. P. liegt, musste das Sohlen-Mauerwerk direkt auf den kiesigen Untergrund in fliefsendem Wasser aufgemauert werden. Bei diesen Arbeiten, deren Gelingen wesentlich von der Zuverlässigkeit der Arbeiter abhängt, sind Fehler sehr leicht möglich.

Bei der nach den Wünschen der Sachverständigen angestellten Dichtigkeitsprobe der Filterbassins, die gleichmäfsig mit Wasser gefüllt, abgesperrt rd. 13 Stunden aufser Betrieb standen, wurde nun beobachtet, dass 5 Bassins einen Wasserverlust von 1—7 mm Höhe und das Bassin No. 4 ein Senken des Wasserspiegels um 82 mm zeigten. Diese Probe kann jedoch immer nur ein Max. geben, weil nicht konstatirt werden konnte, ob auch die Auslafsschieber vollständig dicht schliefsen.

Der Verfasser des Artikels in No. 48 d. Bl. lässt nun diese Dichtigkeitsprobe, wahrscheinlich, weil ihre Resultate des Wasserverlustes nicht erheblich genug sind, nicht gelten, sondern pumpt ein Bassin leer und sperrt es ab, so dass das Grundwasser von unten in das Bassin eindringt und in demselben hoch steigt. Er ermittelt auf diese Weise für Bassin 4 einen Wasserverlust von 168 cbm pro 10 Std. und ist der Meinung, dass das Verlustwasser der benachbarten Bassins in das leere Bassin auf einem beschwerlichen Wege unter der Sohle eintritt. Er berechnet aber nicht, dass diese Bassins zusammen, nach eigener Angabe, nur ca. 17 cbm Wasser liefern können, während 168 cbm in das leere einfliefsen sollen. Dieser Schluss kann also nicht ernst gemeint sein. Das Bassin steht im Grundwasser und es fliefst das Wasser aus diesem zentral nach der Leckstelle, auf welchem Wege es allerdings eine Reibung überwinden muss. Nun wird weiter behauptet oder nur angenommen, dass eben wegen dieser Reibung sich der Wasserverlust bei gefülltem Bassin hätte höher stellen müsse, als bei leerem Bassin, dass also die angegebenen amtlichen Zahlen zu gering, oder nicht richtig waren.

Dem kann nur entgegnet werden, dass wohl nicht schwer ist einzusehen, dass das Wasser in den kiesigen Untergrund hinein treten muss, ebenso gut Reibungs-Widerstände zu überwinden hat, als wenn der Weg der umgekehrte ist. Das Resultat der Probe, ob Auslaufprobe oder Einlaufprobe, müsste bei gleichem Wasserdrucke dasselbe sein.

Nach der Auslaufprobe hat das erwähnte Bassin verloren, bei 1265 qm Fläche 82 mm Verlust in 13 Std., 1265 . 0,082 . 10/13 = rd. 80 cbm in 10 Std. während der Einlaufprobe 168 cbm Wassereinfluss ergeben haben soll. Allem Anschein nach giebt die Einlaufprobe deshalb kein richtiges Resultat, weil das Filter gefüllt ist mit Steinen, Kies und Sand, so dass sich, namentlich wenn sich die Stein- oder Kieselschichten etwa in Folge des jahrelangen Betriebes mit feinerm Filtersand versetzt haben sollten, der Kubik-Inhalt des eintretenden Wassers, d. h. die Hohlräume des Filtermateriales, schwer messen lässt.

Diese Art der Probe ist aber schon deshalb nicht richtig, weil der Wasserverlust gemessen werden soll und nicht der Wassergewinn. Selbst die von dem Unterzeichneten besprochene Auslaufprobe dürfte noch nicht direkt zur Berechnung des wirklichen jährlichen Wasserverlustes benutzt werden dürfen; denn das angegebene Quantum ist noch bedeutend zu hoch. Bei der Probe, d. h. wenn das Bassin abgesperrt ist, wirkt die ganze Wassersäule bis zum Wasserspiegel über dem Filtersande auf die Sohle.

Sobald jedoch das Bassin in Betrieb gesetzt ist, also der Ablaufschieber geöffnet wird, reduzirt sich der Wasserdruck auf die Bassinsohle, weil dieselbe durch die Kanäle in Verbindung tritt mit dem Ueberlaufschacht, dessen Ueberlaufhöhe + 2,76 m a. P. selbstredend niedriger liegen muss als der Wasserspiegel im Filter. Es wird also dann nur ein Ueberdruck gegen den mittlern Grundwasserstand von 2,86 — 2,0 = 0,86 m stattfinden. Der fehlende Wasserdruck wird abgehalten von dem Filtersande. Es wird also bei dem Betriebe selbst von einem gröfseren Wasserverlust nicht die Rede sein können. Derselbe findet eben nur bei der Probe statt.

Dass der Magistrat seine Bassinwände nicht mit Werg dichten lässt, ist wohl selbstverständlich. Wenn sichtbare Leckstellen eintreten, hat der Unternehmer für die Dichtung Sorge zu tragen. Wahrscheinlich sind die Stellen so geringfügig gewesen, dass es nicht lohnte, den Maurer zu holen; oder die Betriebsarbeiter haben sich ein Mal selbst geholfen. Auf die ferneren Punkte des in Rede befindlichen Artikels einzugehen, dürfte zu weit führen. Es sind dies, wie der erwähnte streitige Punkt des Steinmaterials, der die Ursache der Anfechtungen der Abrechnung hervor gerufen hat, Fragen, welche ihren Grund in der verschiedenen Auslegung der Kontrakts-Bedingungen haben, und deshalb mehr juristischer als technischer Natur sind.

Magdeburg, den 20. Juni 1884. R. Beer, Reg.-Baumstr.

Die Techniker bei den sächsischen Staats-Eisenbahnen.

Während im ganzen übrigen Deutschland die Techniker mit ihren auf Hebung ihrer Stellung gerichteten Bestrebungen sich Bahn zu brechen wissen und mit Genugthuung auf die Erfüllung mancher ihrer Wünsche zurück blicken können, während insbesondere die preufsischen Fachgenossen mit wachsender Befriedigung sich ihren letzten Zielen immer näher gerückt sehen, scheinen die sächsischen Kollegen verurtheilt zu sein, überall nur Enttäuschungen erfahren zu müssen. Ihre Klagen, die sie seit Jahren erheben, haben sich nicht vermindert; immer neue sind hinzu getreten, während die alten nicht verstummen.

Da kann es denn niemandem befremdlich erscheinen, wenn der Missmuth unter den sächsischen Ingenieuren bedenklich wächst. Wird ihnen doch fast täglich die vornehme Gleichgültigkeit fühlbar, welcher ihr leisester Wunsch begegnet, und fragen sie sich doch vergeblich nach Gründen für die Abweisung, die ihr bescheidenster Anspruch an maafsgebender Stelle findet. Darum auch vermögen sie sich des Gedankens nicht länger zu erwehren, dass ihren Angelegenheiten nicht diejenige willige und unbefangene Prüfung wird, welche der Ernst ihrer heutigen Lage erfordert, dass ihren Bemühungen sich Einflüsse und Vorurtheile entgegen stellen, die zu bekämpfen niemand, der dazu berufen wäre, das Interesse, den Willen oder den Muth hat. Niemand hat Lust, durch Beseitigung der etwa vorhandenen sachlichen Schwierigkeiten den Dank und die Verehrung einer ganzen Berufsklasse sich zu erwerben.

Als vor ungefähr drei Jahren an dieser Stelle (siehe No. 73 Jahrgang 1881) auf die eigenthümliche, unwürdige Rangstellung der Techniker bei den sächsischen Staatsbahnen aufmerksam gemacht wurde und der Verfasser des betreffenden Artikels seine Betrachtungen mit der Vermuthung schloss, dass eine Besserung der von ihm geschilderten Zustände vorerst oder in absehbarer Zeit überhaupt nicht zu erwarten sei, konnte die Mehrzahl der sächsischen Eisenbahn-Ingenieure diesem Urtheile doch nicht ohne weiteres folgen, erhoffte vielmehr, dass es nur der sachlichen Anregung bedürfe, um ihre Wünsche gern erwogen, als berechtigt anerkannt und schliefslich erfüllt zu sehen.

Der Verfasser des Artikels hat indessen bis heute Recht behalten, die Hoffnung der anderen ist bitterer Enttäuschung gewichen; denn noch ist nicht der kleinste Versuch gemacht worden, einen Ausgleich in den misslichen Rangverhältnissen, namentlich der jüngeren technischen Beamten herbei zu führen, obwohl es den Behörden an Gelegenheit dazu gewiss nicht gefehlt hat.

Die Klassifizirung der gesammten Eisenbahn-Beamten hier von neuem zu erörtern, mag unterlassen bleiben, um den sächsischen Ingenieuren die Demüthigung zu ersparen, ihre unheimliche Stellung vor der Fachwelt nochmals ans Licht gezogen zu sehen; aber es soll der Meinung Ausdruck verliehen werden, dass es dringend an der Zeit sei, den technischen Beamten der sächsischen Eisenbahn-Verwaltung den Alpdruck abzunehmen, der auf ihnen lastet, und dass es endlich Noth thue, dieselben durch kräftig bethätigtes Wohlwollen in ihrer Berufsfreudigkeit neu zu beleben. Man möge endlich als Beweis dessen, dass man aus dem reicheren Angebot an Kräften nicht Vortheil zu ziehen, sondern die so sehr gegen früher verschlechterte Lage der Techniker zu würdigen gewillt ist, wenigstens solche Wünsche erfüllen, die dem Staate keine oder nur geringe Opfer auferlegen. Wie man nach Recht und Billigkeit auf Grund der gleichwerthigen allgemeinen Vorbildung und des wissenschaftlichen Studiums bereit war, einen Unterschied in der gesellschaftlichen Stellung eines Ingenieurs und eines in anderer Weise wissenschaftlich gebildeten Mannes zu verneinen, so möge man solcher anerkannten Ebenbürtigkeit auch in der dienstlichen Rangstellung in einer befriedigenden Form und mit den selbstverständlichen Abstufungen einen charakteristischen äufseren Ausdruck geben.

Zweifellos wird es leichter gelingen, hierzu Mittel und Wege zu finden, als umgekehrt Gründe zu ertifteln, mit denen die Unerfüllbarkeit der wiederkehrenden Wünsche der Techniker bewiesen werden soll, als stets neue „Konsequenzen" in Sicht zu stellen, welche ja zu anderen Zeiten und an anderen Orten ihre Berechtigung haben mögen, während hier nicht erfindlich ist, wo gleichartige und gleich berechtigte Ansprüche erhoben werden könnten.

Es lässt sich unschwer begründen, dass die Ingenieure für ihr Wirken und Ansehen im Staate der Unterstützung durch Rang und Titel ebenso wenig entbehren können, wie jeder andere Beamtenstand. Beides zu gewähren, sollte man sich nicht durch Vorurtheil abhalten lassen oder gar durch Berücksichtigung des Umstandes, dass, wie ja zugegeben werden muss, in den Stand der Staatstechniker mehr als anderswo Elemente eingedrungen sind, die in gesellschaftlicher Beziehung mit anderen höher Gebildeten nicht konkurriren können. Das ist ein Uebelstand, der seine bestimmten Ursachen hat, aber um so mehr verschwinden wird, je mehr Gewicht die Regierung selbst auf das Ansehen ihrer technischen Beamten legt.

Auch sonst haftet dem Techniker-Stande gewiss noch mancher Fehler an, welcher sein Ansehen in engeren und weiteren Kreisen beeinträchtigt. Nicht zum geringsten muss bedauert werden, wie wenig anmuthend und erquicklich in Sachsen gerade das Verhältniss zwischen älteren und jüngeren Kollegen gegenüber demjenigen unter Genossen anderer Berufsarten ist. Dem jüngeren Ingenieur mangelt so ganz und gar das Bewusstsein, bei seinem älteren Berufsgenossen Verständniss für sein Streben und kollegiales, Vertrauen erweckendes Entgegenkommen zu finden. Seinen berufenen Vertretern scheint der Sinn der Zusammengehörigkeit beinahe

absichtlich abhanden gekommen zu sein; viele der reiferen Fachgenossen sind in den gemeinsamen Bestrebungen für das Wohl des Standes rasch ermüdet, und scheinen eine unnatürliche, selbsterzwungene Zufriedenheit den Aufregungen des Kampfes um ihr gutes Recht vorzuziehen. Ist es zu verwundern, dass darüber die jüngeren Genossen sich verletzt fühlen, die wohl wissen, dass nur vereinte Kräfte und Beharrlichkeit zum Ziele führen. Nun, möchten sie wenigstens nicht erlahmen, sondern, gehorsam ihrer Pflicht, mit männlichem Selbstbewusstsein für die Anerkennung ihres Standes jeder Zeit eintreten. Sie dürften sich nicht entmuthigen lassen, wenn man hier und da der Wissenschaft, deren Jünger sie sind, die Gleichwerthigkeit mit anderen Berufs-Wissenschaften noch versagt und sogar in kleinlicher Auffassung ihr Studium nicht als Studium gelten lassen will.

Wie alles Neue sich durchbringen muss, bevor es dem einzelnen Uneingeweihten wie der Allgemeinheit verständlich geworden ist, so wird auch — diese Hoffnung möge hier Raum finden — in naher Zeit mindestens in allen gebildeten und maafsgebenden Kreisen die Erkenntniss zum Durchbruch kommen, dass die Technik zwar eine noch junge, indessen eine an Rang und Bedeutung ihren Schwestern ebenbürtige Wissenschaft ist. Die Fachgenossen aber haben jenes Erkennen zu fördern, indem sie, aus der oft beliebten Abgeschlossenheit heraus tretend, den Einblick in die wissenschaftliche Natur ihres Faches dem Laien erleichtern; sie haben unablässig sich zu mühen, diesen Charakter durch Einbeziehung möglichst vieler Fragen des öffentlichen Lebens in den Bereich ihrer wissenschaftlichen Forschung zu beweisen.

....

Vermischtes.

Luftableitungs-Einrichtung an Schornsteinen zur Vermeidung des Russens beim Kehren derselben. Hr. I. K. Martin in Chemnitz macht uns zu der in No. 47 gegebenen kurzen Beschreibung und Kritisirung der ihm patentirten Vorrichtung folgende Bemerkungen:

Mein Patent ist schon älteren Datums; es ist an eigenen Schornsteinen und auch von befreundeter Seite gründlich durchgeprobt, wobei die Zweckmäfsigkeit der Einrichtung vollkommen erwiesen wurde. Erst auf besonderen Wunsch habe ich mich veranlasst gesehen, die Einrichtungen weiteren Kreisen zu empfehlen.

An 5 Schornsteinen des Baumstr. Brückner hier z. B. hat eine solche Einrichtung, gleich von Haus aus in der Mauer vorgesehen und mit einer gemeinsamen Schleuse (zugleich für die Hausgossen) nach der Strafsenschleuse verbunden, den Beweis geliefert, dass meine Behauptung bezügl. der Luftentweichung nach unten richtig war. Aufserdem stellten sich hier die Unkosten verhältnissmäfsig niedrig, da die Anlage einer besonderen Schleuse für den Zweck entfiel. Es ist zwar nicht zu leugnen, dass bei älteren Bauten die Sache weniger einfach liegt; aber in den meisten Fällen lassen sich doch ohne erhebliche Kosten Verbindungen herstellen, wenn nur überhaupt dem Hausbesitzer an Abstellung des in Frage stehenden Uebelstandes gelegen ist.

In 4 der oben erwähnten Essen wurde der Kehrapparat 2,75 ^{kg} schwer, schnell hinab gelassen und in der fünften langsam nieder bewegt. Die Schornsteine waren $^1/_4$ Jahr lang stark im Gebrauch gewesen, verschieden warm und kalt, und das Resultat war: bei 4 Essen kein Stäubchen Russ nach den Zimmern, während bei den übrigen eine kleine Quantität Russ nur in der Küche der Erdgeschoss-Wohnung durch eine kleine Oeffnung in der Ofenthür ausgetreten war. Der spezielle Grund dafür war bald gefunden und abgestellt.

Ich erlaube mir, den ersten gröfseren Versuch der Wahrheit gemäfs zu schildern, mit Rücksicht auf die a. a. O. geschehene Anzweiflung, dass die Luft ihren Ausweg nach unten nehmen werde, wenn derselben Seitenwege offen stehen. Selbst wenn die Schleusen zum Theil verstopft wären, so würde und müsste die Luft dennoch nach unten entweichen, weil nach den langjährigen Beobachtungen der Schornsteinfeger derselben durch den nieder fallenden Putz und Wandputz, welch letzterer sich beim Kehren nach und nach ablöst, eine gewisse Direktive dahin gegeben ist.

Chemnitz, den 24. Juni 1884. Joh. Carl Martin.

Verfahren um Zement für stereochromatische Bemalung tauglich zu machen. Hr. A. Adamy, Privatdozent an der techn. Hochschule zu Darmstadt, macht uns die Mittheilung, dass für ein Verfahren angegebener Art von ihm ein Antrag auf Patentschutz gestellt worden sei, nachdem sich bei länger andauernden Versuchen die Bewährung desselben zweifellos ergeben habe.

Das Verfahren sei ein einfaches und freies, so dass bei gleichzeitiger Billigkeit desselben — die umfangreichste Verwendung zur Polychromirung von Bau-Ornamenten und plastischen Bildwerken nichts im Wege stehe; dies folge daraus, dass die Farben nach stattgefundener Erhärtung des Zements einfach mittels Pinsel aufgetragen würden.

Hr. Dr. Adamy hat uns gleichzeitig ein mit 3 Farben — grün, blau und roth — polychromirtes Ornamentstück aus Zement eingesendet, welches allerdings den Beweis liefert, dass die Erfindung von grofser Bedeutung für die Architektur werden kann, besonders in Hinblick auf die Wetterbeständigkeit, die der Zement in jedem Klima besitzt. Insbesondere wäre ein Ersatz für Gipsornamente gefunden, ein um so willkommener, als das Ornamentstück aus Zement geeignet ist, als regelrechter Theil dem Mauerwerk unmittelbar eingefügt zu werden, statt des blofsen Anklebens des Stuckornaments.

Nähere Mittheilungen sind vom Erfinder selbst einzuziehen.

Drahtgeflechte als Schutzmittel gegen das Abgleiten brennender Strohdächer. Die Firma Ferd. Schultz Nachfolger in Rostock besitzt ein Patent, welches bezweckt, den Eingängen von mit Stroh gedeckten Gebäuden gegen das Herabfallen von Stroh oder Rohr in Brandfällen auf so lange einen Schutz zu gewähren, bis die Latten und Sparren ebenfalls in Brand gerathen sind.

Dazu wird Drahtgeflecht benutzt und zwar über jedem Eingange in einer Breite, welche diejenige des Eingangs an jeder Seite um mindestens 1 ^{m} übertrifft. Das auf die Rohr- oder Strohdecke gelegte Geflecht wird um die Traufkante herum und auf der Dachfläche bis zur Firsthöhe hinauf geführt.

Frequenz des Polytechnikums in Riga. Während die technischen Hochschulen Deutschlands in ihrer Frequenz erhebliche Einbufse erlitten haben, steht ihre russische Schwester-Anstalt, das i. J. 1862 von den russischen Ostsee-Provinzen gegründete deutsche Polytechnikum in Riga in erfreulicher Blüthe. Dasselbe wird im laufenden Semester von 700 Studirenden besucht, von denen ca. $^1/_4$ den Ostsee-Provinzen entstammt, während die übrigen $^3/_4$ den anderen, zum Theil den entferntesten Provinzen des Reiches angehören. 36 gehören der Architektur-Abtheilung, 112 der Abth. f. Bauingenieure, 175 der Abth. f. Maschinen-Ingenieure, 183 der chemisch-technischen Abth., der Rest der landwirthschaftlichen und Handels-Abth. an.

Aus der Fachlitteratur.

E. Woerner und M. Heckmnan: Orts- und Landes-Befestigungen des Mittelalters. (Mainz 1884.)

In den letzten Jahrgängen des Korrespondenz-Blattes des Gesammt-Vereins der Deutschen Geschichts- und Alterthums-Vereine erschien nach und nach eine Reihe von gröfseren Aufsätzen über Orts- und Landesbefestigungen des Mittelalters in Hessen und den benachbarten Gebieten, welche auf liebevoller und überaus sorgfältiger Beobachtung und Untersuchung der betreffenden noch erhaltenen Denkmäler, fleifsigem Studium aller einschlagenden Quellen und umfassendem Wissen beruhend, wegen des in ihnen waltenden Geistes und weil sie ein bisher wenig bearbeitetes Feld der Alterthumskunde behandeln, unser besonderes Interesse erregen. Die Verfasser derselben, Ernst Woerner in Darmstadt und Max Heckmann in Mainz, jenem kleinen Kreise trefflich geschulter und überaus thätiger Alterthumsforscher in Hessen angehörend, welche die sich selbst gestellten Aufgaben stets mit vollstem Verständniss, auch des Technischen, und erschöpfender Gründlichkeit zu lösen wissen, sind durchaus frei von hergebrachten Vorurtheilen und aller Romantik, besitzen aber jene, so wohl thuende Pietät für die von unsern Vorfahren hinterlassenen Kultur-Denkmäler, sowie Sinn für die poetischen und malerischen Elemente derselben. Diese Aufsätze verdienen von allen Alterthumsfreunden und denen, die es werden wollen, besonders aber von unsern Stadtverwaltungen, welche stets bereit zu sein pflegen, jeden zur Zeit ihnen etwas unbequemen Rest einer alten Befestigung zu beseitigen, gelesen und eingehend studirt zu werden. Da das Korrespondenz-Blatt aber wenig verbreitet ist und eigentlich nur in den Kreisen der Archäologen gelesen wird, so erschien eine Separat-Ausgabe jener Aufsätze, welche eine weitere Verbreitung derselben erleichtert, wünschenswerth. Auf Zureden einiger Alterthumsfreunde entschlossen die Verfasser sich daher zu einer neuen Bearbeitung und Publikation derselben in Gestalt eines kleinen Buches. Dasselbe ist soeben erschienen, hoch willkommen und mit Dank zu begrüfsen. Es verbreitet viel Licht und erweckt Interesse an scheinbar unbedeutenden Dingen, an welchen die Meisten achtlos vorüber gehen und welche in unsern Tagen, obgleich sie dem Wissenden anschauliche Kunde von dem Leben und Treiben unserer Vorfahren geben, oft genug ohne zwingende Gründe zerstört werden.

Die Verfasser nehmen den Begriff der Ortsbefestigung im engeren Sinne, schliefsen die spezielle Behandlung von Burgen, Schlössern und gröfseren Städten ganz aus, besprechen zuerst die einfachsten Schutzmittel für ein Dorf, Wall, Graben, Gebüsch und Pallisaden, dann die befestigten Kirchhöfe, gehen darauf auf die Beschreibung ummauerter Orte, Dörfer und kleiner Landstädte über, behandeln den Mauerzug im allgemeinen, Wall, Graben, Wasserdurchlässe, das Mauerwerk, den Wehrgang, die Zinnen, Scharten, Thürme, Thore und deren einzelne Theile, sprechen dann von befestigten Häusern innerhalb einer Stadt und handeln zum Schluss ausführlich von den Landwehren und Warten.

Obgleich die speziell betrachteten Denkmäler dem Grofsherzogthum Hessen angehören, so ist diese Darstellung doch auch für weitere Kreise von Werth und Interesse, da ähnliche Verhältnisse und Dinge auch an vielen andern Orten sich finden, und die Verfasser es überdies an zahlreichen Seitenblicken und Hinweisungen auf Anlagen verwandter Art an andern Orten nicht fehlen lassen.

Die Verfasser gründen ihre Studien nicht nur auf die vorhandenen Denkmäler, ihre Reste und Spuren, sondern sie ziehen auch alte Pläne und Abbildungen aller Art, Chroniken, Urkunden, Siegel u. A. als Quellen für ihre Forschungen heran und gelangen auf diese Weise, trotz der nur geringen Reste, welche von alten Orts- und Landes-Befestigungen noch erhalten sind, zu überraschend reichen Resultaten, die sie, durch instruktive Abbildungen ergänzt, in anschaulicher Weise darstellen. Möge das kleine Buch von recht Vielen gelesen werden! Es wird die Kenntniss und das Verständniss der Denkmäler unserer Vorfahren verbreiten helfen, dadurch das Interesse daran erwecken und somit die Erhaltung derselben zur Belehrung, zur Freude und zur Erhebung für uns und unsere Nachkommen vermitteln.

R. Bergau.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu dem National-Denkmal für König Victor Emanuel II in Rom. Ohne einer näheren Mittheilung unseres Hrn. Korrespondenten über den Ausfall der neuesten engeren Konkurrenz um dieses Denkmal vorgreifen zu wollen, nehmen wir an dieser Stelle einstweilen von der durch den Telepraphen übermittelten Nachricht Notiz, dass der Entwurf des conte Sacconi den Vorzug erhalten hat und zur Ausführung bestimmt worden ist. Ein solches Ergebniss konnte angesichts des sehr begreiflichen Wunsches die Lösung einer derartigen Aufgabe, wenn irgend möglich, einem Angehörigen der Nation zu übertragen, auch wohl kaum zweifelhaft sein.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einer Börse für Amsterdam, über deren Vorbereitung wir schon auf S. 556 Jahrg. 83 u. Bl. berichteten, ist nunmehr wirklich ausgeschrieben worden und zwar im wesentlichen unter den damals in Aussicht genommenen Bedingungen. Das Progamm nebst Situationsplan ist nach dem 30. Juni bei dem „*Wethouder van Publicke Werken, Raadhuis Amsterdam*" zu beziehen. Indem wir uns nach Einsicht desselben einige weitere Mittheilungen vorbehalten, bemerken wir für diesmal nur, dass der Termin für Einsendung der Entwürfe auf den 11. November d. J. fest gesetzt ist, und dass als Preisrichter neben 6 Niederländern je ein belgischer, deutscher, österreichischer, französischer und englischer Architekt fungiren.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu Strafsen-Kandelabern für Berlin ist (nach Mittheilung der politischen Presse) vom Kuratorium der städtischen Gaswerke beschlossen worden und soll demnächst eingeleitet werden. Es sollen 3 Preise im Gesammt-Betrage von 900 *M* ausgesetzt werden; als Preisrichter sind die Hrn. Stdthrth. Blankenstein, Brth. Hobrecht, Brth. Heyden, Bürgerdeput. Wessel und der techn. Oberdirigent des städt. Erleuchtungswesens, Hr. Bmstr. Reifsner in Aussicht genommen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Eisenb.-Masch.-Insp. Landgrebe in Breslau zum Eisenb-Direkt.-Mtgld. unter Uebertragung der Stelle eines solchen b. d. kgl. Direktion der Breslau-Freiburger Eisenb. in Breslau; — Masch.-Ing. Schnitzler in Dortmund zum Eisenb.-Masch.-Insp. unt. Uebertrag. d. Stelle des Vorstehers der Hauptwerkstätte in Langenberg; Reg.- u. Brth. a. D. Grapow, unter Wiederaufnahme in den unmittelbaren Staatsdienst, zum Mitgl. d. kgl. Eisenb.-Direktion (linksrhein.) in Köln. — Der Prof. an der techn. Hochschule zu Berlin, Dr. H. Weber zum Mtgld. der Kgl. techn. Prüfungs-Kommission das. — Die Reg.-Bfhr. Ernst Gutbier aus Podelzig bei Frankfurt a. O., Adalbert Stringe aus Steinbock, Kreis Königsberg i. Ostpr., Eduard Schiele aus Berlin, Richard Rönneheck aus Berlin, Arthur Egersdorff aus Lüneburg u. Karl Hagemann aus Osnabrück zu Reg.-Baumeistern; — die Kand. der Baukunst: Otto Guericke aus Golssen i. d. L., Otto Bischoff aus Oberfarnstedt bei Querfurt, Rudolf Schmick aus Bad Ems, Heinr. Wefels aus Köln, Hugo Ulrich aus Erfurt u. Ernst Schmidt aus Bad Oeynhausen zu Regierungs-Bauführern. — Die Kand. d. Masch.-Baukunst: Ernst Lage aus Kosendau, Kr. Goldberg-Haynau, u. Rich. Stobbe aus Tiegenhof in Westpr. zu Reg.-Masch.-Bauführern.

Verliehen: Dem bish. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Reg. in Gumbinnen, Bauinsp. Blankenburg die dort. Kreis-Baubeamten-Stelle unter Beilegung des Amtscharakters „Kreis-Bauinspektor".

Versetzt: Reg.- u. Brth. Müller, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Ratibor, als kom. Mitgl. an die am 1. Juli cr. in Wirksamkeit tretende kgl. Direktion d. Berlin-Hamburger Eisenb. in Berlin; — Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Schröder, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Wanne-Bremen) in Münster an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Ratibor; — Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. van den Bergh, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Berlin (Direkt.-Bez. Frankfurt a. M.) an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Wanne-Bremen) in Münster; — Eisenb.-Masch.-Insp. Passauer, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Cassel (Direkt.-Bez. Elberfeld) nach Altona als Vorst. d. masch.-techn. Büreaus d. kgl. Eisenb.-Dir. das.; — Eisenb.-Masch.-Insp. Eibach; st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Stralsund an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Cassel (Direkt.-Bez. Elberfeld).

Gestorben: Eisenb.-Masch.-Insp. Caspar in Langenberg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Archit. J. hier. Der bis jetzt als höchster bekannte Schornstein ist derjenige der chemischen Fabrik St. Rollox bei Glasgow, dessen Höhe Sie in No. 51 cr. zu 132,5 m angegeben finden. Dieser Riese wird indess vermuthlich durch das schornsteinähnliche Washington-Monument, welches gegenwärtig im Bau befindlich ist, übertroffen werden, für welches die Amerikaner die Höhe von 168 m (550' engl.) in Aussicht genommen haben, vermuthlich um des Ruhms sich zu erfreuen, das höchste Bauwerk der Welt zu besitzen.

Hrn. G. in Leipzig. Wenn der Ausschuss der Görlitzer Gewerbe-Ausstellung für das von ihm ausgegebene Konkurrenz-Programm einen Preis von 3 *M* sich zahlen lässt und sich weigert, den Bewerbern, welche auf eine Betheiligung verzichten, gegen Rückgabe des Programms ihr Geld wieder zu erstatten, so mag diesem Verfahren immerhin ein bureaukratischer Zug zum Vorwurf gemacht werden. Dagegen ist es doch wohl ein starker Irrthum, wenn Sie demselben die Absicht „Geld heraus zu schlagen" unterlegen wollen.

Hrn. A. M. in S. Der auf S. 92, Jahrg. 1875 dies. Zeitung dargestellte und beschriebene „Vielmesser" von Jähns besitzt, wie uns scheint, diejenigen Eigenschaften eines Messapparats schon, wegen derer Sie bei uns aufragen.

Abbon. E. S. hier. Durch Ueberkleben mit Staniol, Bleipapier, wasserdichter Tapete kann man den Uebelstand des Durchtretens von Feuchtigkeit durch Wände wohl für einige Zeit dem Auge unsichtbar machen, allein keine für mehre Jahre ausreichende Abhilfe schaffen, wenn die Feuchtigkeit sich auf grofse Flächen ausgedehnt hat oder erheblich ist. Nur bei geringer Ausdehnung der Flächen und geringer Feuchtigkeit werden die angegebenen Mittel vielleicht für ein paar Jahre genügend sein. Uebrigens möchten wir bei dieser Gelegenheit Sie auf das Schwatlo'sche Verfahren der Trockenlegung durch Vorsetzen von Glasplatten aufmerksam machen und ebenfalls des Weissang'schen Verbindungskittes hier gedenken, der neuerdings als Mittel gegen Mauerfeuchtigkeit vielfach erwähnt wird. Ob Sicherheit für Erfolg vorhanden ist, vermögen wir beim letzt erwähnten Mittel um so weniger zu sagen, als uns über die Zusammensetzung desselben bisher nichts bekannt wurde.

Hrn. Ingen. Z. in D. Wir danken für die gegebene Anregung, glauben uns aber der Aufgabe enthalten zu sollen, für die regelmäfsige Gewährung des technischen Doktorgrades an absolvirte Techniker eine Lanze zu brechen. Warum in allen Dingen auf Universitäts-Einrichtungen exemplifiziren, die sich in manchen Beziehungen überlebt haben, warum derartigen verblassten Dingen technischer Seits einen neuen Schimmer aufheften? Im übrigen fehlt es ja weder an der Gelegenheit, noch an der Möglichkeit dazu, dass auch Techniker den Doktorgrad erlangen; es sind nicht wenige deutsche Techniker, die denselben heute führen

Der Unannehmlichkeit, dass die Absolventen von mittleren und niederen Fachschulen beim Verlassen der Schule sich den schmückenden Titel als Architekten oder Ingenieure beilegen, kommt man am besten bei, indem man jede Gelegenheit wahrnimmt das gröfsere Publikum über die wirklichen Leistungen der betr. Schulen öffentlich aufzuklären. Deshalb hat es uns nur freuen können, dass Sie in Ihrer Mittheilung sich dieser Aufgabe bezügl. des Technikums Mittweida so treffend entledigt haben.

Hrn. E. F. in Z. Wir danken bestens für Ihren Hinweis auf die werthvolle Veröffentlichung des Hrn. Prof. Tetmajer über die Wirkung einiger Zumischmittel auf den Portlandzement, welche uns allerdings schon zu Gesicht gekommen war, als Ihre Zuschrift einging. Es ist zweifellos, dass die Arbeit auch in den Kreisen der Spezialisten dieses Gebiets Aufmerksamkeit erregen und Anlass zu weiteren Untersuchungen und mit noch anderen Materialien geben wird.

Der Baupraxis kann mit der intensiven Thätigkeit, die auf dem Gebiete der Zement-Untersuchung seit Auftauchen der Zumischungs-Frage herrscht, nur gedient sein, auch dann schon, wenn man von dem am nächsten liegenden Standpunkt ausgeht, dass jede neue Veröffentlichung die Aufmerksamkeit der technischen Kreise auf die Gefahren, welche die Praxis der Zumischungen mit sich bringt, von neuem anregt.

Abonn. S. B. Untersuchungen über das Rohmaterial zur Zementfabrikation können Sie von einer Anzahl technischer Chemiker, welche dieses Spezialgebiet besonders kultiviren, vornehmen lassen. Von bekannteren Spezialisten nennen wir Ihnen nur die Hrn. Dr. Frühling in Berlin, Dr. C. Heintzel in Lüneburg und Dr. W. Michaelis in Berlin.

Beantwortung aus dem Leserkreise.

Zu der Anfrage in No. 46 nennt sich uns als Spezialist für die Herstellung artesischer Brunnen F. H. Desenlss und A. Jacobi in Hamburg, Neustädter Fuhlentwiete 45.

Anfragen an den Leserkreis.

Wo sind ausführliche Mittheilungen über fahrbare hydraulische Krahne veröffentlicht? O. S. in C.

Wer liefert schiefergraue glasirte Falzziegel? M. G. in M.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Berliner Neubauten.

24. Wohnhaus E. u. O. March zu Charlottenburg, Sophien-Strafse No. 2a u. 2b.

Architekt: Reg.-Baumeister Otto March.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 321.)



ndem wir die wackeren Väter Berlins, denen die Einverleibung der von den Fangarmen der nachbarlichen Riesenstadt schon längst erfassten „Residenz" Charlottenburg noch immer nicht behagen will, um Entschuldigung dafür bitten, dass wir diesen über kurz oder lang unvermeidlichen Akt in architektonischem Sinne bereits als vollzogen ansehen, veröffentlichen wir in den auf S. 321 mitgetheilten Abbildungen ein kleines dort erbautes Wohnhaus, das am 1. April d. J. in Benutzung genommen worden ist.

Wie die Grundrisse lehren, ist dasselbe ein für 2 getrennte Hausstände bestimmtes Doppelhaus, dessen Anlage an das bekannte System englischer Familienhäuser sich anlehnt. Von den beiden in ihm enthaltenen, völlig symmetrischen Wohnungen zeigt nur die rechts gelegene die normale Ausnutzung durch eine Familie, während die links gelegene vorläufig als Junggesellen-Heim eingerichtet ist. Jede Wohnung hat ihre eigenen Eingänge; dagegen sind der zwischen den vorspringenden Hinterzimmern angeordnete kleine Wirthschaftshof sowie der Garten, welcher sich bis zu ansehnlicher Tiefe hinter dem Hause erstreckt, zu gemeinschaftlicher Benutzung bestimmt.

Die Grundriss-Anordnung bedarf im übrigen nur geringer Erläuterung. Das Untergeschoss, in welchem die reichlich bemessenen Wirthschaftsräume untergebracht sind und das an der Vorderfront mittels einer sogen. *area* von dem Vorgarten isolirt und direkt zugänglich gemacht ist, liegt 1,40 m gegen das Aufsen-Terrain vertieft und ist incl. Balkenlage 3,0 m hoch. Das als Hauptgeschoss ausgebildete Erdgeschoss enthält je ein gröfseres Vorderzimmer, ein Hinterzimmer mit einem Erker, aus dem man über den vertieft liegenden Wirtshschaftshof hinweg in den Garten sieht und ein Speisezimmer, das durch einen Altan direkt mit dem Garten verbunden ist; es ist incl. Balkenlage 4,10 m hoch. Das Obergeschoss, in welchem die Schlafzimmer, Toiletten etc. und je ein kleines Badezimmer liegen, ist incl. Decke 3,84 m hoch; das Dachgeschoss, welches auser den Bodenräumen noch einige Fremdenzimmer, Mädchenzimmer etc. enthält, 1,90 m i. L. — Die Abmessungen der Zimmer halten sich in bescheidenen Grenzen, sind jedoch immerhin gröfser als in englischen Häusern gleichen Ranges; auch die durch Oberlicht beleuchteten Treppen sind breiter und bequemer als in England üblich ist. Die Ausstattung des Innern ist mit einfachen Mitteln — unter Verzicht auf echte Holzdecken und Stuck-Dekoration, jedoch unter theilweiser Anwendung von farbiger Verglasung und Kunst-Schmiedearbeit bewirkt. Sie trägt zu dem wohnlichen und behaglichen Eindruck der ganzen Anlage wesentlich bei.

Etwas aufwendiger ist die Façade gestaltet worden. Da der eine der Besitzer des Hauses Mitinhaber der bekannten Firma „Ernst March Söhne" ist und die Façade dem Fabrik-Etablissement dieser Firma gegenüber liegt, so war es Ehrensache, zu derselben ausschliefslich March'sche Terrakotten zu verwenden u. zw. in einer Art, welche zugleich als Probe für die Leistungs-Fähigkeit der Fabrik gelten kann: es wirkt jedoch wohlthuend und vornehm, dass dieses Streben durchaus nur in künstlerisch maafsvoller Weise sich geltend macht. Sämmtliche glatten Flächen sind mit rothen Laubaner Verblendziegeln, wie sie zum Bau des Kunstgewerbe-Museums Verwendung gefunden haben, bekleidet; in demselben Tone sind die Pilaster-Füllungen, die Friese über den Thüren und die Rahmen der Tafeln zwischen den Fenstern des Erdgeschosses gehalten. Diese Tafeln selbst, die Konsolen und die anderen plastisch vortretenden Glieder, endlich sämmtliche Gesimse, der Kämpfergurt des Obergeschosses und der Fries sind aus Terrakotta von heller Sandsteinfarbe hergestellt und mit farbigen Glasuren — einem tiefen Braun und einem leuchtenden Hellblau (letzteres namentlich als Grund des Frieses) — belebt. Die vor den Mittelpfeilern des Erdgeschosses aufzustellenden Vasen, welche gegenwärtig noch fehlen, sollen als besondere Schaustücke in reichster Farbenpracht ausgestattet werden. Das weit ausladende Holzgesims des überhängenden Daches, das in Zinkblech getriebene Abfallrohr, das zierliche Schmiedewerk der Balkon-Brüstungen und Thürfüllungen vollenden die ansprechende Komposition.

Die Gesammtkosten des Hauses, ausschliefslich der Baustelle haben 70 000 M. betragen, wovon 5000 M. allein auf die Terrakotten der Façade kommen. Da die bebaute Grundfläche rd. 280 qm, der körperliche Inhalt des Hauses rd. 3600 cbm beträgt, so stellen sich die Kosten pro qm auf 250 M., pro cbm auf 19,44 M. —

Gewinnung und Transport des Petroleums im Kaukasus.*

Die grofsen Erfolge, welche die Petroleum-Industrie Nord-Amerikas im Laufe der letzten 20 Jahre errungen, die Kapitalien, welche der neue Exportartikel dem bereits so begünstigten Lande ferner zuführte, wandten die Aufmerksamkeit der Geologen, der Ingenieure und der Geschäftsmänner Europas in hervor ragender Weise denjenigen Landstrichen des alten Welttheils zu, welche als ölführend bekannt waren und in denen eine Ausbeute der bituminösen Produkte bereits stattfand.

Das Ziel der Untersuchungen war, durch Tiefbohrungen die reichen Oellager zu erschließen, welche voraussichtlich ebenso wie jenseit des Ozeans die oberflächlich vorkommenden Lagerungen von Erdöl, Erdpech, Asphalt etc. begleiten. Diese Bemühungen sind für Deutschland und Oesterreich noch nicht als abgeschlossen zu betrachten. Im Osten Europas ist dagegen die seit Jahrtausenden bekannte Oelregion des Kaukasus innerhalb weniger Jahre in einer Weise erschlossen, dass man gegenwärtig die hier zur Verfügung stehenden Vorräthe an Roh-Petroleum nahezu als unbegrenzt bezeichnen kann.

Die wirkliche Ausbeute an den Ufern des Kaspischen Meeres ist im letzten Jahre zwar nur etwa ein Fünftel derjenigen Nord-Amerikas gewesen; durch die in kurzen Zwischenräumen erfolgende Bohrung neuer und bedeutender Oelquellen wurde der Preis des Rohprodukts zu einem derartigen Minimum herunter gebracht, dass erst Mittel und Wege zur Erschliefsung neuer Absatzgebiete geschaffen werden mussten, um eine weitere Vergröfserung der Produktion lohnend zu machen. — In dieser Beziehung ist in den letzten Jahren, namentlich durch den alle Schwierigkeiten überwindenden Unternehmungsgeist der Gebrüder Nobel Aufserordentliches geleistet; dieselben haben nicht nur die Verarbeitung des Rohprodukts an Ort und Stelle in wesentlicher Weise verbessert, sondern auch ein System des Transports der Fabrikate ins Leben gerufen, welches in kurzer Zeit den russischen Markt dem amerikanischen Petroleum streitig gemacht hat. Wir geben gegenwärtig einem der interessantesten Konkurrenzkämpfe entgegen, bei dem voraussichtlich auf beiden Seiten sowohl vom Standpunkte des Chemikers und des Ingenieurs als auch von demjenigen des Kaufmanns das Aeufserste geleistet werden wird. Es wird sich in den nächsten Jahren auf einem grofsen Theil der europäischen Marktplätze darum handeln, ob die unentbehrlich gewordenen Fabrikate der Petroleum-Industrie von jenseit des atlantischen Ozeans oder von den Ufern des Kaspischen und des Schwarzen Meeres bezogen werden.

Das Vorkommen von Erdöl im Kaukasusgebiete ist seit unvordenklichen Zeiten bekannt, die Litteratur über dasselbe und über die heiligen Feuer von Baku ist eine ausgedehnte. Ueber die im Jahre 1859 begonnene Raffinirung des Petroleums in Baku berichtet L. Strippelmann in der II. Abtheilung seines Werkes über die Petroleum-Industrie Oesterreich-Deutschlands. Die dort mitgetheilten Daten über die Petroleum-Industrie im Kaukasus erstrecken sich bis in die zweite Hälfte der 70er Jahre und geben bereits Zeugniss von der begonnenen Entwickelung; doch konnten die ungeheuren Fortschritte der letzten Jahre damals noch nicht vorhergesehen werden; kommt doch der Name Nobel, welcher mit diesen Fortschritten aufs engste verknüpft ist, bei Strippelmann nur beiläufig zur Erwähnung.

Petroleum findet sich auf der ganzen Linie des Kaukasus, vorzüglich aber an den gegen die benachbarten Meere gerichteten Endigungen. Der nordwestliche Ausläufer ist die das Schwarze und das Asowsche Meer trennende Halbinsel Taman. Vor 11 Jahren wurden hier 4000 t Oel jährlich produzirt, später unternahm eine französische Kompagnie Bohrungen landwärts von Novorossisk: die Ausbeute ist indessen hier ganz in den Schatten gestellt durch die auf dem südöstlichen Ausläufer des Kaukasus, der in das Kaspische Meer vortretenden Halbinsel Apscheron erzielten Resultate.

So lange die gegenwärtige Ergiebigkeit der hier um die Hafenstadt Baku gruppirten Oelgebiete anhält, sind die benachbarten Oelgebiete nur als eine spätere Reserve zu betrachten. Zu diesen

* Die im Folgenden enthaltenen Angaben sind hauptsächlich einer Serie von Artikeln entnommen, welche, mit vielen Illustrationen versehen, in den Monaten Februar bis Mai im *Engineering* erschienen sind. —

Vielleicht, dass der Bau dazu beiträgt, der Einführung des englischen Wohnhaus-Systems in den Aufsenbezirken Berlins mehr Freunde zu erwerben. Bis jetzt hat dasselbe gegenüber dem Miethhause mit Etagenwohnungen und der anspruchsvolleren Villa bezw. Halb-Villa sich noch wenig Eingang verschaffen können — eine Thatsache, die allerdings wohl hauptsächlich in der üblichen Grundstück-Theilung ihren Grund findet. Schon mehrfach, aber bisher noch stets ohne Erfolg, ist der Versuch in Aussicht gestellt worden, eine Gesellschaft zu bilden, die für jenen Zweck ein ganzes Bauviertel zu erwerben und es sodann derart zu parzelliren hätte, dass inmitten desselben ein gemeinschaftlicher Square frei bliebe, während die äufsere Zone in schmale, je für ein Familienhaus mit kleinem Vor- und Hintergarten ausreichende Baustellen zu theilen wäre. Wir sind überzeugt, dass ein solcher ohne spekulative Nebenabsichten unternommener Versuch noch heute genügenden Anklang finden würde. Einstweilen mag das Beispiel des March'schen Wohnhauses zeigen, wie auch schon durch das Zusammengehen zweier in enger persönlicher Beziehung stehender Bauherren eine sehr zufrieden stellende Wohnung auf eigenem Grund und Boden mit mäfsigen Mitteln sich herstellen lässt. — F. —

Die Wasserversorgung von Kissingen.

Die von Jahr zu Jahr zunehmende Bedeutung des Badeortes Kissingen und die dadurch gesteigerten Ansprüche an Reinlichkeit und Komfort veranlasste in den Jahren 1874 und 1875 eine Anzahl Bürger von Kissingen zusammen zu treten, behufs Bildung einer Lokal-Aktiengesellschaft zum Zweck einer rationellen Wasserversorgung.

Schon Ende der sechziger Jahre waren verschiedene Projekte zu dem erwähnten Zweck entworfen worden; mannichfache Bedenken gegen Qualität und Quantität des Wassers hinderten indess die Ausführung. Eins der Projekte fasste die Wassergewinnungs-Anlage durch Brunnen in der Nähe der Saline ins Auge, während das andere ein in geringer Höhenlage über der Stadt befindliches Quellen-Terrain zu den Wasser-Aufschlüssen benutzen wollte. Bei beiden Projekten war eine künstliche Hebung des Wassers erforderlich und bei dem letzt erwähnten Projekt kamen Bedenken betreffs der Qualität des erschlossenen Wassers in Betracht. Das Terrain befindet sich unterhalb des ausgedehnten Friedhofes von Kissingen und wenn auch in keiner Weise eine Infizirung der Wässer nachgewiesen war, so war auch wiederum weder Richtung noch Ausdehnung der Spaltungsklüfte, in welcher die Quellen fliefsen, bekannt. Jedenfalls ist aber in einem Badeorte, in dem sich viele kranke Menschen befinden, die nichts anderes zu thun haben, als mit Hypochonder-Aengstlichkeit über ihre Gesundheit zu wachen, der geringste Zweifel an der Güte des unentbehrlichsten Bedürfnisses ein Umstand, der die verderblichsten Einflüsse auf den guten Ruf eines Badeortes ausüben kann.

Hielt man nun in der Umgebung von Kissingen weiter Umschau nach Wasser-Bezugsquellen, so fand man, dass die Mutter Natur in dieser Beziehung eben so wenig wie in anderen, Kissingen durchaus nicht stiefmütterlich behandelt hat. Ungefähr 4,5 km von Kissingen entfernt befand sich südöstlich von dem Dorfe Arnshausen in einem Seitenthälchen oberhalb der von Kissingen nach Schweinfurth führenden Chaussee ein Quellen-Terrain, begrenzt von dem sogen. Höret- u. Zückberg. Der Ablauf dieser Quellen sammelte sich nach und nach in einem Rinnsal und bildete mit anderen zusickernden Gewässern den Anfang des sogen. Aubaches. Die Wiesenflächen wurden von dem damaligen Besitzer des Terrains zur Anlage von Forellen-Weihern benutzt.

Die Güte und die Reinheit des hier entspringenden Quellwassers, sowie die günstige Höhenlage des Terrains liefs die Quellen als ganz vorzüglich zur Versorgung Kissingens geeignet erscheinen und es wurde nun die Ausnutzung dieses Wassers von Seiten der Lokal-Aktiengesellschaft dem Unternehmen zu Grunde gelegt.

Ein bezügliches Projekt wurde von dem Schreiber dieses ausgearbeitet, und nachdem dasselbe angenommen war, mit dem Bau begonnen. Ein Prozess, welcher seitens der Bewohner des Dorfes Arnshausen wegen Wasser-Entziehung angestrengt wurde, verzögerte durch ein von der Dorfgemeinde erwirktes Inhibitorium der Quellfassungs-Arbeiten die im Frühjahr 1876 in Angriff genommenen Bauten. Ferner wurden Versuche gemacht, aufserhalb des der Gesellschaft gehörigen Terrains die Quellen theilweise abzufangen. Endlich wurde ein obsiegendes Urtheil seitens der Gesellschaft erstritten, der Besitz der Quellen und ihrer Zuflüsse ihr zugesprochen. Interessante wasserrechtliche Fragen kamen zur Erörterung und vielfache Angriffe hatten diejenigen zu erdulden, die doch nur im Interesse ihrer Mitbürger die Erbauung eines so wichtigen sanitären Werkes ins Leben gerufen hatten. Die allgemeine Anerkennung indess, die nach der Eröffnung des Werkes zum Durchbruch kam, wird sie für manche schwere Sorge entschädigen.

Der Untergrund in der nächsten Umgebung des Quellengebiets ist aus den Schichten des Muschelkalkes aufgebaut, die von sehr vielen Spalten und Klüften durchzogen, den auf ihre Oberfläche nieder fallenden atmosphärischen Niederschlägen einzudringen gestatten. Unter diesen zerklüfteten und deshalb Wasser durchlassenden Kalkbänken liegen nun weiter als eine wasserdichte Unterlage rothe oder grünlich-graue geschlossene Schichten von Letten und Mergel des sog. Röths, oder obersten Buntsandsteins, welche das durch den klüftigen Muschelkalk nieder sickernde Wasser am Eindringen in gröfsere Tiefen hindern und fortleiten, bis das Terrain günstige Gelegenheit zum Zutagetreten des Wassers darbietet; an solchen Stellen entstehen Quellen. In dem Seitenthal, in dem die oben erwähnten Quellen vorkommen, findet man speziell die so eben geschilderte geognostische Beschaffenheit des Untergrundes vor. Die oberen Theile des Höret- und Zückberges bestehen aus zerklüftetem Muschelkalk, der gegen die Thalsohle zu auf dem bezeichneten wasserdichten Röth aufliegt.

Reserven gehört auch das Baku gegenüber liegende asiatische Ufer des Kaspischen Meeres mit der Insel Tscheleken vor demselben.

Die Petroleum-Gewinnung wurde bis zum Jahre 1872 von der russischen Regierung als ein Monopol behandelt. Der Pächter, welcher keine Konkurrenz zu befürchten hatte, vermied es vor allem kostspielige Neuanlagen zu machen und so wurde es möglich, dass während in den Jahren 1863—1870 die Einfuhr von amerikanischem Petroleum in Russland sich von 500 t auf nahezu 1 000 000 t hob, die Ausbeute des Baku-Terrains an rohem Petroleum nur von ca. 5000 t auf ca. 27 000 t stieg. Einer von der Regierung veranstalteten eingehenden Untersuchung der Verhältnisse folgte 1872 die Aufhebung des Monopols. Es wurde nur eine Fabrikations-Steuer für die Petroleum-Raffinerien beibehalten. Die nächsten Jahre brachten schon eine bedeutende Entwickelung: 1872 bestanden 415 Petroleumgruben und 2 Bohrlöcher, ca. 25 000 t wurden gewonnen und der Preis des Rohöls stellte sich auf etwa 70 ℳ pro t.

1877 waren bereits 130 Bohrlöcher vorhanden, es wurden 242 000 t Rohöl gewonnen und es stelle sich dessen Preis auf 12,50 ℳ pro t.

Im Jahre 1877 wurde auch die Fabrikations-Steuer aufgehoben und es folgt nun die bis zur Gegenwart reichende Periode ungehemmten Fortschritts der Industrie, welche im Jahre 1883 zu einer Produktion von 800 000 t Rohpetroleum führte und den Preis desselben auf ca. 30 ₰ per t reduzirte.

Diese gewaltige Ausdehnung, welche die Industrie in wenigen Jahren gewonnen, ist zum einen Theil der Befreiung derselben von allen gesetzlichen Fesseln, andererseits dem Umstande zu verdanken, dass die Gebrüder Nobel mit weitsichtigem Blick die grofse Zukunft des russischen Petroleums erkannten und mit standhafter Energie die Gewinnung desselben in jene rationellen Bahnen lenkten, welche einzuschlagen die eingeborenen Geschäftsleute nicht den nöthigen Unternehmungsgeist besafsen.

Ludwig und Robert Nobel waren schon während des Krieges der Westmächte mit Russland in Begleitung ihres Vaters nach Petersburg gekommen. Derselbe, Schwede von Geburt, war der Erfinder der Torpedos und errichtete während der Blockade Kronstadts durch die Engländer an der Newa eine Maschinenfabrik, in welcher die unterseeischen Minen, Höllenmaschinen etc. verfertigt wurden, welche die englische Flotte beunruhigten. Ludwig und Robert Nobel entwickelten diese Fabrik nach Wiederherstellung des Friedens zu einer Schiffbauerei im grofsen Maafsstabe, welche zunächst sehr prosperirte, später aber durch unglückliche Konjunkturen zu Grunde ging. Ludwig Nobel wickelte die Geschäfte mit Geschick ab und gründete mit dem geringen Rest des Vermögens eine Kugelgiefserei und Gewehrfabrik, welche ihn bald wieder vorwärts brachte. Es ist bekannt, dass zu gleicher Zeit der dritte Bruder, Alfred Nobel, durch die Erfindung und Fabrikation des Dynamits sich auf einem anderen Gebiete Ruhm und Reichthümer gewann.

Robert Nobel, welcher im Auftrage Ludwigs 1874 den Kaukasus bereiste, um Wallnussholz für Gewehrschäfte einzukaufen, kam bei dieser Gelegenheit nach Baku und wurde auf die grofsen Aussichten, welche die Petroleum-Gewinnung hier bot, aufmerksam. Unterstützt von Ludwig, liefs er sich hier nieder und trat mit den bereits bestehenden 120 Raffinerien durch Gründung einer neuen in Konkurrenz.

Baku, an einer Bucht des Kaspischen Meeres gelegen, besitzt eine ausgezeichnete Rhede, welche unmittelbar vor dem Ufer tiefes Wasser bietet und durch eine vor der Mündung der Bucht liegende Insel bei den häufig vorkommenden heftigen Stürmen vor Wellengang gut geschützt ist. Neben der Stadt befinden sich auf nahezu 2 km Länge regelmäfsige Quaimauern; mit den Häfen der Wolga, sowie mit den persischen Hafenstädten ist Baku in regelmäfsiger Verbindung durch Passagier-Dampfboote, während durch die am 1. Juni 1883 erfolgte Fertigstellung der transkaukasischen Bahn nach Batum, Baku mit diesem Hafenplatz des Schwarzen Meeres und dadurch mit Europa in innige Verbindung getreten ist.

Die beiden hauptsächlich in der Ausbeutung begriffenen Punkte der Oelregion, die Plateaus von Surakani und Balakani liegen gut 10 km von Baku entfernt und etwa 50 m über dem Spiegel des

Zugleich neigen sich die Schichten selbst stellenweis bis zu 10° nach Südost, so dass das auf der wasserdichten Unterlage sich sammelnde Wasser nach dieser Richtung hindringt. Gerade hier schneidet das Quellenthälchen des Aubaches diesen Wasserhorizont an und deshalb erfolgt längs dieser Schnittlinie der besonders reiche Erguss. Derselbe ist aber kein unmittelbarer, d. h. direkt aus dem anstehenden Gestein erfolgender, sondern wird vermittelt durch mächtige Lagen von Gehänge und Thalschutt aus Kalkbrocken, Sand und Mergel, welche theils den Fuſs der ansteigenden Berggehänge, besonders am Höretberge, und die ganze Thalsohle ausfüllen. In letzteren liegen Gerölle und lettige Lager über einander und die Lettenlagen sind es, die das Hervortreten des unterirdisch in den Geröllschichten sich fort bewegenden Wassers, da wo der hydrostatische Druck groſs genug ist, das Wasser durch die oberflächlichen Lagen zu Tage zu drücken und eine Quelle zu erzeugen, bewirken.

Es ist leicht begreiflich, dass je mehr man diese aufliegenden Erdmassen wegräumt, um so geringer der dem Druck des Wassers entgegen stehende Widerstand wird und dass durch solche Aufräumungs-Arbeiten daher ein beträchtlich reicherer Erguss des unterirdisch zirkulirenden Wassers zu erzielen war. Es können sich dann selbst solche Wassertheilchen sammeln und die Ergiebigkeit der Quellen vermehren helfen, die bei höherem Gegendruck sich in dem lockeren Geröll verschlagen und nur als unansehnliche Tropf- und Spritzwässer sich zeigen. Das unterirdische Wasser-Reservoir, welches die verschiedenen Quellen speist, ist wie ein Wasserbehälter zu betrachten, welcher nur anstatt aus einem groſsen ungetheilten freien Raum zu bestehen durch Gestein und Schutt gleichsam in unzählig viele kleine Behälter oder Fächer getheilt ist, wodurch bewirkt wird, dass beim Anzapfen dieses Behälters nicht auf einmal das ganze vorräthige Wasserquantum ausläuft, sondern nur langsam und sukzessive sich entleert, so dass lange Zeit vergeht, bis das darin gesammelte Wasser abnimmt, oder sich nahezu erschöpft, wie es sonst bei lang anhaltender Trockenheit wohl der Fall sein könnte.

Durch diese von der Natur bewirkte Einrichtung des natürlichen unterirdischen Wasserbehälters ist es möglich, dass die aus ihm ihre Wässer beziehenden Quellen, welche gleichsam nur natürliche Anzapfungen vorstellen, permanent in fast gleichem Wasserreichthum flieſsen. —

Das bei den Quellenfassungs-Arbeiten verfolgte Prinzip ist vorhin schon angedeutet worden. Die den Abfluss hindernden Erdmassen mussten durch Aufräumungs-Arbeiten entfernt werden; es war für eine möglichst freie, ohne jeden Anstau erfolgende Ableitung zu sorgen und endlich war die für die Reinheit des Wassers dringend erforderliche Abhaltung des Tagewassers zu bewerkstelligen.

Längs der ganzen Linie, an der sich die Quellenläufe zeigten, wurde ein 0,31 m weiter Sammelkanal erbaut, welcher alle Wässer aufnimmt und zu diesem Zweck an den geeigneten Stellen mit Oeffnungen versehen ist. Der Kanal ist an diesen Stellen ferner mit Steinschlag umpackt und leitet mit einem Gefälle von 1 : 300 die Wasser der Haupt-Sammelstube zu. An Stellen, wo starke Wasserzuflüsse von unten hervor traten, sind Brunnen erbaut, die ohne Sohle auf einem mit Eisen armirten Holzkranz stehen, dem Wasser den Eintritt also unten gewähren. Diese Brunnen haben 1,6 m Durchmesser und sind in den Wänden aus Klinkern in Zementmörtel wasserdicht hergestellt, oben mit einer Sandstein-Einfassung und verschlieſsbarem eisernen Deckel versehen. Der oben erwähnte Sammelkanal wird durch die Brunnen unterbrochen und daher bilden dieselben gleichzeitig Revisions-Schächte, durch die eine Beobachtung der Wasserläufe ermöglicht wird. Ueber den ganzen Sammelkanal fort ist eine Lage von 0,4 m Höhe aus wasserundurchlässigem Thon aufgestampft und ebenso sind die Brunnen mit Thon umstampft, so dass ein Eindringen der Tagewässer unmöglich gemacht ist. Die Haupt-Sammelstube ist ein aus Bruch- und Backstein in Zementmörtel ausgeführter Behälter, der mit Einsteigeschacht und Ueberlaufrohr versehen, die Vermittelung zwischen der Quellenfassung und der eisernen Druckrohrleitung bildet.

Die Ergiebigkeit der Quellenfassung beläuft sich auf 30 Sekunden-Liter, ein ausnahmsweise groſses Quantum für die nur 180 m Länge betragende Quellenfassung Anlage.

Ebenso günstig, wie die Ergiebigkeit des Quellen-Terrains — welches bis jetzt sogar gestattete, den Betrieb ohne Hochreservoir zu führen — ist die Höhenlage. Ohne künstliche Hebung des Wassers ist es möglich, durch das disponible natürliche Gefälle, die hoch gelegenen Villen Kissingens noch zu versorgen. Ein zur Zeit des stärksten Konsums sich an den höchst gelegenen Punkten fühlbar machender Wassermangel hatte seinen Grund in unverantwortlicher Wasservergeudung an anderen Stellen und es ist dem Uebelstande durch Einführung von Wassermessern bald abgeholfen worden. —

Das gusseiserne Druckrohr läuft von der Haupt-Sammelstube in einem Durchmesser von 250 mm bis zu dem Dorfe Arnshausen, wo sich eine Entleerungs-Vorrichtung für den ganzen Strang befindet. Von dort an steigt das Hauptrohr allmählich bis zu dem Fuſse des zwischen Arnshausen und Kissingen gelegenen Berges, den es mittels eines 400 m langen Stollens durchsetzt. Der Stollen ist 1,5 m hoch und 0,9 m breit, durchweg in dem bunten Sandstein ausgesprengt und an allen Stellen, wo das Gebirge keine genügende Sicherheit gegen einen späteren Nachsturz bot, mit einer Ausmauerung oder eisernen Ausstützung versehen. Den Stollen lieſs der Verfasser durch Abteufung eines Schachtes ungefähr in der Mitte der Durchtunnelung von 4 Seiten aus in Angriff nehmen; der ehemalige Förderschacht dient jetzt zur Aufnahme des Entlüftungs-Rohrs für den Zuleitungs-Strang sowohl, als auch zur Aufnahme des den Stollen selbst ventilirenden Rohres.

An der Stelle, wo der Hauptstrang den Stollen verlässt, ist nun das später zu erbauende Hochreservoir projektirt. Das Reservoir wird event. mit einer selbstthätigen Verschluss-Vorrichtung versehen werden, welche bei stattgefundener Füllung des Reservoirs das Zuflussrohr aus dem Quellen-Terrain absperrt und das Ueberlaufrohr aus der Haupt-Sammelstube in Thätigkeit treten lässt, damit das Ueberschuss-Wasser dort abflieſst, wo es noch eine Verwendung finden kann, nämlich in das Bett des unterhalb des Quellen-Terrains gelegenen Aubaches, der das Dorf Arnshausen durchflieſst. Von dem Verlassen des Stollens ab reduzirt sich der Durchmesser des Zulaufrohres auf 200 mm bis zu der auf dem Kreuzungspunkt der Hauptstraſsen Kissingens liegenden Theilkugel. Von hier aus durchzieht das aus 200 mm bis 80 mm weiten Röhren

---

Meeres. Baku war demnach der gegebene Platz für die Anlage der Raffinerien, weil von hier aus eine unmittelbare Verschiffung der Produkte möglich war.

Bald nach Anlage der Fabrik erkannten Nobels das vollständig Unzweckmäſsige der gebräuchlichen Transportweise des Oels von den Quellen nach Baku. Bei dem Mangel an Wegen stellte sich die Beförderung in Fässern, welche an die Axe sehr primitiver zweirädriger Karren gehängt wurden, sehr hoch im Preise. Die Transportkosten wurden schon 1875 auf 2 Millionen Mark pro Jahr berechnet; trotzdem gelang es den Brüdern nicht, ihre Mitbewerber von der Zweckmäſsigkeit einer gemeinschaftlichen Rohrlegung zu überzeugen, um so das Petroleum mit Hülfe der Schwerkraft allein den Raffinerien zuzuführen. Sie entschlossen sich deshalb, den Röhrentransport auf eigene Rechnung zu unternehmen und sahen auch bereits im ersten Jahre die Kosten für ein Rohr im Betrage von ca. 200 000 ℳ eingebracht. Hiermit war dem Karrentransport das Urtheil gesprochen, die Konkurrenten mussten nachfolgen und gegenwärtig wird nicht allein das Rohöl durch Röhren in die Raffinerien geleitet, sondern diese sind auch auf demselben Wege unter einander und mit den Landungsplätzen verbunden.

Nunmehr schritten Nobels weiter vorwärts und beschlossen auch das Rohöl selbst zu gewinnen, zu welchem Zwecke sie Land ankauften und nach amerikanischem Muster Bohrungen begannen, die bald von groſsem Erfolge begleitet waren.

Die bereits genannten beiden Plateaus nehmen nur etwa $^1/_{400}$ der muthmaaſslichen Oelregion der Halbinsel Apscheron ein und haben dennoch seit 1832 bereits mehr als 4 Millionen t Oel geliefert; Surakani enthält die Tempelplätze der Feueranbeter, wo schon seit Jahrtausenden der Ausfluss der brennbaren Flüssigkeit bekannt ist. Neuerdings liefert Balakani noch gröſsere Ausbeute. Auf einer Fläche von 2 bis 3 qkm sind hier gegenwärtig mehre hundert Quellen erbohrt; Wege fehlen und die Eigenthumsgrenzen sind aufs äuſserste verwirrt, da die gröſseren Gesellschaften an verschiedenen Stellen gebohrt haben; Gerüste, Lagerhäuser, Maschinenschuppen, Teiche voll Rohöl, eiserne Reservoire und Netze von Rohrleitungen bedecken das Ganze. Hier ist man sicher, Oel zu finden, weshalb auch neue Versuche, Quellen zu erschlieſsen stets in der unmittelbaren Nähe angestellt werden, indem bei einem Preise von 30—40 Pfennigen für die t Rohöl die Versuchung auf neuem vielleicht nicht sofort erfolgreichen Boden zu bohren eine geringe ist.

Das Erdöl tritt überhaupt in zwei wesentlich verschiedenen Weisen auf. Einmal füllt es die Zwischenräume weit verbreiteter Schichten poröser Gesteins, welche zwischen dichteren Schichten eingelagert sind. Bei diesem Vorkommen, welches in Pennsylvanien das gewöhnliche ist, kann unter Umständen der Oelreichthum eines groſsen Gebietes durch die auf verhältnissmäſsig beschränktem Raum erbohrten Quellen erschöpft werden. Füllt das Oel dagegen einzelne von einander vollständig getrennte Spalten und Klüfte aus, so wird auch durch ein einzelnes Bohrloch nur, die durch dasselbe angeritzte Kluft entleert werden können. In dieser Weise tritt aber das Erdöl bei Baku fast ausschlieſslich auf, es ist deshalb von einer Erschöpfung in gröſserem Umkreise keine Rede, selbst wenn die gegenwärtigen Bohrlöcher sämmtlich versiegen sollten. Beweis hierfür ist, dass Bohrlöcher, die in ganz geringen Entfernungen von einander niedergetrieben sind, oft in ganz verschiedenen Tiefen (in einem Beispiel bei 20, 75, 105 und 170 m) Oel antrafen, sowie dass der Fall äuſserst selten ist, dass der Ertrag einer Quelle durch in der Nachbarschaft nieder geführte neue Bohrlöcher beeinträchtigt wird.

An vielen Stellen tritt das Oel offen zu Tage, bei 30 m tiefer Bohrung wird es meist in groſser Menge angetroffen und im allgemeinen gilt die Regel, dass die tiefer liegenden Klüfte die reicheren sind. Es kommt natürlich vor, dass die Bohrstelle so gewählt wird, dass das Bohrloch an verschiedenen ölhaltenden Spalten vorbei führt, ohne dieselben zu treffen. Die Umgebung von Balachani ist indessen derartig mit von Oel erfüllten Klüften durchsetzt, dass noch niemals gebohrt ist, ohne dass mindestens bei 240 m Tiefe Quellen angetroffen sind. Dies ist wichtig in Bezug auf die Kosten des Rohöls; denn z. B. in Pennsylvanien pflegt dies die Tiefe zu sein, in der man gröſsere Vorräthe von

mit ungefähr 100 Hydranten versehene Rohrnetz sämmtliche Strafsen der Stadt.

Im grofsen und ganzen ist bei dem Rohrnetz das Zirkulations-System durchgeführt; die Wasserzuführung geschieht in den meisten Fällen von 2 Seiten, so dass todte Enden in der Rohrleitung thunlichst vermieden sind. In neuester Zeit ist auch noch das Dorf Arnshausen, deren Einwohner früher dem Werk so feindlich gesinnt waren, mit einem direkt von dem Hauptzuleitungs-Strange abzweigenden und mit Hydranten versehenen Leitungsrohr mit Wasser versorgt worden.

Auch zur Winterszeit, nach Beendigung der Saison wird das Quellwasser dazu benutzt, die bei hohem Grundwasser-Stande früher unter Wasser stehenden Keller der Häuser tief gelegener Stadttheile mittels Wasserstrahl-Pumpen, wasserfrei zu halten.

Berlin, Juni 1884. Carl Rosenfeld, Ingenieur.

Die Kaiser-Wilhelm-Strafse in Berlin.

Die immer dringendere Nothwendigkeit, die Haupt-Verkehrs-Ader der Altstadt Berlins, die Königstrafse, zu entlasten, hatte bereits i. J. 1871 zur Aufstellung des Plans geführt, vom Lustgarten aus, also in der Fortsetzung der Strafse „Unter den Linden“, eine neue Parallelstrafse zu jener anzulegen, für die der Name „Kaiser-Wilhelm-Strafse“ in Vorschlag gebracht wurde. Das Unternehmen sollte im Wege einer Aktien-Gesellschaft durchgeführt werden, scheiterte aber an den bekannten Schwierigkeiten, die in Folge unserer verzwickten, hier so oft beklagten Verwaltungs-Verhältnisse jedem öffentlichen Unternehmen dieser Art in der deutschen Hauptstadt sich entgegen thürmen und die für eine Privat-Gesellschaft in diesem Falle unüberwindlich waren. Hat doch die Stadtgemeinde Berlin, welche den Gedanken i. J. 1877 aufnahm und mit demselben einen zweiten Plan, die Beseitigung der als Schandfleck der Stadt berüchtigten „Königsmauer“, verband, nicht weniger als 7 Jahre bedurft, um die bezgl. Vorbereitungen endlich so weit zu fördern, dass nunmehr wirklich an die Ausführung des Unternehmens gegangen und für den Abschluss desselben ein bestimmter Zeitpunkt in Aussicht genommen werden kann.

Eine Beschreibung des neu anzulegenden Strafsenzuges und eine Erörterung der Veränderungen, die durch denselben im Netz der städtischen Verkehrs-Linien hervor gebracht werden, können wir unter Hinweis auf die in No. 92 Jhrg. 83 und No. 24 Jhrg. 84 u. Bl. mitgetheilten Situations-Skizzen uns ersparen. Auf Grund umfangreicher Grundstück-Erwerbungen seitens der Stadt ist bereits seit mehren Jahren das von der Strafse berührte Terrain zwischen Klosterstr. und Neuer Friedrichstr. und neuerdings auch dasjenige zwischen Neuer Friedrichstr. und Münzstr. frei gelegt worden, ohne dass in der Flucht derselben bis jetzt ein anderer Neubau als einzig die grofse städtische Markthalle in Angriff genommen worden wäre. Denn soweit neben der Strafse überhaupt Bauflächen übrig geblieben sind, ist ihre Tiefe fast durchweg so gering, dass sie nur im Zusammenhange mit den angrenzenden, noch im Privatbesitze befindlichen Grundstücken sich verwerthen lassen. Der Erwerbung einzelner Theile von diesen stehen aber selbstverständlich so grofse Schwierigkeiten entgegen, dass an eine Bebauung in diesem Sinne erst dann gedacht werden kann, wenn das gesammte hierzu erforderliche Terrain von einem Unternehmer erworben, nach einem einheitlichen Plane in neue Baustellen eingetheilt und demnächst an einzelne Baulustige veräufsert wird. Die Stadtgemeinde selbst ist wenig geeignet, auf ein derartiges Spekulations-Geschäft sich einzulassen; denn über jeden Ankauf bezw. jede Veräufserung eines Grundstücks muss bekanntlich besonders Beschluss gefasst werden und man weifs, welchen Umständlichkeiten und Zufälligkeiten solche Beschlüsse unterliegen; jedenfalls war es bei dem Zeitaufwande und bei der Oeffentlichkeit, mit der alle Vorbereitungen des Geschäfts hätten betrieben werden müssen, sehr wahrscheinlich, dass dasselbe nichts weniger als gewinnbringend ausgefallen wäre. Mit grofsen Geldopfern wäre somit die Aussicht erkauft worden, statt einer Strafse mit ansehnlichen Neubauten noch auf Jahre hinaus und demnächst in gröfserem Umfange eine Reihe von Ruinenfeldern herzustellen, wie sie in den bisher durchgelegten Strecken der Kaiser-Wilhelm-Str. das Auge beleidigen. — Mit ungleich gröfserem Erfolg kann jene Aufgabe von der Privat-Spekulation ergriffen werden und es erschien daher — nachdem die Stadt den für diese unlösbaren Theil der Vorbereitungen, die erforderlichen Verhandlungen mit öffentlichen Behörden, glücklich zum Abschluss gebracht hatte — als das weitaus zweckmäfsigste Verfahren, die weitere Durchführung des Unternehmens der Privat-Spekulation zu überlassen.

Verhandlungen, die zu diesem Behufe zwischen dem Magistrat und der Berliner Handels-Gesellschaft eingeleitet wurden, haben verhältnissmäfsig schnell zu einer Einigung geführt und am 26. Juni dieses J. ist der bezgl. Vertrag mit unwesentlichen Aenderungen auch von der Stadtverordneten-Versammlung genehmigt worden. Nach Vollziehung desselben hat sich, wie von vorn herein vorgesehen worden war, sofort eine Aktien-Gesellschaft (unter Direktion des bisherigen technischen Direktors der Berlin-Hamburger Eisenbahn, Brth. Max Neuhaus) gebildet, an welche die Handels-Gesellschaft ihre sämmtlichen Rechte und Pflichten abgetreten hat. Die Gesellschaft übernimmt es hiernach, das gesammte, zur Herstellung der Kaiser-Wilhelms-Str., sowie zur Verbreiterung der Burgstr. vor den Grundstücken No. 19 u. 20 und der Neuen Friedrichstr. zwischen Kalandsgasse und Klosterstr. noch erforderliche Terrain (mit Ausnahme einiger besonders bezeichneter Grundstücke) dem Magistrate binnen 2 Jahren zu übergeben und die neuen Strafsenfluchten binnen 3 Jahren „in würdiger Weise“ zu bebauen — bezw. so weit dies durch rechtliche Beschränkungen unmöglich gemacht werden sollte, einstweilen mit architektonischen Abschlüssen zu versehen. Die Stadtgemeinde tritt der Gesellschaft dagegen sämmtliche schon in ihrem Besitze befindlichen, an den neuen Fluchten gelegenen Rest-Grundstücke ab, übernimmt es, soweit dies erforderlich sein sollte, zu gunsten der Gesellschaft, die ihr für die Durchführung des Unternehmens verliehenen Enteignungs-Befugnisse auszuüben und verpflichtet sich überdies, für jenen Zweck noch einen in Theilbetragen zu

---

Oel antrifft, während häufig der Zufluss erst nach einer Bohrung erreicht wird, welche von 300 bis 600 m wechselt.*

Die Bohrungen werden mit festem Gestänge ausgeführt; der Durchmesser der Röhren ist 25—35 cm, ihre Dicke 3—5 mm. Die durchfahrenen Schichten bestehen abwechselnd aus Felsen und Sand; namentlich der letztere hat sich als hinderlich erwiesen, weil er Rollsteine enthält, die vom Bohrer bei Seite geschoben werden und wieder in das Bohrloch zurück fallen, wenn das Gestänge zurück gezogen wird, um neue Röhren einzubringen. Wenn das Oel vom Bohrer erreicht wird, entsteigt dem Rohr zunächst ein Strom leichten Kohlenwasserstoff-Gases, der häufig mit lautem Geräusch austritt. Sobald das Gas erscheint, wird das Bohrgestänge schleunigst zurück gezogen und die Mündung des Rohrs wird durch einen eisernen, mit Ventil versehenen Aufsatz abgeschlossen, um den ausgehenden Strom zu reguliren. Falls das Oel rasch aufsteigt, gelingt dies nicht immer; so wurden bei einer Gelegenheit 150 m Bohrgestänge in die Luft geschleudert, in einem anderen Fall war der Gasstrom so heftig, dass er einen 3/4 Stunden anhaltenden ca. 100 m hoch aufsteigenden Strahl trockenen Sandes mit sich führte, das Oel ergoss sich nachher 60 m hoch. Derartige Quellen, welche die Unternehmer nicht mehr in der Gewalt haben, sind nicht erwünscht und können nur bei sehr grofsartigen Anlagen nutzbar gemacht werden. Eine Springquelle der Nobel'schen Unternehmung lieferte in 4 Wochen 112 000 t Petroleum, von denen nur etwa 3 % verloren ging, während der Rest alsbald gesammelt und raffinirt wurde.

Dagegen hat eine andere Quelle, welche 8 000 t pro Tag lieferte, die Besitzer, welche keine Mittel hatten, diese Mengen aufzufangen, zu bewahren und zu verwerthen, zu Grunde gerichtet. Gezwungen, das gesammelte Oel um jeden Preis zu verkaufen, erlangten sie für die t nur wenige Pfennige und die vereinnahmte Summe wurde bei weitem übertroffen durch die Entschädigungen, welche sie den Nachbaren zu zahlen hatten, deren Gerüste zerstört und deren Eigenthum von den grofsen Sandmassen überschwemmt wurden, welche die Quelle mit zu Tage förderte.

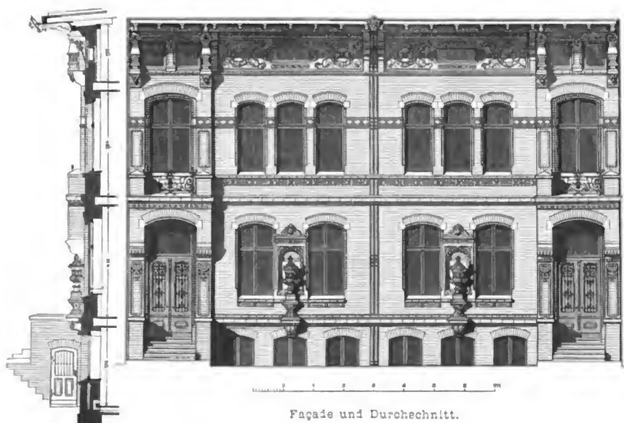
Die in früheren Zeiten bekannten Quellen sprudelten nur in geringer Höhe über die Oberfläche; 1873 wurde die erste Quelle erbohrt, welche einen Strahl von 12 m Höhe entsendete. Derartige Quellen wurden später viele gefunden; sie wurden, wenn es gelang die Oeffnung zu stopfen und einen regelmäfsigen Abfluss durch das Abschluss-Ventil zu erzielen der Segen der Unternehmer. Einige Quellen förderten Jahre lang das Oel selbstständig zu Tage, andere verwandelten sich in ergiebige Pumpbrunnen und es hat deren gegeben, welche eine unveränderte Ergiebigkeit zeigten, nachdem sie bereits Hunderttausende von t geliefert hatten. Hört die Quelle auf, frei auszufliefsen, so beginnt das Pumpen und wird auch hierbei der Zufluss ein geringer, so schreitet man in der Regel dazu, tiefer zu bohren, da man fast immer in gröfseren Tiefen auf neue Oelklüfte trifft.

In der ersten Zeit wurden die Rohre des Bohrloches häufig, nachdem ein Abschluss desselben glücklich erreicht war, durch die Gewalt des Gasdruckes gesprengt; man hat deshalb später den Boden rund um das Bohrloch 6—10 m tief aufgegraben und das Rohr mit Beton- oder Asphalt-Mauerwerk umgeben; der Zweck wurde dadurch erreicht.

Von den 40 Quellen, welche Nobels erbohrt haben, sind 14 in der oben beschriebenen Weise verschlossen, weil zur Zeit kein Bedarf für Rohöl war, indem die übrigen Quellen genug lieferten. — Sobald der Bedarf steigt, können durch Oeffnen der Ventile die früher gefundenen unterirdischen Reservoire nutzbar gemacht werden. Bei dem Vorkommen des Petroleums in getrennten Spalten liegt die Besorgniss nicht vor, dass der Vorrath der geschlossenen Quelle durch benachbarte Bohrlöcher abgezapft wird. Wo das Petroleum in zusammen hängenden Schichten auftritt, wie in Pennsylvanien, kann eine einzelne Quelle nicht verschlossen und ihr Vorrath für später aufgehoben werden; er muss vielmehr abgezapft und an der Oberfläche gelagert werden.

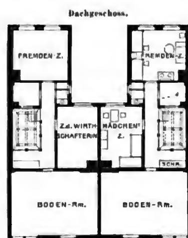
(Schluss folgt.)

* Nach Strippelmann ergaben sich in Pennsylvanien von 197 vollendeten Bohrungen 29 als resultatlos.

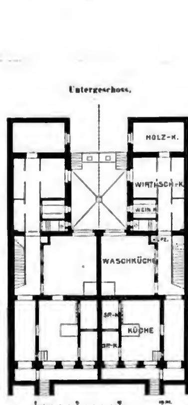


Façade und Durchschnitt.

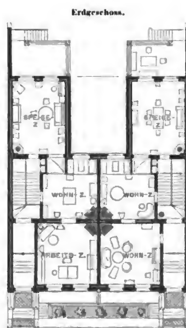
Dachgeschoss.



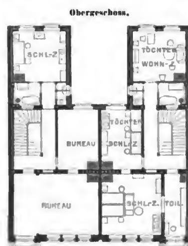
Untergeschoss.



Erdgeschoss.



Obergeschoss.



Architekt Otto March.

X.-A. v. P. Meurer, Berlin.

WOHNHAUS E. UND O. MARCH IN CHARLOTTENBURG.

zahlenden baaren Zuschuss von 4½ Millionen *M* zu leisten. Sie übernimmt es ferner, die neu angelegten Strafsen auf ihre Kosten zu pflastern, zu entwässern, sowie mit Gas- und Wasserleitung zu versehen, für die Verbreiterung der Neuen Friedrichstr. zwischen Königstr. und Kalandsgasse und für die Beseitigung der Gebäude zwischen der Kaiser-Wilhelmstr. und dem Marien-Kirchhof zu sorgen, sowie endlich innerhalb 2 Jahren nach erfolgter staatlicher Genehmigung eine den Lustgarten mit dem neuen Strafsenzuge verbindende Brücke zu erbauen und die hierzu erforderlichen, von S. M. dem Kaiser bereits genehmigten Veränderungen an dem Gebäude der kgl. Schloss-Apotheke auszuführen. Sollte die Gesellschaft vor Vollendung der Brücke den Bau einer Interimsbrücke wünschen, so hat sie dieselbe auf ihre Kosten herzustellen und zu unterhalten. —

So weit es sich im voraus beurtheilen lässt, erscheinen diese Bedingungen in gleicher Weise günstig für die Stadtgemeinde wie für die Gesellschaft: jedenfalls aber darf man hoffen, dass durch sie die Durchführung der Strafse in einer möglichst kurzen Frist gesichert ist. Da Se. Maj. der Kaiser derselben seine lebhafte Theilnahme schenkt und an die betheiligten Staatsbehörden den ausdrücklichen Wunsch gerichtet hat, dass sie das Werk ihrerseits in jeder Weise fördern möchten, so ist wohl anzunehmen, dass auch nach dieser Richtung hin wesentliche Schwierigkeiten nicht mehr zu erwarten sind.

Indem wir unserer Freude über diese glückliche Wendung des hoch bedeutsamen Unterehmens, das nachgerade etwas mythisch zu werden drohte, Ausdruck geben, sei es uns gestattet, einige kurze Betrachtungen bezw. Wünsche anzuschliefsen, zu denen uns der bevor stehende Beginn der Arbeiten anregt.

Unter den zu gunsten der Kaiser-Wilhelmstr. abgebrochenen und noch abzubrechenden älteren Gebäuden befindet sich glücklicherweise kein einziges, dessen künstlerischer oder geschichtlicher Werth den Verlust desselben bedauern liefse. Sie sind — mit Einschluss der alten Stätten der Kriegsakademie und des Joachimsthal'schen Gymnasiums — sämmtlich von untergeordneter und sehr gewöhnlicher Art. Dagegen ist zu erwarten, dass man beim Abbruche derselben manchen schätzenswerthen Einblick in die Bauverhältnisse des mittelalterlichen Berlin gewinnen wird, den sich die Freunde seiner Geschichte nicht entgehen lassen werden; namentlich wird eine genaue Untersuchung des in der Hinterwand der Häuser „an der Königsmauer" noch erhaltenen Restes der alten Stadtmauer möglich sein. — Auch über die Einbufse, welche das Haus der Schloss-Apotheke — eines der wenigen Bauwerke deutscher Renaissance, welche Berlin besitzt — erleiden muss, wird man sich trösten können, da der Kunstwerth desselben gleichfalls kein sehr hoher ist und immerhin so viel von ihm erhalten bleibt, als zur Wahrung der geschichtlichen Erinnerung erforderlich ist. Einen Ersatz für den Verlust dürfte es gewähren, dass die Freilegung eines der mittelalterlichen Baudenkmale unserer Stadt, der Marienkirche, nothwendig dazu führen muss, dieses alsdann in seiner ganzen Dürftigkeit und Verwahrlosung zur Erscheinung tretende Bauwerk binnen naher Zukunft ebenso einer stilgerechten Herstellung zu unterwerfen, wie sie der Nikolai-Kirche vor kurzem zu Theil geworden ist. Es wäre das eine nicht unwürdige Aufgabe für einen der Architekten, welche die Baukunst des Mittelalters an unserer technischen Hochschule vertreten; denn die Marienkirche verlohnt eine solche, von uns schon wiederholt befürwortete Herstellung vollauf. —

Von den älteren Strafsen Berlins werden 4, die Kl. Burgstr., die Brauhausstr., die Papenstr. und die Strafse „an der Königsmauer" eingehen. Vielleicht ist hier der richtige Ort, um die Bitte auszusprechen, dass man diese Gelegenheit benutzen möge, um bei einer fünften, von dem Unternehmen betroffenen Strafse, der Neuen Friedrichstr. den Namen eingehen zu lassen. Verwechselungen von Strafsen mit ähnlich lautendem Namen, wie sie zwischen der Neuen Friedrichstr. und der Friedrichstr. (früher Grofsen Friedrichstr.) nur allzu oft vorkommen, sind sehr lästig, wenn die betreffenden Strafsen wie in diesem Falle, nicht nahe bei einander liegen. Es würde überdies nicht nur das Verständniss der geschichtlichen Entwickelung Berlins, sondern auch dasjenige des Stadtplans an sich wesentlich erleichtern, wenn die Bezeichnung der gegenwärtigen Neuen Friedrichstr. daran erinnerte, dass sie — wie die Wallstr., Nieder- und Ober-Wallstr. — auf dem linken Spreeufer — dem Laufe des ehemaligen Berliner Festungswalles folgt. Aus diesen Gründen gestatten wir uns, für dieselbe den Namen „Königswall" in Vorschlag zu bringen und diesen Vorschlag der Beachtung der zuständigen Behörden zu empfehlen.

Was die aus Anlass der neuen Strafsen-Anlage herzustellenden Neubauten betrifft, so dürfte vorläufig die zwischen Dom- und Schloss-Apotheke auszuführende neue Spreebrücke das Haupt-Interesse der technischen Kreise in Anspruch nehmen. Da sie gewissermaafsen ein Gegenstück zu der jenseits des Schlosses über die Spree führenden „Kurfürsten-Brücke" bildet, so erscheint der Name „Kaiser-Brücke" für sie von selbst gegeben zu sein, während man sie gegenwärtig meist als „Kaiser-Wilhelms-Brücke" bezeichnet. Vielseitig wird auch schon als fest stehend angenommen, dass auf ihr als Gegenstück zu dem Reiter-Standbilde des Grofsen Kurfürsten auf jener anderen Brücke ein entsprechendes Denkmal Kaiser Wilhelms Platz finden müsse, wie es die im vorigen Jahre auf der Kunst-Ausstellung vorgeführten Bilder der Architekten Gérard & Hildebrand und Grunert angenommen hatten. Wir wollen auch den diesmaligen Anlass nicht versäumen, um aufs nachdrücklichste gegen diesen Gedanken uns auszusprechen. Wenn der für das Standbild des Grofsen Kurfürsten gewählte Platz und die Form des Denkmals für die damaligen Verhältnisse der Stadt und des Staates auch durchaus entsprechend waren, so trifft das doch keineswegs mehr zu für ein Denkmal, das in unserer Zeit dem Wiederbegründer des deutschen Reichs gesetzt werden soll. Und wer von unseren Bildhauern möchte sich erkühnen, sein Werk mit jenem unerreichbaren Meisterwerke Schlüters in so unmittelbaren Vergleich zu stellen? — Dass die neue Brücke an sich als ein würdiger Denkmalbau aufgefasst und durchgeführt werden wird und dass man bei Anlage derselben auf die Möglichkeit einer vielleicht später zu beschliefsenden Wieder-Beseitigung der Dom-Fundamente Rücksicht nimmt, halten wir für nicht in Frage stehend.

Die an der Kaiser-Wilhelmstrafse selbst auszuführenden Neubauten dürften anscheinend ausschliefslich dem Gebiete des Wohn- und Geschäftshaus-Baues angehören, was man insofern bedauern kann, als wenigstens die beiden Baustellen zwischen Burg- und Heiliger-Geist-Str. vortrefflich für 2 öffentliche Gebäude sich geeignet hätten; vielleicht entschliefst sich der Staat oder die Stadt noch, sie zu diesem Zwecke zu erwerben. Die Bestimmung des oben erwähnten Vertrages, wonach die Bebauung der Strafse „in würdiger Weise" erfolgen soll, gab bei Berathung desselben in der Stadtverordneten-Versammlung zu einem durch den Stadtverordn. Hrn. Wieck gestellten Antrage Veranlassung, die Façadenzeichnungen der bezgl. Neubauten der Genehmigung der städtischen Baudeputation zu unterwerfen. Der Antrag fand jedoch nicht die Mehrheit und es ist dies auch wohl schwerlich als ein Unglück anzusehen. Denn einerseits geht der ganze Zug der gegenwärtigen Bauthätigkeit in erfreulicher Weise auf das „Würdige" und andererseits ist leider keine Gewähr vorhanden, dass der Geschmack der städtischen Baudeputation in jener Beziehung stets das Richtige treffen würde. Für die Kraft unserer Privat-Architekten bietet sich in jenen unter erhöhten Ansprüchen auszuführenden Neubauten jedenfalls eine Reihe glänzender und willkommener Aufgaben und es wäre dringend zu wünschen, dass durch Heranziehung zahlreicher künstlerischer Kräfte eine möglichst vielseitige Lösung derselben angestrebt werden möchte. Dass eine derartige Bauthätigkeit durch den Einfluss gewisser Geldmächte auch nur zum gröfseren Theile in die Hand eines einzigen Architekten gelegt werden könnte, wie man vielfach befürchtet, halten wir für durchaus unwahrscheinlich. —

Wir werden im Verlaufe der nächsten Jahre wohl noch mehrfach Gelegenheit haben, mit den Neubauten der Kaiser-Wilhelm-Strafse uns zu beschäftigen. — F. —

Vermischtes.

Zur Stempelpflicht von Bauverdingungs-Verträgen. Nachdem infolge der Rechtsauffassung des Reichsgerichts der Finanzminister sich veranlasst gesehen hatte, durch Zirkular-Erlass vom 29. November 1883 anzuordnen, dass in Zukunft Werkverdingungs-Verträge mit einer Stempelabgabe von nur 1,50 *M* zu versteuern seien, dagegen von der Erhebung einer Stempelgebühr auf Höhe der gelieferten Materialien Abstand genommen werden solle, falls deren Hergabe von dem Werkmeister mit übernommen wurde, ist durch Gesetz vom 6. Juni 1884, wie schon aus No. 41 cr. dieser Ztg. bekannt, eine für Bauunternehmer, Werkmeister etc. ungünstige Aenderung erfolgt. Das zit. Gesetz führt den durch Stempelgesetz vom 7. März 1822 normirten Stempel für Kauf- und Lieferungs-Verträge mit ⅓ % des bedungenen Preises wieder ein, unterscheidet jedoch zwischen:

a) Geschäften im kaufmännischen Verkehre, für welche ein Fixstempel von nur 1,50 *M* normirt ist, so weit überhaupt ein Landesstempel und nicht der Reichsstempel nach Gesetz vom 1. Juli 1881 § 9a und b zur Erhebung kommt (§ 1 Abs. 2);

b) Werkverdingungs-Verträgen (§ 2 Abs. 1);

c) Bauverdingungs-Verträgen (§ 2 Abs. 2).

Werkverdingungs-Verträge, inhalts deren der Uebernehmer auch das Material für das übernommene Werk ganz oder theilweise anzuschaffen hat, sind wie Lieferungs-Verträge unter Zugrundelegung des für das Werk bedungenen Gesammtpreises also mit ⅓ % desselben zu versteuern.

Bauverdingungs-Verträge sind dagegen so zu versteuern, als wenn ein Lieferungs-Vertrag über die zu dem Werk erforderlichen, von dem Unternehmer anzuschaffenden beweglichen Gegenstände in demjenigen Zustande, in welchem sie mit dem Grund und Boden in dauernde Verbindung gebracht werden sollen, und aufserdem ein Arbeitsvertrag abgeschlossen wäre, also auf Höhe des Preises der ersteren mit ⅓ % und für die letzteren mit einem Fixstempel von 1,50 *M*.

In dem Vertrage muss daher angegeben werden, wie viel von dem bedungenen Preise einerseits als Preis der erwähnten beweglichen Gegenstände in dem bezeichneten Zustande, und andererseits als Vergütung für die alsdann noch mit denselben auszuführende Arbeit anzusehen ist, weil in Ermangelung einer derartigen Trennung der Lieferungsstempel nach dem bedungenen Gesammtpreise zur Verwendung kommen, mithin gleichsam als Strafe derselben die höhere Werthversteuerung zu erfolgen hat.

Bei dieser jedenfalls nicht der Billigkeit entsprechenden Unterscheidung kommt aber noch eine weitere sehr wesentliche Streitfrage in Betracht. Denn wenngleich der Baugewerksmeister die Lieferung der gesammten zum Werke erforderlichen Materialien übernimmt und der Bauherr gern aus dem Grunde ihm solche überträgt, um nur mit einem Werkmeister zu verhandeln und einen vorher fest bestimmten Preis für den ganzen zu fertigenden Bau zu zahlen, also der Unbequemlichkeit etwaiger Nachforderung und einer sich heraus stellenden Mehrkosten-Forderung überhoben zu sein, so vermag der Erstere doch nur mit Hülfe von Meistern anderer Gewerke die übernommenen Verbindlichkeiten zu erfüllen. Glaser, Töpfer, Tischler, Maler, Dachdecker etc. sind unvermeidliche Gehülfen, deren er bedarf, selbst für den Fall, dass er gleichzeitig die Maurer- und Zimmerarbeiten ausführt und nicht vielleicht auch hierin eine Trennung unter den Meistern des Gewerkes stattfindet. Unterübernahme-Verträge mit diesen sind unvermeidlich. Weil letztere als Werkverdingungen gleichfalls zu versteuern sind, würde eine Doppel-Versteuerung desselben Gegenstandes dadurch eintreten, dass in dem Hauptübernahme- und in dem Unterübernahme-Vertrage selbstständig der Gesammtpreis der Versteuerung zu Grunde gelegt wird, was nothwendig zur Folge haben müsste, dass Bauverdingungs-Verträge unter Uebernahme der Hergabe des Materials sich wegen der hohen Steuer verbieten, wofern nicht etwa durch das nach § 3 dem Finanzminister vorbehaltene Ausführungs-Regulativ ein Ausweg dahin gegeben wird, dass die korrespondirenden Verträge entweder ganz stempelfrei sind oder doch nur dem Fixstempel für Werkverdingung unterliegen, unbekümmert darum, ob das Material hierzu von dem Besteller oder von dem Werkmeister hergegeben wurde.

Ebenso ist in dem Gesetze unklar geblieben, ob bei Zimmerarbeiten der Preis des bearbeiteten oder des unbearbeiteten Holzes in Betracht kommt. Wenn der Uebernehmer ein Zimmermeister ist, dürfte nach der Fassung und dem Sinne des Gesetzes blos das unbearbeitete Holz dem erhöhten Stempel unterliegen. Ein vernunftgemäfser Grund liegt aber für eine andere Werthsberechnung nicht vor, wenn der Uebernehmer nur Maurermeister ist und die Zimmerarbeiten einem Zimmermeister überträgt.

Endlich wird mit Rücksicht darauf, dass zu Bauwerken erforderliche Theile von Fabrikanten zum Zwecke der Weiterveräufserung gewerbsmäfsig angefertigt auf Lager gehalten werden und neuerdings die Errichtung von Bauwerken zum Zwecke sofortiger Weiterveräufserung, also zum Handelsbetriebe mit fertigen Häusern, nicht selten erfolgt, in der Praxis es fraglich, ob in einem derartigen Falle eine Anwendung der Grundsätze des a. G. O. § 1 Abs. 2 erfolgen könne. Nach Analogie des von dem Reichsgerichte in dem Urtheile vom 7. Dezember 1883 aufgestellten Grundsatzes, wonach in einem derartigen Falle die kürzeren Verjährungsfristen ausgeschlossen sind und die ordentliche 30jährige Verjährung eintritt, könnte dies allerdings geschehen.

Allein alle diese Fragen werden nur im Wege der Rechtssprechung und daher stets auf Kosten der Baugewerksmeister geklärt werden, falls nicht das noch zu erwartende Finanz-Ministerial-Regulativ in diesem Sinne vermittelnd eine Abhülfe schafft und unerquicklichen Prozessen vorbeugt. H.

Abänderung der Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement. Wie in unserm Bericht über die Verhandlungen der diesjährigen Generalversammlung des Vereins deutscher Zementfabrikanten (No. 25 u. 26 cr. dies. Ztg.) bereits mitgetheilt ist, strebt der Verein eine Revision der Normen von 1877 insbesondere in dem Sinne an, dass als entscheidende Probe, d. h. als Faktor der Werthbemessung hydraulischer Bindemittel, die Probe auf Druckfestigkeit eingeführt wird und die bisherige Probe auf Zugfestigkeit in der Form der blofsen Kontrolprobe aufrecht erhalten bleibt.

Nachdem die zur genauen Formulirung der qu. Aenderungen erforderlichen Vorarbeiten nunmehr beendet sind, hat der Vorstand des Zement-Fabrikanten-Vereins sich mit denjenigen technischen Vereinen, welche im Jahre 1877 bei der Berathung der bisherigen Normen betheiligt gewesen sind (Architekten-Verein zu Berlin, Berliner Baumarkt und deutscher Verein f. d. Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Zement) wiederum in Verbindung gesetzt und sie zur Betheiligung bei der Abänderung der Normen eingeladen. Der Verein Berliner Baumarkt hat dem Antrage bereits entsprochen und für die bevor stehenden Verhandlungen drei Delegirte bezeichnet, die auch mit entsprechender Instruktion versehen worden sind.

Indem wir dies mittheilen, drängt sich uns die Frage auf, ob die Angelegenheit nicht auch geeignet wäre, unter die Verhandlungen des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine aufgenommen zu werden? Da die Normen sich schon bisher als von höchster Bedeutung für die Güte des deutschen Portlandzements erwiesen haben und da der Verbrauch dieses Bindemittels in fortwährender Zunahme begriffen ist, scheint uns eine Betheiligung des Verbandes in dieser Frage sehr wohl angezeigt zu sein. Doch kommen andererseits auch die schwerfälligen Geschäftsformen des Verbandes in Betracht, die vielleicht eine längere Ausdehnung der betr. Verhandlungen mit sich bringen würden, als sie der Gegenstand verträgt.

Ableitung der verdorbenen Zimmerluft in verschiedenen Höhen. Beim Durchlesen des in den Nummern 42 ff. veröffentlichten Aufsatzes über die Ventilation des Reichstags-Gebäudes ist mir die Unsicherheit aufgefallen, welche über die Stelle herrscht, an welcher sich die Abzugs-Oeffnungen für die verdorbene Luft befinden müssen.

Meiner Meinung nach zeigt uns die Natur den einzig richtigen Weg selbst an. Die durch die Respiration der Lungen und die Respiration der Haut dem menschlichen Körper entströmende Kohlensäure verlässt letzteren mit ca. 38° C. Wärme und steigt in geschlossenen Räumen in die Höhe, bis sie sich an der in denselben befindlichen Luft abgekühlt hat. Hier hat sie das Bestreben, zu stagniren und sich horizontal auszubreiten, wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man bei ruhiger Luft im geschlossenen Raume raucht. Der entweichende Rauch wird in dieser Höhe stets eine horizontale Lage annehmen.

Dies ist daher auch der Ort, wo die verdorbene Luft entweder durch Aspiration oder durch Pulsion gezwungen werden muss, den Saal zu verlassen. Zwingt man dieselbe durch Eintreiben frischer Luft von oben, wieder hinab zu sinken, um sie durch am Fufsboden angebrachte Oeffnungen entweichen zu lassen, so muss sie, nachdem sie so eben den menschlichen Körper verlassen, die Athmungs-Werkzeuge zum 2. Male passiren und gelangt so von neuem in die Lungen. Werden dagegen die Abzugs-Oeffnungen an der Decke angebracht, so hat die verdorbene Luft einen verhältnissmäfsig langen Weg zu durchlaufen, was nicht allein unnöthig, sondern auch mit grofsen Wärmeverlusten verbunden ist.

Es scheint mir daher nicht zweifelhaft zu sein, dass die erwärmte frische Luft für den Saal sowohl als die Galerien von unten durch den Fufsboden eingetrieben und dass sie gezwungen werden muss, in der gedachten Höhe sowohl den Saal als die Galerien, dem durch die Natur vorgeschriebenen Wege folgend, zu verlassen.

Wird die verdorbene Luft durch energische Lufteintreibung in der Mitte des Saales in die Höhe gedrängt, so muss sie sich an der Decke ausbreiten und an den Wänden herab fliefsen und gelangt so stets zu den Abfluss-Oeffnungen, bevor sie in die Nähe der Athmungs-Werkzeuge kommt.

Dies gilt jedoch nur für Räume, die mit gesunden Menschen besetzt sind; in Krankensälen können sich Miasmen verbreiten, welche schwerer sind, als dass sie durch die Wärme in die Höhe geführt werden. Hier liegt der Fall daher anders!

Detmold, im Juni 1884. E. Plage, Baumeister.

Bau eines Eden-Theaters in Wien. Das mehrfach aufgetauchte Projekt zum Bau eines Eden-Theaters in Wien nähert sich seiner Verwirklichung. Unternehmer der Anlage sind die Wiener Union-Baugesellschaft und die Prager Bodenkredit-Gesellschaft. Das Eden-Theater soll im Stadtbezirk Wieden auf einem erworbenen Terrain von etwa 2,5 ha Gröfse errichtet werden; die Theater-Anlage selbst wird davon etwa 1,4 ha in Anspruch nehmen; der Rest ist zur Parzellirung in Baustellen bestimmt.

Diesen Angaben nach handelt es sich um ein Spekulations-Unternehmen in welchem der Theater-Betrieb nur die Nebenrolle zu spielen scheint; für letzteren wird man sich wahrscheinlich mit der englisch-belgischen Gesellschaft, welche die Eden-Theater in Brüssel und Amsterdam betreibt, alliiren. —

Ehren-Bezeugungen an Techniker. Ein erneuetes Beispiel wie hoch fachliche Leistungen in England von der Oeffentlichkeit gewürdigt werden, liefert der Beschluss, dem am 19. Novbr. v. J. verstorbenen Technologen Sir William Siemens ein Monument in der Westminster-Abtei zu stiften. Und zwar soll dieses Monument, nach einer mit dem Dekan der Westminster-Abtei getroffenen Uebereinkommen in einem gemalten Fenster bestehen.

Technische Hochschule in Hannover. Für die Amtsdauer vom 1. Juli 1884 bis 1. Juli 1885 sind als Abtheilungs-Vorsteher gewählt und bestätigt worden: Geh. Reg.-Rath Prof. Hase für die Architektur-Abtheilung, Brth. Prof. Dolezalek für die Bauingenieur-Abth., Prof. Frank für die Maschinen-Ingenieur-Abth., Prof. Dr. v. Quintus-Icilius für die chemisch-techn. Abth., Prof. Keck für die Abth. für allgemeine Wissenschaften; aufserdem als Senatoren, Brth. Prof. Köhler, Prof. Riehn und Prof. Ulrich.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Reg.-Bmstr. E. in E. Eine Veröffentlichung über das Pretziner Wehr ist uns nicht bekannt geworden; wir bezweifeln auch, dass eine solche bisher vorliegt oder beabsichtigt ist. Unseres Wissens findet sich für die besondere Konstruktionsweise des Pretziner Wehrs bisher ein Beispiel in Preufsen nicht vor; ob das von Ihnen genannte Emswehr zu Hanekenfähr gleichartige konstruktive Verhältnisse aufweist, wissen wir Ihnen nicht anzugeben, da in der uns zur Hand befindlichen Fachlitteratur eine Nachricht über dasselbe nicht vorkommt.

Vielleicht dienen die gegenwärtigen Angaben dazu, dass uns aus dem Leserkreise mit betr. Nachrichten an die Hand gegangen wird. —

Abonnent in Wiesbaden. Wir müssen uns leider aufser Stande erklären, Ihre Anfrage, welches der beste, praktischste und dabei billigste Apparat zum Vervielfältigen von Zeichnungen

und Schriften für den Zweck eines Baubüreaus sei, zu beantworten, da wir die bezgl. neuesten Erfindungen nicht genau genug kennen, um ein eigenes Urtheil abzugeben und die Urtheile der Fachgenossen aufserordentlich schwanken. Wir wiederholen, was wir schon jüngst auf eine ähnliche Frage erwiderten: bei grofsem persönlichem Geschick dessen, der den Apparat handhabt, wird auch eine verhältnissmäfsig einfache Vorrichtung gute und genügende Dienste thun.

Hrn. Ingen. G. M. Als wirksames Mittel der Schalldämpfung bei Decken-Konstruktionen ist hierorts mehrfach die Ausführung einer doppelten Balkendecke angewendet worden; die Balken der untern (nicht tragenden) Deckenhälfte brauchen nur mäfsige Stärken zu erhalten und zwischen der Ausfüllung der Gefache der obern Deckenhälfte und der Schalung der untern verbleibt ein leerer Raum. Dasselbe Konstruktions-Prinzip kann mit Leichtigkeit auf Wände übertragen werden; ob aber von demselben für diesen Zweck bereits Gebrauch gemacht worden ist, wissen wir Ihnen nicht anzugeben.

Mittheilungen aus dem Leserkreise über erfolgreiche Ausführungen betr. Art würden uns willkommen sein. —

Hrn. F. C. hier. H. Müller, elementares Handbuch der Festigkeits-Lehre, Berlin, A. Seydel, dürfte Ihren Anforderungen am besten entsprechen.

Hrn. G. in G. Bis jetzt ist es noch niemals gewagt worden, die Helme gothischer Kirchthürme in Zementguss auszuführen, und besteht trotz aller Leistungsfähigkeit des Materials nach unserer Meinung auch keine Aussicht, dass man jemals für den genannten Zweck zu diesem Surrogate greifen wird. Wer über die Fabrikations-Bedingungen zur Erzielung guter Zementgüsse im klaren ist, wird diese Ansicht begreiflich finden, ohne dass er sich in nahe liegende Betrachtungen über eine Anwendung des Zements einlässt, die ebenso stil- als naturwidrig ist.

Hrn. O. in Krakau. Uns sind Beschwerden über mangelhafte Bewährung der Asphalt-Platten, wenn dieselben als Ersatz von Isolirschichten aus Asphalt in Mauern angewendet werden, bis jetzt nicht zu Ohren gekommen. Dass eine gewisse Vorsicht nöthig ist um ein Gleiten des Mauerwerks auf den glatten Platten, wenn dieselben hoch erhitzt werden, zu verhüten, ist ja bekannt; das betr. Mittel ergiebt sich von selbst. Geliefert werden die Asphaltplatten von der bekannten Fabrik wasserdichter Baumaterialien Büscher & Hoffmann in Eberswalde und Mariaschein in Böhmen. —

Hrn. F. W. in E. Wir empfehlen Ihnen den Leitfaden der Linear-Perspektive von Frangenheim und desselben Verfassers Perspektivisches Studienblatt (Berlin, A. Seydel).

Hrn. Archit. K. in R . . . . g. Um die durch Kalkwasser an einer Büste aus weifsem Marmor entstandenen Flecke zu entfernen, behandeln Sie die fleckigen Stellen durch Ueberpinseln mit einer konzentrirten Lösung von Chlorammonium (Salmiak), welche nach einigen Stunden der Einwirkung durch Auswaschen mit destillirtem Wasser entfernt wird. Diese Behandlung kann wiederholt werden, ohne Besorgniss, den Marmor dadurch zu schädigen. Das Chlorammonium muss aber rein, namentlich frei von Eisensalzen sein. Dr. F.

Hrn. N. L. in Frankfurt a. M. Wir glauben, dass Sie entschieden irren, wenn Sie — anknüpfend an unsere Erörterung über das geistige Eigenthum der Architekten in No. 49 — auf den in No. 22 erschienenen Artikel „Neubauten in Frankfurt a. M." zurück kommen und behaupten, dass in demselben die Leistungen mehrer Architekten (Wallot, F. v. Horn, Mylius & Neher) absichtlich verschwiegen und nur diejenigen Architekten namhaft gemacht seien, die in Beziehung zu den dortigen Grofs-Unternehmern stehen. Die Persönlichkeit des Verfassers schliefst für uns die Möglichkeit, dass Ihre Annahme richtig sei, vollständig aus. Nichts desto weniger wollen wir, um die Sache klar zu stellen, sie hier eben so erwähnen, wie Ihre Angabe, dass die Kirche in Westend ein Werk nicht des Architekten Ritter, sondern des Architekten v. Kauffmann sei.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

An die sämmtlichen dem Verbande angehörenden deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Die nach dem Beschlusse der hannoverschen Abgeordneten-Versammlung in Stuttgart abzuhaltende diesjährige XIII. Abgeordneten-Versammlung ist auf:

Freitag, den 22. und Samstag, den 23. August d. J.

anberaumt. Wir ersuchen die Hrn. Delegirten der Einzel-Vereine ergebenst, sich zum Beginn der Verhandlungen

Freitag, den 22. August, Vormittags 9 Uhr

in dem Sitzungszimmer des Polytechnikums einzufinden.

Der Geschäftsbericht mit den erforderlichen Erläuterungen und Anlagen ist den Einzelvereinen direkt übersandt worden.

Stuttgart, den 22. Juni 1884.

Der Vorstand.

Schlierholz. Egle.

Tages-Ordnung.

1. Vorlegung der Rechnung pro 1883 und Budget für die Jahre 1885 und 1886.
2. Bericht über den Mitgliederbestand.
3. Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.
   Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg.
4. Errichtung eines Semper-Denkmals in Dresden.
   Referent: Dresdener Architekten-Verein.
5. Normativ-Bestimmungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen.
   a) Antrag Aachen bezgl. der Weiterbehandlung des bisherigen gemeinschaftlichen Entwurfs.
   b) Referat des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins über den abgeänderten Entwurf.
   Referent: Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein, Architekten- und Ingenieur-Verein zu Aachen und Badischer Techniker-Verein.
6. Typische Wohnhausformen.
   Referent: Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein.
7. a) Ständiges Organ für die Geschäftsführung.
   Kommission: Architekten-Verein in Berlin. Korreferent: Württembergischer Verein für Baukunde.
   b) Zusatz-Anträge des referirenden Vereins auf Aenderung des § 20 und 22 der Statuten, betr. Abstimmung des Verbands-Vorstands und der Delegirten in der Abgeordneten-Versammlung.
8. Verwendung glasirter Ziegel für Dachdeckung, Verblendung und Fufsbodenbelag.
   Referent: Verein Leipziger Architekten.
9. Statistik des Bauwesens.
   Bericht des Verbands-Vorstandes.
10. Berathungs-Gegenstände für die nächste Abgeordneten-Versammlung.
    Erledigt sind folgende Punkte des Arbeitsplans:
    a) Ueberfüllungsfrage im Baufach (durch Hinausgabe der Denkschrift vom April d. J.);
    b) Zerlegung der ersten Staatsprüfung im Baufache (durch Eingaben an die bezüglichen preufsischen und sächsischen Ministerien);
    c) Einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen (durch Veröffentlichung im Heft No. 4 Jahrg. 1884 S. 285 der Zeitschrift des Hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Vereins).

Ueber Punkt 3 des Arbeitsplans betr. Druckhöhenverlust in geschlossenen Rohrleitungen ging dem Verbands-Vorstand kein genügendes Material zu.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Programm für die VI. General-Versammlung zu Stuttgart vom 24. bis 28. August 1884.

Sonntag, den 24. August 1884.

Abends 8 Uhr Begrüfsung der Theilnehmer mit ihren Damen im Konzertsaale der Liederhalle (Stadtplan J. K. 4).

Montag, den 25. August 1884.

Vormittags 7—9½ Uhr Gang durch die Stadt in 2 Abtheilungen, Zusammenkunft Schlossplatz nächst der Jubiläums-Säule.
Führer für die erste Abtheilung rothes Zeichen,
„ „ „ zweite „ weisses „

10 Uhr erste allgemeine Versammlung im grofsen Saal des Königsbaues:

1. Eröffnung derselben durch den Verbands-Vorsitzenden;
2. Wahl des Bureaus für die beiden Hauptsitzungen;
3. Bericht über die Thätigkeit der Abgeordneten-Versammlung vom 22. und 23. August durch den Vorsitzenden derselben;
4. Vortrag von Arch. Ad. Böttlcher aus Berlin über die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der klassischen Baukunst;
5. Konstituirung der Abtheilungen für die Architekten, sowie die Angehörigen des Ingenieur- und mechanischen Bauwesens, welche ihre Sitzungen im K. Polytechnikum (L. 4) und zwar:
   für die Architekten in der Aula,
   für die Ingenieure im Saale No. 41,
   für die mechanische Abtheilung im Saale No. 39 (über eine Treppe) halten.

Von 11½ Uhr Besuch der Ausstellung im Polytechnikum; dieselbe ist geöffnet vom 24. bis 28. August von Vormittags 9 bis Mittags 1 Uhr, und von Mittags 3 bis Abends 5 Uhr.

Mittagessen nach Belieben.

Nachmittags gemeinsamer Ausflug zur Besichtigung der K. Schlösser Wilhelma, Rosenstein und Villa Berg.

2 U. 5 M. Abfahrt mit gewöhnlichem Bahnzuge (linksseitige Halle) bis Cannstatt.

Diejenigen Herren, welche pr. Droschke dahin fahren, haben bis 2 U. 30 M, am Eingang gegenüber der Wirthschaft zum Adler einzutreffen.

Auf dem Gange vom Rosenstein zur Villa Berg Restauration im Bade Berg.

Rückkehr nach Stuttgart von Villa Berg Abends 6 Uhr, (soweit möglich per Pferdebahn, auf Bestellung per Droschke oder zu Fuss durch die K. Anlagen), zum Besuche des Stadtgartens (L. 4), woselbst musikalische Unterhaltung stattfindet.

Dinstag, den 26. August 1884.

Vormittags von 7—9½ Uhr Fortsetzung der Besichtigung von Bauten im Wechsel der Abtheilungen von gestern. Sammlung auf dem Schlossplatze nächst der Jubiläums-Säule.

10—11½ Uhr Abtheilungs-Sitzungen im K. Polytechnikum. Es werden sprechen:

1) in der für Architekten Hr. Professor Hub. Stier aus Hannover über die deutsche Renaissance als nationaler Stil und die Grenzen ihrer Anwendung.
2) in der für Ingenieure Hr. Professor Dr. Winkler aus Berlin über „die Dimensionirung der Eisenkonstruktionen nach den neuesten Anschauungen."
3) in der für mechanisches Bauwesen Hr. Professor Dr. Adolf Wolpert aus Kaiserslautern über „Prüfung und Verbesserung der Luft in Wohn- und Versammlungs-Räumen in Bezug auf Temperatur, relative Feuchtigkeit und Reinheit."

Nach Schluss Besichtigung der Ausstellung.

Nachmittags von 1—4 Uhr Festessen im grofsen Saale der Liederhalle; Billete hierfür à 4 M. trockener Tisch werden im Büreau des Königsbaues gelöst. Anzug für Herren: Gesellschaftsrock etc.

4½ Uhr von der linksseitigen Bahnhofhalle Abfahrt auf der Böblinger Bahn nach der Station Hasenberg mit Extrazug. Gang durch den Wald nach dem Jägerhaus und dem Aussichtsthurm; gegen 6 Uhr Rückfahrt per Eisenbahn oder Rückgang zu Fuss nach der Silberburg (Gesellschaftsgarten der Museumsgesellschaft), daselbst musikalische Unterhaltung.

Mittwoch, den 27. August 1884.

Vormittags 8—9¼ Uhr Abtheilungs-Sitzungen;
in der für Architekten wird Herr Hofbaudirektor v. Egle aus Stuttgart Erläuterungen über den Ausbau des Ulmer Münsters, in der für Ingenieure Herr Oberbaurath v. Martens solche über die Korrektionen der Donau oberhalb Ulm geben. Im besonderen werden ferner sprechen:

1. in der Abtheilungs-Sitzung für Architekten Herr Architekt Rud. Redtenbacher aus Karlsruhe über „die Frage der Restauration der deutschen Baudenkmäler";
2. in der für Ingenieure Herr Baurath Rheinhard aus Stuttgart über „die Entwicklung und Ausbildung des Meliorations-Wesens in technischer und administrativer Hinsicht";
3. in der für mechanisches Bauwesen Herr Professor Dietrich aus Stuttgart über „die elektrische Kraftübertragung."

9½ bis 11 Uhr zweite allgemeine Schluss-Sitzung im Königsbausaale.

1. Referat über die Vorträge in den Abtheilungs-Sitzungen;
2. Vortrag des Hrn. Regierungs- und Bauraths Fr. Lange, Engineer-Attaché bei der deutschen Gesandtschaft in Washington N.A. über „das Bauwesen in den Ver. Staaten von Nordamerika".
3. Geschäftliche Mittheilung und Schluss der General-Versammlung durch den ersten Vorsitzenden.

Mittagessen nach Belieben.

Für Nachmittags werden freier Wahl anheim gegeben:

1. Besichtigung der verschiedenen Stuttgarter Sammlungen;
2. Exkursionen (wofür im Bureau Listen aufliegen):
   a) nach Kloster Maulbronn, vorzugsweise für Architekten, Abfahrt Nachm. 12 U. 15 M. mit Kurierzug in besonderen Wagen II. Klasse. Rückfahrt mit gewöhnlichem Zuge, Abfahrt Station Maulbronn Abends 7 U. 14 M., Ankunft Stuttgart 9 U: 20 M.;
   b) vorzugsweise für Ingenieure nach Degerloch, auf der Zahnradbahn, von der Stuttgarter Station F. 9 Abfahrt Nachm. 4 U. nach Degerloch, zurück per Zahnradbahn oder bei schönem Wetter auch auf der neuen Weinsteige;
   c) nach Cannstatt und Berg, Abfahrt per Eisenbahn Nachm. 2 U. 20 M., Ankunft 2 U. 28 M. Gang zur Kurhalle, Besichtigung der elektrotechnischen Fabrik (Filiale der Esslinger Maschinenfabrik), Gang über die Insel nach Berg zum Besuch der Stuttgarter Trinkwasser-Pumpstation, der Kuhn'schen Maschinenfabrik und des städtischen Hochreservoirs.

Von Abends 8 Uhr an Gesangsproduktion des Stuttgarter Liederkranzes im Garten der Liederkranz-Gesellschaft, bei ungünstiger Witterung im Festsaal der Liederhalle.

Donnerstag, den 28. August.

Exkursion nach Ulm. Abfahrt per Extrazug (linke Bahnhofhalle) Morgens 7 U. 10 M., Ankunft in Ulm 9 U. 40 M. Frühstück das. Hierauf

a) besonders für Architekten etc. von 11 Uhr an Besichtigung der Münster-Ausbauten und sonstiger Sehenswürdigkeiten Ulms. Nachmittags 2 Uhr gemeinsames Mittagessen in erst noch zu bezeichnenden Hotels, nachher Gang durch die Stadt zu geselliger Unterhaltung auf der Wilhelmshöhe. Rückfahrt nach Stuttgart Abends 8 Uhr, Ankunft in Stuttgart 10 U. 15 M.

b) für Ingenieure etc., die Besichtigung der Korrektionsbauten an der Donau oberhalb Ulm (bei Gögglingen). Von Ulm aus zunächst mit fahrplanmäfsigem Bahnzug 10 U. 5 M. nach Erbach, von Erbach per Schiff Donau abwärts; Rückkehr nach Ulm um 2 Uhr Mittags zu dem gemeinsamen Mittagessen ad a etc. Für die erst Abends Abreisenden noch Besichtigung des Münsters möglich.

Für die gegen Augsburg Reisenden Abfahrt 4 U. 12 M., Eilzug, und Abends 6 U. 55 M.,
„ „ „ Friedrichshafen „ „ 4 U. 10 M., Eilzug, und 6 U. 54 M.,
„ „ „ Aalen - Nürnberg „ „ 6 U., Eilzug.

Wer Lust hat, das frühere Kloster Blaubeuren zu besuchen, kann mit Zug Mittags 1 U. 56 M. oder 4 U. 10 M. dahin abfahren und 4 U. 59 M. und 9 U. 45 nach Ulm zurück kehren.

Bemerkungen.

Die Theilnehmerkarten werden in dem Bureau — Königsbau, Eingang von der Fürstenstrafse aus —, woselbst auch die Theilnehmerliste aufliegt, Sonntag, den 24. von Morgens 7 Uhr bis Abends 7 Uhr und Montag von Morgens 7 Uhr bis Mittags 1 Uhr, gegen den Betrag von 12 M. nebst dem Führer durch Stuttgart, dem Spezialprogramm, Karten zum Festessen, zu den Exkursionen abgegeben. Ebendaselbst sind die Damenkarten (für eine Dame 5 M., für je eine weitere einer und derselben Familie angehörige Dame 3 M.) zu lösen. Dienstag und Mittwoch befindet sich das Bureau von Morgens 8 Uhr bis Mittags 2 Uhr im K. Polytechnikum Paterrezimmer No. 11.

Wohnungsauskunft wird in dem Empfangs-Bureau — Bahnhof Wartsaal I. Klasse — ertheilt, und zwar Sonntag, den 24. August bei jedem ankommenden Zuge und Montag, den 25. von Morgens 7 bis Mittags 2 Uhr. Auf Wunsch vermittelt Hr. Baurath Kaiser hier vorherige Wohnungs-Bestellung.

Auf Wunsch werden die Theilnehmerkarten nebst Führer gegen portofreie Vorausbezahlung von 12 M. an den Vereins-Sekretär Dr. Huber, Schlossstrasse 38, den Theilnehmern vom 1. bis zum 20. August zugesandt. Die so voraus bestellten Karten sind auf dem Bureau im Königsbau abstempeln zu lassen, da nur abgestempelte Theilnehmerkarten Gültigkeit für die General-Versammlung haben.

Die Theilnehmerkarten der Mitglieder und der eingeführten Gäste berechtigem zum Empfang des Führers durch Stuttgart, des Festabzeichens, zum Besuch der Versammlungen, der Ausstellung, zu den geselligen Abenden am 25. August im Stadtgarten, am 26. auf der Silberburg und am 27. im Liederkranz-Garten (oder -Saal), zu den Extrazügen am 26. Mittags zur Hasenbergstation und am 28. nach Ulm und zurück, sowie von Morgens 9—12 Uhr und Mittags von 3—6 Uhr zum Besuche der fortdauernden Ausstellung des K. Kunstgewerbe-Vereins im Königsbau, der staatlichen Kunstsammlungen (Museums der bildenden Künste), des Naturalienkabinets, der vaterländischen Alterthumssammlung und des Musterlagers der K. Zentralstelle für Handel und Gewerbe, sowie zu der Besichtigung der Pläne etc. zur Abwasserversorgung im Parterre des Königl. Bibliothek-Gebäudes.

Die Damenkarten berechtigen bei den Hauptversammlungen im Königsbau zum Zutritt auf die Galerie, in die Ausstellung, zu den oben genannten geselligen Abenden und zu den 2 genannten Extrazügen auf den Hasenberg und nach Ulm, wie zum Besuche der genannten Sammlungen.

Die oben genannten Extrazüge sind von der k. Württ. Eisenbahn-Verwaltung als Freifahrten zur Verfügung gestellt worden.

Für die Damen wird für die Dauer der Verhandlungen ein besonderes Programm aufgestellt werden.

Indem wir unter Bezugnahme auf das den Einzeln-Vereinen mitgetheilte Programm der diesjährigen General-Versammlung des Verbandes, welche vom 24./28. August dahier stattfindet, die geehrten Mitglieder ergebenst zu zahlreichem Besuche einladen, geben wir der Hoffnung Ausdruck, die Fachgenossen in recht stattlicher Anzahl hier begrüfsen zu können. Zugleich theilen wir mit, dass der Beitrag für die Generalkosten der Versammlung auf Mark 12,—, der Billet-Preis für das Festbanket aufserdem auf Mark 4,— fest gesetzt ist. — Ferner machen wir auf rechtzeitige Bestellung der von den Einzel-Vereine einzuverlangenden Legitimations-Karten aufmerksam, welche zum Genuss der unten aufgeführten Vergünstigungen für die Hin- und Rückfahrt ermächtigen.

Um für die Unterbringung der Gäste ausreichende Vorsorge treffen, die Theilnehmer-Karten rechtzeitig vorbereiten und im Empfangs-Büreau ohne Verzug aushändigen, sowie um eine annähernde Schätzung der Theilnehmer aufstellen zu können, bitten wir die Einzel-Vereine, uns thunlichst bald, spätestens aber bis **18. August**, ein Verzeichniss derjenigen Mitglieder übermitteln zu wollen, für welche Legitimations-Karten ausgestellt sind. Bis zu genanntem Tage wolle auch Name und Anzahl der zur Abgeordneten-Versammlung Delegirten gefl. hierher mitgetheilt werden.

Stuttgart, den 6. Juli 1884.

Der Vorstand.

Schlierholz. **Egle.**

Fahrtvergünstigungen:

(A = Verlängerte Giltigkeit der Retourbillets. B = Ein Billet III. Klasse ermächtigt zur Fahrt in II. Klasse.)

für die Linien	z. Buchst.	Giltigkeitsdauer
1. Badische Staatseisenbahn . .	A	11 T.: 20.—30. Aug. incl. Anmerkg. 1.
2. Bayrische „ . .	A	19 T.: 19. Aug.—6. Sept. Anmerkg. 1.
3. Berlin-Hamburger Eisenb.-Ges.	A	Anmerkg. 2.
4. Braunschweigische „	A	11 T.: 20.—30. Aug. incl.
5. Breslau-Freiburger „	A	desgl.
6. Elsass-Lothring. Verwaltung .	A	22. Aug.—6. Sept.
7. Halberstadt-Blankenburger Eisenbahn-Gesellschaft . .	B	
8. Hess. Ludwigs-Eisenb.-Ges. .	A	11 T.: 20.—30. Aug. Anm. 3.
9. Main-Neckar-Bahn	A	19 T.: 19. Aug.—6. Sept.
10. Lübeck-Büchener Eisenb.-Ges.	A	11 T.: 20.—30. Aug.
11. Märkisch-Posener „		desgl.
12. Nordhausen-Erfurter Eisb.-Ges.	B	
13. Oberhessische „	B	
14. Oldenburger „	A	11 T.: 20.—30. Aug.
15. Ostpreufs. Südbahn-Gesellsch.	B	
16. Preufsische Staatseisenbahn	A	desgl.
17. Sächsische „		
18. Unterelbe'sche Eisenb. z. Harbg.	A	desgl.
19. Werrabahn zu Meiningen . .	A	desgl.
20. Westholsteinische Eisenbahn-Ges. zu Neumünster . . .	B	
21. Württ. Staatseisenbahnen . .	A	22. Aug.—6. Sept.
22. K. K. Direktion f. Staatseisenbahnbetrieb in Wien . .	A	
23. K. K. Böhm. Westbahn . . .	B	Anmerkg. 4.

Zu No. 2. Anmerkung 1. Die gelösten Billets sind behufs Aufschreibung eines entsprechenden Vermerks thunlichst bald vor der Abfahrt dem betr. Stationsvorsteher vorzulegen.

Zu No. 3. Anmerkung 2. Erstattet auf Reklamation der Theilnehmer, bei Vorlegung der Stämme der auf den betr. Stationen verausgabten Tourbillets, die Differenz zwischen dem Preis der einfachen Tourbillets und der Retourbillets zurück.

Zu No. 8. Anmerkung 3. Auf den Stationen, welche nicht in direktem Verkehr mit Stuttgart stehen, sind Retourbillets nach Mannheim bezw. Eberbach zu lösen, welchen die verlängerte Gültigkeitsdauer beigelegt wird.

Zu No. 28. Anmerkung 4. Gewährt gegen Vorweisung der Legitimations-Karte vom 19. August bis 6. September eine 33⅓ %ige Ermässigung des tarifmässigen Fahrpreises der II. und III. Wagenklasse.

Die verehrlichen Theilnehmer beehren wir uns noch besonders auf die (seit dem 20. Mai in Wirksamkeit gesetzte) Einrichtung der kombinirbaren Rundreisebillete mit weiterer nicht unbedeutender Preisermäfsigung und einer Billetgiltigkeits-Dauer von 35 Tagen aufmerksam zu machen.

Die Theilnehmer-Karten werden im Empfangs-Büreau (Königsbau, Eingang von der Fürstenstrafse), abgegeben. Die schon früher voraus bestellten und zugesandten Karten sind daselbst abstempeln zu lassen.

Fortschritte beim Bau der Forth-Brücke.

Die Fortschritte bei diesem gröfsesten Brückenbau der Welt haben die gemachten Annahmen bis jetzt übertroffen und es kann nach dem Stande der Ausführung die Fertigstellung des Baues in 6 Jahren, also im Sommer 1890, erwartet werden. Diese Zeit ist so reichlich bemessen, dass auch ungünstige Witterungsverhältnisse, welche den etwa 110 m über H. W. hohen Bau in der stürmischen Forthmündung sehr ungünstig zu beeinflussen im Stande sind, eine Verzögerung über jenen Termin hinaus wohl nicht bewirken werden.

Die Bauarbeiten sind an den drei Stützpunkten, auf beiden Ufern und auf der Insel Inchgarvie im Gange, den gröfsesten Betrag an Arbeit und Geldmitteln hat jedoch bislang die Herrichtung des Werkplatzes für die Stahl- und Eisenkonstruktionen in South-Queensferry verschlungen; dieser musste wegen der riesigen Dimensionen der grofsen Druckglieder der Konsolträger und der eisernen Zylinder für die Betonfundirungen, welche einen Transport der Glieder ausschließen, an Ort und Stelle für den Bau eigens eingerichtet werden.

Der Werkplatz ist theils mit festen Schuppen überdacht, theils besitzt er Schienengleise für fahrbare Schuppen. Denn die Stahlrohre der Träger werden so schwer und lang, dass man sie nicht an bestimmten festen Stellen aus den einzelnen Theilen zusammen setzen kann, sondern umgekehrt die Werkschuppen an die an jedem Rohre nach und nach vorrückende Arbeitsstelle bringen muss. Die Arbeit wird ohne Unterbrechung, Nachts bei elektrischem Lichte, von 900 bis 1200 Arbeitern gefördert, für welche am Südufer Wohnungen und Verpflegungs-Anstalten errichtet worden sind.

Die Kosten, welche für den Werkplatz und dessen Ausstattung aufgewendet sind, belaufen sich auf rd. 2 000 000 ℳ. Er enthält die vollständige Einrichtung einer grofsen Werkstätten-Anlage. Zunächst ist eine Prüfungsmaschine für den zu verwendenden Stahl aufgestellt, sodann eine Stahl-Kreissäge zum Schneiden der Stahlplatten; ferner werden grofse hydraulische Pressen verwendet um den Stahlplatten die für die Rohre erforderliche Form zu geben. Die Stahlplatten haben 3 859 × 1 307 mm Fläche und 28 mm Dicke, und werden für den Biegungsprozess in Gasöfen rothglühend gemacht. Eine besondere Maschine ist zum Biegen der Versteifungs-Winkel konstruirt, und ebenso sind Hobel-, Richt- und Bohrmaschine für die Platten aufgestellt.

Die grofsen Druckrohre für die Träger-Konsole werden in liegender Stellung aus den gebogenen Stahlplatten zusammen gestellt. Sie befinden sich zwischen den oben erwähnten Schienengleisen, auf denen der bewegliche Arbeitsschuppen mit dem Anwachs der Rohrlänge vorrückt. Augenblicklich ist eines der Verbindungsrohre für die Trägerfüfse über den 4 massiven Pfeilern des Konsolen-Stützpunktes am Südufer in Arbeit, welches bei 45,4 m Länge, 3,65 m Durchmesser und 28 mm Wandstärke erhält.

Der bewegliche Schuppen ist mit Kessel und Dampfmaschine ausgestattet, welche fünf Bohrmaschinen an verschiedenen Stellen des Rohrumfanges in Thätigkeit erhält. Auch die Vernietungen werden mit Maschinenarbeit hergestellt. Für die grofsen vertikalen Rohre des Konsolständers über den Steinpfeilern steigt die Rohrlänge auf 104 m, für die Diagonalen des Konsolfeldes über der Insel Inchgarvie sogar auf rund 133 m, für welche Länge also der Werkplatz zur Herstellung der Rohre eingerichtet sein muss.

Die Fundirung der 12 kreisförmigen Steinpfeiler von je 13,8 m oberem Durchmesser für die drei Stützpunkte der Konsolenträger erfolgt mittels grofser eiserner Senkzylinder, welche am unteren Ende eine die ganze Basis bedeckende Arbeitskammer für pneumatischen Betrieb beim Niederbringen bis auf den Felsen haben. Jeder der Zylinder hat 18,8 m Durchmesser und 6,1 bis 9,1 m Höhe. Nach vollendeter Absenkung sollen diese Eisenhüllen mit Beton gefüllt werden.

Ziemlich weit vorgeschritten ist der Bau der Steinpfeiler, welche in beiden Brücken-Rampen die Parallelträger dieser aufnehmen sollen. In der Nordrampe ist das Endauflager fertig, die 4 Viaduktpfeiler und der Auflagerpfeiler für das Ende des nördlichen Konsols sind in der Fundirung fertig und sollen zunächst 9,1 m hoch geführt werden. Auf diesen Pfeilerstümpfen werden dann die Träger der Rampe montirt und auf den Pfeilern durch wechselweise Aufhebung und Untermauerung nach und nach in die definitive Lage um weitere 30,5 m gehoben. Am Stützpunkte der Konsolen am Nordufer ist einer der runden Steinpfeiler bis zur Deckplatten-Unterkante fertig; der obere Theil von 2,45 m Höhe ist in blauen Klinkern gemauert; derselbe enthält das Ankersystem für die Grundplatte des Konsolfufses.

Auf der Insel ist die Ruine des alten Schlosses Inchgarvie zu Bureaus und Wohnungen für Arbeiter und Ingenieure ausgebaut, und gleichem Zwecke dient auch eine alte Batterie. An Maschinen ist hier ein Luftkompressor, eine Dampfmaschine, eine elektro-dynamische Maschine und ein hydraulischer Akkumulator mit Pumpe aufgestellt. Der Eisenzylinder für einen der 4 Steinpfeiler ist fertig vernietet und an Ort und Stelle gebracht.

Auf der Südseite sind aufser dem Endauflager und den vier Konsolstützen 9 Rampenpfeiler zu erbauen, von denen jetzt 6 bis zur Höhe der Vorkopf-Oberkante aufgeführt, für die Aufnahme der Rampenträger vorbereitet sind. Die weitere Hebung der Träger und Aufführung der Pfeiler um 30,5 m erfolgt hier, wie am Nordende. Am 7. Pfeiler werden die Fundamente in einem Fangdamme hergestellt. Die erhebliche Grundfläche der Baugrube erfordert für das Auspumpen nach jeder Fluth, also zwei Mal am Tage, einen Zeitaufwand von je 2½ Stunden. Der Fangdamm für den 8. Pfeiler ist gleichfalls errichtet; derselbe ist 35 m lang und 19,2 m breit in zwei Abtheilungen ausgeführt und so dicht, dass nach dem erstmaligen Leerpumpen weitere Pumparbeit nicht erforderlich zu werden scheint.

(Nach „Iron")

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Ueber die letzten Exkursionen des Architekten-Vereins können wir summarisch berichten, da die Besichtigungs-Ziele bereits meistens an anderen Stellen dieses Blattes besprochen sind. Die Exkursion am 24. Mai galt der bekannten Wellblechfabrik von Hein Lehmann & Co., Chausseestr. 115, demnächst der Dankeskirche am Weddingplatz.

Am 14. Juni wurde ein von der Witterung sehr begünstigter Ausflug nach Tegel unternommen, an welchem sich etwa 200 Mitglieder und Gäste mit ihren Angehörigen betheiligten. Der Besichtigung des Schlosses folgte ein heiteres Zusammensein bis zu später Stunde. — Am 23. Juni wurde die städtische Gas-Anstalt in der Müllerstrafse besichtigt. Ueber die seit 1859 bestehende Anstalt, welche den ganzen nördlichen Stadttheil bis zu den Linden und einen Theil des Thiergartens versorgt, sind einige Notizen in „Berlin und seine Bauten" gegeben, denen wir nur wenig hinzu zu fügen haben. Die Anstalt ist durch neuere Erweiterungen bis auf eine Leistungsfähigkeit von 136 000 cbm gröfste Tagesproduktion gebracht. Sie besitzt auf dem Anstaltsterrain 5 Gasbehälter von 89 400 cbm Fassungskraft, davon der gröfste mit 31 500 cbm, ausserdem noch einen Gasbehälter in der Koppenstrafse. Die Retortenöfen sind mit Regeneratorfeuerung versehen. — Die Exkursion am 30. Juni galt der Besichtigung des Erweiterungsbaus der Börse, über welchen wir bereits eine Mittheilung in No. 48 brachten.

Vermischtes.

Die Frage der Fortgewährung der Diäten an die zu Militärübungen einberufenen diätarisch beschäftigten Hülfsarbeiter der preufsischen Bauverwaltung hat durch folgenden Zirkular-Erlass des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten eine neue Regelung erhalten.

„Berlin, den 25. Juni 1884.

Unter Aufhebung des Zirkular-Erlasses vom 19. Mai 1878 — III. 7752 — [vgl. Zeitsch. für Bauwesen, 1878, Seite 356] bestimme ich über die Fortgewährung der Remunerationen u. s. w. an die zu Militärübungen einberufenen diätarisch beschäftigten Hülfsarbeiter der allgemeinen Bauverwaltung, was folgt:

1. Hinsichtlich der zu dauernder Beschäftigung übernommenen Regierungs-Baumeister (vergl. Zirkular-Erlass vom 11. März d. J. III. 3851).

Sofern dieselben als Offiziere einberufen sind, hat der vorgesetzte Hr. Regierungs-Präsident u. s. w. nach Lage der persönlichen Verhältnisse des betr. Beamten zu entscheiden, ob und in wie weit die ihm aus Militärfonds zustehenden Tagegelder auf seine fixirte Remuneration anzurechnen sind oder ob ihm letztere ungeschmälert zu belassen ist. Den zu den Mannschaften des Beurlaubtenstandes gehörenden Beamten wird die Remuneration ohne Anrechnung der Militärkompetenzen fortgewährt.

2. Hinsichtlich der sonstigen, nur vorüber gehend beschäftigten Hilfsarbeiter.

Denselben wird während der Dauer der militärischen Uebungen ein Einkommen aus Zivilfonds in der Regel nicht gewährt. Der vorgesetzte Hr. Regierungs-Präsident u. s. w. ist indess ermächtigt, auch diesen Hülfsarbeitern ihr bisheriges Zivil-Einkommen in Gemäfsheit der unter No. 1 enthaltenen Bestimmungen ganz oder theilweise weiter zahlen zu lassen, sofern hierfür besondere Gründe der Billigkeit sprechen.

Bei den nach No. 1 und 2 zu treffenden Entscheidungen sind die Grundsätze der hierunter abgedruckten Allerhöchsten Ordre* vom 24. Juli 1837 zu beachten.

Etwa zugebilligte Feldzulagen oder sonstige Entschädigungen für Dienstaufwand kommen für die betr. Zeiträume stets in Wegfall.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.
gez. Maybach."

* Allerhöchste Ordre: Ich bin mit der in dem Bericht des Staatsministeriums vom 1. d. M. entwickelten Ansicht einverstanden, dass es angemessen sei, die Entscheidung auf die Frage: ob und inwieweit den auf unbestimmte Zeit angenommenen Diätarien während ihrer Landwehr-Uebungen die Diäten zu belassen seien, für jeden konkreten Fall dem vernünftigen Ermessen der Behörden und resp. der Bestimmung des Departements-Chefs vorzubehalten. Bei dieser Entscheidung muss jedoch der Gesichtspunkt der Billigkeit vorwalten, um denjenigen, welche sich dem Zivildienste gewidmet haben, die Erfüllung ihrer Verpflichtung zum Landwehrdienste nicht zu erschweren und der für das Landwehr-Institut bestehenden günstigen Stimmung keinen Eintrag zu thun.

Teplitz, den 24. Juli 1837. gez. Friedrich Wilhelm.

Rombergs patentirte Universal-Funkenfänger für Lokomotiven. Der Apparat besteht aus einem konisch geformten Korbe (Sieb), welches im unteren Theile des Schornsteins angeordnet ist und an Rippen, sowie an dem etwas verlängerten Exhaustor-Kopf eine sichere Führung erhält. Durch einen Hebemechanismus, der durch Kurbeldrehung in Bewegung gesetzt wird, kann das Sieb gehoben, gesenkt, oder in einer bestimmten Stellung fixirt werden.

Der Apparat äufsert seine volle Wirkung beim höchsten Stande des Siebes, während bei dem niedrigsten Stande desselben ein ungehindertes Entweichen der Rauchgase und somit auch eine ungehinderte Zugwirkung stattfindet.

Als praktische Vortheile der Verstellbarkeit des neuen Apparates führt der Erfinder an, dass 1) die Anheizungen ohne Funktionirung des Funkensiebes bewirkt werden können und daher schneller von statten gehen, dass 2) der Apparat auf der Fahrt ganz nach Bedarf ein- und ausgeschaltet werden kann, was mit Rücksicht auf den Kohlenverbrauch nicht ohne günstigen Einfluss gegenüber festen Vorrichtungen sei, dass 3) die Beweglichkeit des Siebes auch das Ausschütteln des anhaftenden Russes während der Fahrt gestatte und dass 4) die relativ hohe Lage des Siebes das Verbrennen desselben verhindere und auch einer Verengung der Rauchkammer vorbeuge. Die Anbringung des Apparates ist bei allen Lokomotiven mit geringen Kosten zu bewerkstelligen. Die übliche Schornsteinform bleibt beibehalten.

Eine weitere Erfindung Rombergs bezieht sich auf einen Apparat, welcher das Ausstofsen von Wasser aus dem Lokomotiv-Schornstein verhindern soll; dazu dient ein Gefäfs, in welchem dem Dampf ein gekrümmter Weg angewiesen und auf dem das mitgerissene Wasser nieder geschlagen, gesammelt und abgeleitet wird. Dieser Apparat ist mit dem Universal-Funkenfänger zwanglos kombinirbar; es kann, im Falle die Beschaffenheit des Brennmaterials dies erforderlich macht, noch ein tellerförmiges 2. Sieb hinzu treten.

Selbstredend sind die beschriebenen Apparate auch für Lokomobilen, Blechschornsteine etc. verwendbar. — Vertrieben werden die Romberg'schen Apparate von der Firma C. W. Julius Blancke & Co. in Merseburg.

Ueber das Material zur Beplattung des Fufsbodens im Kölner Dome. Zu der Notiz in No. 50 cr. d. Z., wonach der Sandstein aus dem Kohlengliede der „Wälderformation" bei Obernkirchen, der s. g. „Obernkirchner" bezw. „Bremer Sandstein" „in Folge seiner grofsen Feinkörnigkeit" an einer bedeutenden Verschleifsbarkeit leiden soll, glaube ich zur Richtigstellung der Sachlage bemerken zu müssen, dass diejenigen Sandsteinarten bei Verwendung zu Beplattungen, Stufen, Podesten u. s. w. am wenigsten dem Verschleifsen ausgesetzt sind, die neben einem guten Verkittungsmittel der Quarzpartikelchen die gröfste Feinkörnigkeit der Quarzkörner aufzuweisen haben, einfach aus dem Grunde, dass solche Steine gegen mechanische Angriffe beim Betreten eine der Abnutzung weniger unterworfenen Fläche bieten als Steine aus grobkörnigem Material.

Bei der Vorzüglichkeit des Bindemittels des Obernkirchner Steines aber, welches in seinen Hauptbestandtheilen ein kieseligthoniges ist ($S_i O_3 + Al_2 O_3 . 2 S_i O_3 + 2 H O$) und worauf auch dessen in so hohem Grade zu schätzende Wetterbeständigkeit in erster Linie basirt, scheint der Stein den demselben gemachten Vorwurf einer verhältnissmässig zu grofsen Verschleifsbarkeit nicht so ohne weiteres zu verdienen, und dürften Bestätigungen ungünstiger Erfahrungen von noch anderen Seiten aus wohl nothwendig sein.

Darin jedoch bin ich mit dem Verfasser der Notiz in No. 50 cr. einverstanden, dass es ein Missgriff sein würde, zu der Beplattung im Kölner Dom neben dem Obernkirchner Sandstein, Granit zur Verwendung zu bringen; denn bei gleicher Inanspruchnahme beider Belags-Materialien auf Verschleifsbarkeit, wird die Sandsteinbeplattung längst muldenförmige Vertiefungen zeigen, wenn der Granitbelag kaum Spuren davon aufweist.

Hamburg, den 22. Juni 1884. Carl Bües.

Antiseptisch-metallischer Wachstheer. Die Firma Gust. Zimmereimer, Berlin O., Fruchtstr. 1, bringt ein Steinkohlentheer-Päparat in den Verkehr, welches zur Erhaltung von Papp-Dächern, als Isolirmittel gegen Feuchtigkeit, zum Ausfüllen von Pflasterfugen, zum Anstrich von Holzwerk etc. Verwendung finden soll. Ueber die dem Steinkohlen-Theer beigegebenen Zusätze macht die Firma die Angabe, dass dieselben insbesondere aus gewissen antiseptisch wirkenden Metallsalzen und aus antiseptisch gemachtem Oel bestehen.

Die Firma legt dem Präparat folgende günstigen Eigenschaften bei: dass dasselbe in ungewärmten Zustande Verwendung findet, nicht eingesandet zu werden braucht, bei starker Hitze nicht abläuft, eine für Feuchtigkeit undurchlässige Schicht bildet und nicht theuer ist, da der Preis sich auf 13 *M* pro 100 kg stellt und der Bedarf zum Bestreichen von 1 qm 0,50—0,60 *M* beträgt. Ein von der Firma ausgegebener Prospekt enthält die detaillirten Angaben über die in jedem besonderen Fallo gebotene Behandlungs- und Verwendungsweise des Präparats. Die Firma liefert gleichfalls Isolirplatten, welche mit Wachstheer bestrichen sind; diese stellen sich im Preise auf 0,9 *M* pro qm. Ein uns davon vorgelegtes Probestück macht einen günstigen, zu Versuchen einladenden Eindruck. —

Todtenschau.

† Oberbaudirektor Streichhan in Weimar ist am 19. Juni zu Jena seinen längeren Leiden erlegen. Der Verstorbene, ein in der älteren Berliner Schule gebildeter Architekt, stand im 70. Lebensjahre. Nicht weniger als 51 Jahre ist er Grofsherzogl. Weimarischer Baubeamter gewesen, und nicht weniger als 34 Jahre lang hat er als Oberbaudirektor das Bauwesen seines Heimathlandes geleitet. Zahlreiche Staatsbauten, namentlich in Weimar und Jena, werden noch lange an ihn erinnern.

Konkurrenzen.

Preisausschreiben für Entwürfe zur Erweiter[illegible] eil-Stadt Königgrätz. Schluss der Preisbewerbung 22. D[illegible] 1884. Drei Preise von bezw. 2000, 1500 und 1000 Gulden. Inwieweit eine Betheiligung an der Konkurrenz, bei welcher zwei Situations- und 2 Niveaupläne zu liefern sind, Ausländern gestattet bezw. ermöglicht ist, lässt sich aus der Mittheilung im „Zivil-Techniker, der wir diese Notiz entnehmen, nicht beurtheilen.

Monats-Konkurrenzen des Arch.-Vereins zu Berlin zum 4. August cr. Für Architekten: Schilderhaus für Berlin.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Ernannt: a) zu Reg.-Baumeistern: Die Reg.-Bfhr. Rich. Tante aus Deutz, Rudolph Münch aus Aschendorf, Heinrich Dohrmann aus Otterndorf und Emil Holmgren aus Willebadessen bei Paderborn; — b) zu Reg.-Bfhrern.: Die Kand. d. Baukunst: Oskar Ritter aus Duisburg, Friedr. Possin aus Magdeburg, Moritz Briegér aus Breslau und Georg Weiknsat aus Gumbinnen.

Die Feldmesser-Prüfung haben in der Zeit vom 1. April bis 30. Juni d. J. bestanden: In Bromberg: Boleslaus Müller; in Coblenz: Jos. Birkenbach, Karl Hübinger; in Cassel: Emil Tetzner; in Düsseldorf: Friedr. Wilh. Brennig; in Liegnitz: Heinr. Adolf am Ende, Hans Fischer und Heinr. Ludwig Stademann; in Oppeln: Max Gauhl; in Breslau: Paul Hellandt; in Hannover: August Heinmüller; in Gumbinnen: Ant. Otto Rich. Knoepffler u. Benjamin Sturmat; in Potsdam: Felix Max Schwalenberg; in Schleswig: Joh. Friedr. Aug. Vogt; in Danzig: Karl Herm. Wadehn.

Württemberg. Die Stelle eines Abth.-Ingen. bei der Ministerial-Abth. f. d. Strafsen- und Wasserbau ist dem Bmstr. A. Behnke in Heilbronn übertragen worden. — Zum Direktor des Polytechnikums in Stuttgart ist auf das Studienjahr 84/85 der seither. Dir. Prof. Dr. v. Eck ernannt worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. M. in Frankfurt a. M. Abgesehen von vereinzelten Publikationen der seit 1871 entstandenen Krieger-Denkmäler ist uns nur ein kleines seinerzeit im Verlage von R. v. Decker in Berlin erschienenes Sammelwerk bekannt, das Sie aus dem Verlage von Marquardt & Schenk in Berlin dürften beziehen können. Der genaue Titel desselben ist uns nicht mehr in Erinnerung; ebenso wissen wir nicht, ob dasselbe Ihren Ansprüchen genügen wird.

Berichtigungen.

Im Schlusssatze des 1. Artikels in No. 29 cr. ist als ausführende Firma der dort beschriebenen Eiskeller-Anlage die Pommersche Portlandzement-Fabrik zu Züllchow genannt worden. „Diese Angabe ist unrichtig; es muss heifsen: Stettiner Portlandzement-Fabrik zu Züllchow." —

Im dritt-letzten Absatze des in No. 48 auf S. 48 abgedruckten Artikels über Schachtlothung muss anstatt: den über Tage ermittelten Strichen gelesen werden: „Dem über Tage ermittelten Streichen".

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Walzen der Chausseen mit Pferdewalzen und Dampfwalzen.

Wenn die Zeiten, in denen das Walzen neu gebauter und mit geschlossenen Decklagen versehener alter Chausseen als eine kostspielige und keinen hinreichenden Nutzen bringende Neuerung angesehen wurde, auch noch nicht gar weit hinter uns liegen, so bedarf es doch heute keines Wortes mehr zur Bekämpfung dieser Ansicht und zum Beweise dafür, dass das Walzen der Chausseen zur Herstellung des möglichst besten Zustandes derselben unentbehrlich geworden ist, sobald nur zugegeben wird, dass jede zum Bau und Unterhaltung von Chausseen verpflichtete öffentliche Verwaltung den möglichst vollkommenen Zustand derselben im Interesse des Verkehrs zu erstreben und im eigenen Interesse dafür zu sorgen hat, dass ein solcher Zustand der Chausseen mit dem relativ geringsten Kostenanfwande erreicht wird.

Wie das Walzen der Chausseen, als Mittel der neueren Zeit, um beiden Zielen gleichzeitig nahe zu kommen, zu betreiben ist, lässt sich selbstverständlich bei der Mannichfaltigkeit der maafsgebenden Verhältnisse — Steigungen, Untergrund und Verkehr der Chausseen, Art der Deck-[illegible], etc. — nicht allgemein besit[illegible]n, sondern bedarf in jedem einzelnen Falle der Erwägung. Da die Gesichtspunkte, von denen aus solche Erwägungen anzustellen sind, im wesentlichen aus den in praktischen Fällen gesammelten Erfahrungen sich ergeben, so sind aus mehren derartigen Fällen, wo Pferdewalzen mit und ohne Wasserfüllung im jedesmaligen Totalgewichte von 100 bis 130 ^{z} zur Dichtung geschlossener Decklagen zur Anwendung gekommen sind, in der (im Schlussartikel folgenden) Nachweisung A die für Beurtheilung der Leistung und Kosten dieser Walzen wichtigsten Ergebnisse zusammen gestellt worden u. zw. unter Ziffer I. für Decken aus Hartbasalt und unter II. für solche aus rheinischer Grauwacke und Taunus-Quarzit, während diese Ergebnisse aus einer gröfseren Anzahl von Fällen, in denen eine von Aveling und Porter in Rochester gebaute Dampfwalze mit einem Dienstgewicht von 250 ^{z} zu gleichem Zwecke gebraucht wurde, in der zweiten Nachweisung B aufgenommen worden sind.



Granit-Portal a. d. Werkstätten von C. Kulmiz in Oberstreit bei Striegau.
Architekt W. Rhenius in Breslau.

Dass die aus der Vergleichung der beiderseitigen Ergebnisse zu ziehenden Schlüsse nicht als unantastbare gelten können und sollen, braucht im Hinblick auf den Umstand, dass die thatsächlich erwachsenen Betriebskosten der Dampfwalze nicht genau angegeben werden können, sowie auf die beschränkte Zahl der ausgeführten Walzungen kaum besonders erwähnt zu werden: immerhin dürften aber diese später zu erörternden Schlussfolgerungen für manche Bauverwaltungen, insbesondere für die provinzialständischen, einiges Interesse bieten.

Die diesseitige ständische Verwaltung hat es, namentlich in Rücksicht auf das kleine, von ihr zu unterhaltende Netz ständischer Chausseen von kaum 1100 ^{km} Länge vorgezogen — statt des Ankaufs einer Dampfwalze aus ständischen Geldmitteln und deren Inbetriebnahme durch ständische Organe — im Submissionswege hierzu einen Unternehmer zu ermitteln und heran zu ziehen, nachdem auf Grund voran gegangener Beobachtungen der Leistungen einer Aveling-Porter'schen Dampfwalze bei Deckenlegungen auf den sächsischen Staats-Chausseen bei Dresden und Leipzig seitens des Unterzeichneten mit Sicherheit erwartet werden konnte, dass die diesseitige Verwaltung durch die Inbetriebnahme einer solchen Dampfwalze, gegenüber den Leistungen und Kosten der hier bis zum Jahre 1882 ausschliefslich verwendeten Pferdewalzen, insbesondere wegen der hier hoch stehenden Preise für die Bespannung derselben, nicht nur erheblich an den Herstellungskosten der neuen Decklagen, sondern auch an ihrer späteren Unterhaltung in Folge gründlicherer Dichtung derselben sparen würde.

Der dieserhalb mit dem Unternehmer auf 6 Jahre abgeschlossene Vertrag enthält im wesentlichen Folgendes:

1. Der Unternehmer stellt zu den in den Bezirken der Landes-Bauinspektionen Dillenburg, Diez, Idstein und Wiesbaden auszuführenden Decklagen eine Dampfwalze in einem allen gesetzlichen Vorschriften genügenden, gebrauchstüchtigen Zustande auf seine Gefahr und Kosten, sorgt auch unter Beobachtung aller nöthigen Vorsichts-Maafsregeln auf seine Kosten für den sicheren Betrieb dieser Walze, insbesondere für einen tüchtigen Maschinisten, so wie für die nöthige, insbesondere auch zur Beruhigung vorbei gehender Zug- und Reitthiere etc. zu verwendende Begleitung, für Heiz- und Schmiermaterial, nicht minder für das nöthige Kessel- und Speisewasser. Auch trägt der Unternehmer sämmtliche Reparatur-, Amortisations- und überhaupt alle Kosten, welche durch den Betrieb der Dampfwalze verursacht werden.

2. Die mit der Dampfwalze einzuwalzenden Steinquantitäten werden in jedem der sechs Vertrags-Jahre mindestens 4500 und höchstens 9000 ^{cbm} betragen.

3. Der Unternehmer verpflichtet sich nicht nur, die beim Betriebe der Dampfwalze zur Geltung kommenden Vorschriften, mögen dieselben in Gestalt von Gesetzen, Verordnungen und speziellen polizeilichen Anordnungen bestehen oder erlassen werden, zu befolgen, sondern übernimmt es auch, für jeden Schaden, welcher aus Anlass des Betriebes der Dampfwalze beim Walzen selbst oder beim Transport der Walze den ständischen Chausseen und sämmtlichen Zubehörungen derselben, oder Dritten zugefügt werden sollte, zu haften und Ersatz zu leisten.

4. Für sichere Aufstellung und Bewachung, bezw. Beleuchtung der Dampfwalze im Zustande der Ruhe und während der Nächte hat lediglich der Unternehmer zu sorgen.

5. Die Zeit, in welcher die in jedem Vertragsjahre zu bewirkenden Walzarbeiten ausgeführt werden sollen, bestimmt, unter Ausschluss der Zeit stärkerer Fröste, die ständische Verwaltung.

6. So weit thunlich, sollen die Schüttungs-Arbeiten dergestalt betrieben werden, dass das Walzen wesentliche Unterbrechungen nicht erleidet. Sollte indessen wegen Mangels gehörig vorbereiteten Materials oder wegen Eintritts von Frostwetter etc. die Walzarbeit ein oder mehre Male unterbrochen werden müssen, so muss der Unternehmer sich dieses ohne Anspruch auf irgend eine Vergütung gefallen lassen und ist verpflichtet, die Walzarbeit zu dem Zeitpunkte wieder zu beginnen, welcher ihm seitens der zuständigen Beamten hierzu wird bestimmt werden.

7. Es bleiben zwar spezielle Bedingungen über Anfang und Ende der täglichen Arbeitszeit vorbehalten; in der Regel soll jedoch nicht unter 8 und nicht über 12 Stunden wirklich gewalzt werden.

8. Die Bezahlung findet mit den im Nachstehenden genannten Ausnahmen nur nach Maafsgabe der wirklichen Arbeitszeit statt. Insbesondere wird für den täglich nothwendigen Transport der Dampfwalze von und nach den zur nächtlichen Aufstellung dienenden Plätzen bis zur Arbeitsstelle und zurück eben so wenig etwas von der ständischen Verwaltung bezahlt, wie für die Frühstücks-, Mittags- und Vesperpausen. Dagegen wird bei Berechnung der zu vergütenden Arbeitszeit ein etwaiger Aufenthalt zum Zwecke der Einnahme von Speisewasser, insoweit solche an der Arbeitsstelle stattfindet, nicht in Abzug gebracht.

Auch sollen die Transporte der Dampfwalze von einer zu deckenden Strafsenstrecke zur andern, nicht mit ihr unmittelbar zusammen hängenden Strecke, für jedes Kilometer des deshalb von Mitte der einen bis zur Mitte der andern Arbeitsstrecke zurück zu legenden nächsten Weges mit dem ad 10 sub c vereinbarten Einheitssatze vergütet werden, sobald die Entfernung von Mitte zu Mitte der in unmittelbarer Aufeinanderfolge zu walzenden Strecken mehr als je 2 km beträgt. Hierbei werden überschiefsende Längen unter 500 m gar nicht, solche von 500 m und darüber aber für ein volles Kilometer gerechnet.

9. Ob und wann die Schüttung als gut und fest eingewalzt anzusehen ist, hat lediglich der mit der Beaufsichtigung der Walzarbeiten beauftragte ständische Baubeamte oder der betr. Landes-Bauinspektor zu bestimmen. Den von diesen Beamten getroffenen Anordnungen bezüglich der Walzarbeit und des Walzentransportes ist jederzeit pünktlich zu entsprechen, insbesondere auch, insoweit es sich um Sicherung des Verkehrs und der Umgebungen der Arbeits- und Transport-Strecken handelt.

10. Für die hiernach zu übernehmenden Leistungen erhält der Unternehmer folgende Einheitspreise:

a) Für eine Stunde wirklicher Arbeitszeit der Walze nach Maafsgabe der Bestimmungen ad 8 den Preis von 3 ℳ jedoch mit Ausnahme des im ersten Vertragsjahre auszuführenden Walzens, wofür pro Stunde 3,50 ℳ gewährt werden.

b) Für jedes cbm Steinmaterial, in unzerschlagenem Zustande gemessen, mit Ausnahme jedweden Bindematerials, jedoch einschliefslich des beim Sieben der Decksteine sich ergebenden Grases und Steinmehles einen Zuschlag von 0,25 ℳ mit Ausnahme des im ersten Vertragsjahre eingewalzten Steinquantums, für welches pro Kubikmeter 0,30 ℳ zu vergüten sind.

c) Für den Transport der Dampfwalze von einer Arbeitsstrecke zur anderen nach Maafsgabe der ad 8 getroffenen Bestimmungen 1 ℳ für jedes Kilometer des anrechnungsfähigen Zwischen-Transports.

Bei Bestimmung des als fest gewalzt zu betrachtenden Steinmaterials sind die seitens der ständischen Bauverwaltung ermittelten Quantitäten allein maafsgebend.

11. Die Auszahlung der hiernach vom Unternehmer auf Grund vorschriftsmäfsiger Rechnungen verdienten Geldbeträge erfolgt auf dem in der ständischen Verwaltung üblichen Wege.

12. Dem Landesdirektor bleibt das Recht vorbehalten, den mit dem Unternehmer abgeschlossenen Vertrag jederzeit ohne Entschädigung aufzuheben, wenn der Unternehmer den Bestimmungen desselben, insbesondere den ad 8 enthaltenen, nicht nachkommen oder wenn etwa aus Rücksichten auf die Sicherheit des Verkehrs und auf die Nachbarschaft der zu walzenden Strafsen seitens der zuständigen Behörde die Benutzung der Dampfwalze verboten werden, ferner wenn der Unternehmer mit Tode abgehen oder in Konkurs gerathen sollte.

13. Irgend welche weitere Vergütung, als die ad 10 vorzusehenden, stehen dem Unternehmer in keinem Falle zu.

(Schluss folgt.)

Zur Verwendung des Granits als Werkstein.

(Hierzu die Abbildung auf S. 329.)

Neben den schönen, in Form einer reichen Wandbekleidung vorgeführten Proben verschiedenfarbigen polirten Granits aus den bekannten Werkstätten von Kessel & Röhl in Berlin tritt den Besuchern der Bau- und Kunstgewerbe-Ausstellung im Berliner Architektenhause bereits seit längerer Zeit ein aus den nicht minder bekannten schlesischen Granitwerken von C. Kulmis in Oberstreit bei Striegau hervor gegangener Portalbau ansehnlichen Maafsstabes entgegen, an welchem die Verwendung des Granits als Werkstein gezeigt wird. Nach einem Entwurfe des Architekten W. Rhenius in Breslau für die vorjährige Export-Ausstellung in Amsterdam ausgeführt, sollte dieses hier in einem zweiten Exemplare vertretene Prunkstück in den Niederlanden, wo schlesischer Granit bereits umfangreiche Anwendung findet, anschaulich darthun, bis zu welchem Grade der Feinheit das Material bearbeitet werden kann und welche Wirkungen sich damit hervor bringen lassen. Der Stufen-Unterbau, das Gebälk sowie der eigentliche Kern des Portals und des Aufsatzes sind aus hellgrauem geschliffenen Granit, die Säulenstühle und der untere Theil der Säulenschäfte aus gleichfarbigem polirtem Granit gefertigt. Die Säulenbasen zeigen gelben, die oberen Theile der Säulenschäfte rothen, die Schrifttafel und die vortretenden Knöpfe des Frieses, sowie die Obelisken und Decken des Aufsatzes grünen polirten Granit; die Säulenkapitelle und die Bekrönung der Obelisken sind in Bronze gegossen. Soweit eine Musterung der Flächen stattgefunden hat, ist dieselbe nach alter (auch in den Proben von Kessel & Röhl angewendeten) Technik derart hergestellt, dass der Grund des Musters aus der geschliffenen bezw. polirten Fläche heraus gestockt worden ist; zur Erhöhung des Eindrucks sind die im Muster des Thürgewändes hervor tretenden Knöpfe polirt, während im unteren Theil der Säulenschäfte der Grund des Musters vergoldet ist. Vergoldet sind ferner die Bronzetheile, das Muschel-Medaillon des Aufsatzes und die Jahreszahl in der Friestafel. Das Ganze — ein echtes Ausstellungs-Stück — ist von prächtigster Wirkung und ohne Frage durchaus geeignet, die Leistungsfähigkeit der Werkstätten, in denen es ausgeführt wurde, in das hellste Licht zu setzen.

Dagegen scheint es uns etwas zweifelhaft zu sein, ob dasselbe ebenso geeignet ist, die der Ausstellung doch sicherlich zu Grunde liegende Absicht, einer ausgedehnteren Anwendung des Granits als Werkstein Bahn zu brechen, erfolgreich zu unterstützen. Sieht man von der für Granitarbeiten eigenthümlichen Flächenmusterung ab, die jedoch nothwendig eines stärkeren Farben-Gegensatzes bedarf, als er sich hier zwischen gestockten und geschliffenen Flächen ergiebt, so scheint der Entwurf seinen Formen nach durchaus für eine Ausführung in Haustein berechnet. Die Uebertragung einer so feinen und zierlichen Modellirung auf das spröde Granitmaterial muss Kosten verursacht haben, die wohl einmal für einen ganz besonderen Zweck aufgewendet werden können, deren Bekanntgabe aber schwerlich zur vielseitigen Nacheiferung anregen dürfte.

Gewinnung und Transport des Petroleums im Kaukasus.

(Schluss.)

Von den Quellen fliefst das Oel zunächst in gegrabene Teiche, in denen der mitgeführte Sand sich nieder schlägt und dann in eiserne Reservoire, von denen es durch die Rohrstränge den Raffinerien zugeführt wird. Dieselben liegen sämmtlich im Norden der Stadt Baku am Gestade des Meeres und bilden zusammen die Tschorni Gorod (Schwarze Stadt), welche durch das schmutzige Aussehen der Häuser, die hässlichen Oelpfützen auf ihren Plätzen und die dichten Rauchwolken, welche die Atmosphäre über derselben erfüllen, sich ihren Namen verdient hat.

Die Raffinirung geschieht bei steigender Erwärmung und wird hierbei das eigentliche Leuchtöl (Kerosin, raffinirtes Petroleum) sowohl von den leichten flüchtigen Bestandtheilen des Roh-Petroleums (Benzin, Gasolin, Petroleum-Aether etc.) als auch von dessen schwereren Rückständen getrennt. — Diese Trennung kann natürlich in sehr verschiedener Weise durchgeführt werden; enthält das Leuchtöl zu viel von den schwereren Theilen des Roh-Petroleums, so nimmt die Fähigkeit desselben, in den Lampendochten aufzusteigen, ab und es erfordert überhaupt besonders konstruirte Brenner. Werden dagegen die leichter flüchtigen Bestandtheile nicht genügend abgeschieden, so wächst die Feuergefährlichkeit des Petroleums. Die Bemühungen der grofsen amerikanischen Gesellschaften, Oel von gleicher, nicht feuergefährlicher und den Konsumenten genügender Qualität an den Markt zu bringen, sind ebenso bekannt, wie die von den europäischen Regierungen eingeführten Gesetze in dieser Richtung. Die russischen Raffinerien werden sich mit Bezug auf die Qualität des Leuchtöles in derselben Weise den Anforderungen des Marktes anpassen müssen, wie die amerikanischen Produzenten bereits gewohnt sind, der scharfen Kontrole, welcher ihr Fabrikat ausgesetzt ist, zu genügen. Nach den bisher angestellten Untersuchungen werden die russischen Fabriken hierzu durchaus in der Lage sein.

Ein grofser Unterschied besteht zwischen dem Rohmaterial Bakus und demjenigen Pennsylvaniens. Während 100 Theile des russischen Erdöls bei der Raffinerie nur 27 Theile Leuchtöl liefern, giebt das amerikanische die 2 bis $2\frac{1}{2}$ fache Ausbeute. Diesem Unterschied steht zur Zeit der erstaunlich geringe Preis des russischen Rohstoffes gegenüber, welcher aus dem massenhaften Andrang desselben entspringt. Mit der Zeit wird dieser Unterschied aber weiter ausgeglichen durch die rationellere Ausnutzung der Destillations-Rückstände, welche allmählich in Baku Platz greift.

Aus denselben kann eine bedeutend gröfsere Menge Schmier-Oel von vorzüglicher Qualität dargestellt werden, als aus dem amerikanischen. Dasselbe wird seiner Billigkeit wegen sich einen bedeutenden Absatz verschaffen; schon jetzt findet ein lebhafter Export des Schmieröls von Baku nach den Ländern des Mittelmeeres, vorzüglich auch nach Frankreich Platz.

Es bestehen in Baku ca. 200 Raffinerien, von denen die ausgedehnteste den Gebr. Nobel gehört und 42 Retorten besitzt. Diese und einige den anderen gröfseren Unternehmungen gehörige Raffinerien produziren „Leuchtöl“ und „Schmieröl“, während die kleineren Fabriken sich meist auf die Herstellung von Leuchtöl beschränken. Der Rückstand fiel hier früher einfach der Vernichtung anheim, indem man ihn ins Meer fliefsen liefs oder verbrannte. Derselbe wird jetzt meist zu Preisen von ℳ 1,50 bis ℳ 3 pro t an die gröfseren Fabriken verkauft, welche die umfangreicheren Einrichtungen zur Darstellung des Schmieröls besitzen. An Leuchtöl wurden im Jahre 1883 206 000 t produzirt, 10 Mal so viel als 1873. Die leicht flüchtigen Theile des Rohöls, welche etwa 4 % desselben ausmachen, finden auch gegenwärtig nur in den gröfseren Fabriken eine Verwendung.

In dieser Form der Anwendung würde der Granit als Werkstein sich wohl schwerlich ein gröfseres Gebiet erobern, als er bereits seit längerer Zeit wiederum behauptet: das Gebiet des **Denkmalbaues** in engerem Sinne. Es ist nicht allein seine grofse, gegen mechanische Beschädigungen zufälliger Art Sicherung gewährende Festigkeit und seine Wetterbeständigkeit, die ihn als monumentalen Baustoff so vorzugsweise beliebt gemacht haben, sondern nicht minder seine Polirfähigkeit und die farbige Wirkung, die sich mit ihm in polirtem Zustande erreichen lässt. Beispiele seiner Anwendung für derartige Zwecke zu nennen, könnte überflüssig erscheinen; wir wollen nur an eine der ältesten, unserm Jahrhundert angehörigen Granitarbeiten dieser Art, die 1820 ausgeführte Façade des Mausoleums im Charlottenburger Schlossgarten und an die besonders umfangreichen Arbeiten am Berliner Siegesdenkmal erinnern.

In ähnlicher Anwendung, jedoch nur für einzelne Bautheile hat Granit neuerdings in immer wachsendem Maafse bei den verschiedensten Neubauten Eingang gefunden. Zumeist in Form von Säulenschäften und als monumentaler Schmuck — so in sehr ausgedehnter Weise schon 1861 im Innern der Berliner Börse; es fehlt jedoch nicht an Beispielen, dass gleichzeitig die aufserordentliche Tragfähigkeit des Materials ausgenutzt wurde, wie (gleichfalls schon vor längerer Zeit) an dem Herzog'schen Geschäftshause in der Breiten Strafse zu Berlin. Dank dem Grofs-Betriebe und den vervollkommneten mechanischen Einrichtungen zur Bearbeitung des Materials, welche namentlich in den Werkstätten der oben erwähnten Firma **Kessel & Röhl** eingeführt sind, ist der Preis derartiger Arbeiten so gesunken, dass es heut kaum noch als ein besonderer Luxus gelten kann, einige polirte Granit-Säulen oder Pfeiler, bezw. eine Sockel-Bekleidung aus polirtem Granit an der Façade eines Neubaues zu verwenden. Für aufwendigere, in Werkstein ausgeführte Geschäftshäuser ist dies in Berlin fast zur Regel geworden, aber selbst bei Putzbauten mittleren Ranges und in entlegeneren Stadttheilen begegnet man nicht selten schon einem Portal mit echten Granit-Säulen.

Während zu derartigen Zwecken früher meist der dunkelfarbige, rothe und grüne Granit der erratischen Blöcke Norddeutschlands verwendet wurde und neuerdings — nachdem gröfsere Findlinge seltener geworden sind — fast ausschliefslich das entsprechende Material schwedischer Brüche verwendet wird, hat sich dem weifslich-grauen Granit unserer deutschen Brüche neben seinem Massenverbrauch zu Bordschwellen und Trottoirplatten in erster Linie das Gebiet der Anwendung für die mehr konstruktiven Zwecke des Bauwesens erschlossen. Allerdings ist er auch vielfach polirt in dekorativem Sinne verwerthet worden — so z. B. sind die Säulen der Berliner Börsensäle aus schlesischem Granit von C. Kulmiz hergestellt — es tritt diese Anwendung jedoch weit zurück gegen seine Benutzung zu Treppen-Stufen, Sockel-Bekleidungen, Brücken- und Rampen-Geländern sowie zu stark belasteten Konstruktions-Theilen aller Art.* Beim Bau des Berliner Rathhauses wurden bekanntlich auch sämmtliche Gesims-Abdeckungen und Wasserschläge der im Rohziegelbau ausgeführten Aufsenfaçaden in Granit hergestellt, doch hat dieses Beispiel — vielleicht wegen der etwas abstofsenden Form, in welcher sich die Verbindung von Granit und Ziegel hier darstellte — nicht die Nachahmung gefunden, die es verdient hätte. Wo dies geschieht, bedient man sich für diesen Zweck des billigeren und in feinerer Gliederung verwendbaren Hansteins. —

Sollte mit den hier in aller Kürze aufgezählten Verwendungsarten des Granits die Möglichkeit seiner Verwerthung im Bauwesen bereits erschöpft sein? Wir können diese Frage nicht unbedingt mit Ja beantworten, sondern halten es keineswegs für ausgeschlossen, dass der Granit als Werkstein für die Zwecke der Aufsen-Architektur ein gröfseres Feld sich erobert. Bisher ist derselbe — in Norddeutschland wenigstens — fast ausschliefslich polirt oder geschliffen angewendet worden. Ersterem ist — auch ästhetisch — eine enge Grenze gesetzt: geschliffener Granit dagegen beleidigt das Auge durch die stumpfe Wirkung seiner todten, jedes Farbenspiels entbehrenden Flächen. Um so reizvoller wirkt dagegen das Material in **gestocktem Zustande**, wo neben dem eigenthümlichen Korn, dem der Stein seinen Namen verdankt, der Glanz der Quarzkrystalle und Glimmerblättchen zur Geltung kommt. Der Verfasser kennt kaum einen neueren Werksteinbau, der in dieser Beziehung so lebendig und doch wieder so echt monumental wirkte, wie das in Granit ausgeführte Erd- und Untergeschoss des Neureuther'schen Polytechnikums in München. Allerdings ist hierzu Granit vom Fichtelgebirge gewählt worden, der in prächtigen gelblichen und bräunlichen Tönen spielt, während der schlesische Granit, von dem wir ausgingen, und der für unsere Stadt zunächst in Frage kommen würde, gestockt bekanntlich meist ein gleichmäfsiges helles bis zu Weifs gehendes Grau zeigt. Aber abgesehen davon, dass die bezgl. Brüche auch farbige Lagen enthalten, die man nur bisher für Werkstücke nicht ausnutzte, weil man das gleichmäfsige Grau für „schöner" hielt, würden sich auch in jenem leuchtend hellen Tone sehr befriedigende Wirkungen erzielen lassen. Es kommt nur auf das Geschick des Architekten an, der die Formen seiner Schöpfung einerseits den durch die Bearbeitung des Materials gegebenen technischen Bedingungen und andererseits der eigenartigen Erscheinung desselben anzupassen hätte. — Jedenfalls wäre die Sache eines Versuches, bei dem natürlich auch die Kosten einer derartigen Ausführung in Betracht zu ziehen wären, durchaus werth und wir würden es mit Theilnahme begrüfsen, wenn ein solcher, bereits in Aussicht genommener Versuch hier wirklich zu Stande käme.

— F. —

* Seiner Verwendung zu Stützen im Inneren von Gebäuden ist in Berlin aus feuerpolizeilichen Gründen neuerdings bekanntlich eine Schranke gesetzt worden. (Vergl. S. 220 dies. Jhrgs.)

Ventilations-Vorrichtungen für Aborte und Senkgruben.

Dass die Einführung energisch wirkender Ventilations-Vorrichtungen für alle innerhalb unserer Wohnungen, wenn auch noch so günstig im Grundriss disponirte Aborte seitens der Hygiene als eine dringende Nothwendigkeit zu betrachten ist, dass endlich die Zeit gekommen, wo wir gegen den Erzfeind unserer Gesundheit, dem der liebe Schlendrian bisher eine Freistätte in unserem Hause gewährt, trotzdem er ununterbrochen in nichts weniger als angenehmer Weise seine Anwesenheit kund gab, mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu Felde ziehen müssen: darüber sollten nach dem heutigen Stande der Wissenschaft und nach Kundgabe der Resultate hierauf bezüglicher Untersuchungen eines Dr. M. v. Pettenkofer, eines Dr. Erismann und Wolffhügel die Techniker nicht mehr im Zweifel sein. Trotzdem keine Mühe geschont wurde, die wichtigen Ergebnisse jener Untersuchungen möglichst zur Kenntniss aller für die hygienischen Bestrebungen unserer Tage näher Interessirten zu bringen, um zur Abhülfe

---

Durch die weitere Verarbeitung der Rückstände der Leuchtöl-Gewinnung wurden aus 100 Theilen Rohöl etwa 44 Theile Schmieröl der verschiedenen Sorten dargestellt.

Aufser den 4 Theilen leicht flüchtiger Stoffe, den 27 Theilen Leuchtöl und den 44 Theilen Schmieröl liefert die Raffinirung des kaukasischen Petroleums noch etwa 15 Theile, welche bei der Schmieröl-Bereitung zurück bleiben, während 10 Theile Destillations-Verlust zu verzeichnen sind. Die bei der Schmieröl-Bereitung zurück bleibenden 15 Theile sind als „Heizöl" (*liquid fuel*) zu bezeichnen, da sie als Feuerungs-Material einen bedeutenden Werth für die Region des Kaspischen Meeres besitzen und vermuthlich bald in weiteren Kreisen als solches eine Rolle zu spielen bestimmt sind. — Nicht allein alle Raffinerien Baku's brennen ausschliefslich Heizöl, sondern dasselbe hat auch auf den Dampfschiffen des Kaspischen Meeres die Kohle und das Holz vollständig verdrängt, ja auf den oberen Theilen der Wolga, wo die Holzpreise verhältnissmäfsig gering sind, bürgert das neue Feuerungs-Material sich ein. Vor 12 Jahren zuerst für diesen Zweck verwendet, dient es jetzt schon 300 Dampfschiffen des Kaspischen Meeres und der Wolga und die russische Admiralität hat bereits Versuche angestellt, um die Oelrückstände auf den Kriegsschiffen des Schwarzen Meeres als Brennmaterial einzuführen. Auch auf den Lokomotiven der südrussischen Eisenbahnen ist das Heizöl als Brennmaterial mit Erfolg eingeführt. Dasselbe wird in der Regel dem Heizraum mittels eines Dampfstrahls zugeführt und verbrennt hier mit mächtiger und gleichmäfsiger Flamme; je nach den Einrichtungen hat 1 t Heizöl denselben Effekt wie 2—3 t Kohlen. Da ferner seit Jahren Heizöl auf den mit Petroleum beladenen Frachtdampfern des Kaspischen Meeres angewandt ist, ohne dass ein Unfall eintrat, so ist dasselbe keineswegs im Gebrauche als gefährlich zu erachten.

Eine der glänzendsten Seiten der Thätigkeit der Gebrüder Nobel ist die Art und Weise, wie sie durch Erleichterung des Leuchtöl-Transportes sich für diesen Artikel den Absatz im ganzen russischen Reiche erobert haben. Der natürliche Weg in das Innere desselben war der Wassertransport über das Kaspische Meer und mit dem unteren Theile der Wolga bis Zarizyn, wo der Anschluss an das Eisenbahnnetz stattfindet. Der Wasser-Transport fand früher in Fässern auf Segelschiffen statt, welche einen Tiefgang von 2,7 m hatten und an der Mündung der Wolga der Untiefen wegen auf Leichterschiffe umladen mussten. Die Schiffe machten 8–9 Reisen pro Jahr. Da für die Fassfabrikation geeignetes Holz in der Nähe von Baku nicht vorhanden war, stellte sich der Preis der Fässer zu demjenigen des Inhaltes aufserordentlich hoch; theilweise wurden sogar leere amerikanische Petroleumfässer nach Baku geschafft, um dort gefüllt zu werden.

Wie Nobels schon bald nach Inangriffnahme der Raffinerie den Fasstransport von den Quellen nach Baku durch Röhrentransport ersetzt hatten, beschlossen sie deshalb, auch bei dem Transport des Leuchtöls sich von den Fässern zu emanzipiren. Sie stiefsen aber auch hier auf den Widerstand der Mitbetheiligten, der auf dem gänzlichen Mangel an Unternehmungsgeist basirt, welcher der Bevölkerung Südrusslands eigen ist.

Obgleich sie der Dampfschiffahrts-Gesellschaft lohnende Kontrakte anboten, wenn dieselbe Schiffe mit Zisternen zur direkten Aufnahme des Leuchtöls und zum Transport desselben nach der Wolga einstelle, konnte die Gesellschaft sich hierzu nicht entschliefsen. Die Brüder Nobel entschieden sich nunmehr dafür, selbst eine Anzahl solcher Schiffe zu bauen, zu welchem Zwecke ihre Maschinenbau-Anstalten an der Newa ihnen manche Vortheile boten. — Das Kaspische Meer ist häufig starken Stürmen ausgesetzt, es war deshalb Vorsicht nöthig, um eine so bewegliche Ladung sicher zu befördern. Russische Stimmen behaupteten,

dieses alten Uebels anzuspornen, muss leider konstatirt werden, dass immer noch in Bezug auf die Anlage der Aborte für die Assanirung unserer Wohnungen herzlich wenig geschieht. Wie viel Bauordnungen giebt es überhaupt, die Ventilations-Vorrichtungen für die Abortanlagen der Wohnungen verlangen? — Und wenn es geschieht, so ist die Forderung in meist so unbestimmter Form gestellt, dass bei der Ausführung sehr leicht, ohne die zu erreichende Wirkung auch nur erzielen zu wollen, darüber hinweg gegangen wird. In Städten, bei denen die aus den Aborten kommenden flüssigen und festen Exkremente mitteis eines Kanalisations-Systems sogleich aus dem Hause und dessen Bereiche entfernt werden, treten die Mifsstände nicht oder schlecht ventilirter Aborte bei weitem nicht so gefahrbringend für die Gesundheit der Bewohner zu Tage, als in Städten, wo jene Exkremente in sog. Senkgruben in nächster Nähe des Hauses aufbewahrt und hier erst von Zeit zu Zeit auf pneumatische oder noch weniger empfehlenswerthe Weise anderweitig entfernt werden.

Wie äufserst gefährlich die aus den Fäulniss-Produkten der Senkgruben entstammenden Gase für die Gesundheit des Menschen werden können, lehren uns leider jahraus jahrein mehr oder weniger traurige Fälle; so ist namentlich wieder letzten Herbst hier in Mainz ein trauriger Fall passirt, wo die Fäulnissprodukte einer Abortgrube 3 Menschenleben gefordert haben. Das gusseiserne 20 cm weite Abfallrohr der Abtritte eines neu erbauten Hauses in der Neustadt war durch den Gebrauch der Bauhandwerker während der Bauperiode vor dem eigentlichen Bezug des Hauses verstopft und der Besitzer des Hauses, ein Schreinermeister, schickt seinen Lehrjungen mit einer Stange durch den Einsteigschacht der Abortgrube in dieselbe hinein, um von unten in die Abfallrohre hinein zu stofsen, da von oben nicht gut anzukommen war. Der Lehrjunge, kaum unten angekommen, bricht zusammen und ist plötzlich erstickt; der Meister zusehend, will zu Hilfe kommen, steigt ein und hat das gleiche Schicksal; ein dabei stehender Maurergeselle sucht noch letzteren zu retten; doch auch ihn trifft das gleiche Loos. — Welche Masse giftiger Gase müssen sich in dieser kaum in Betrieb genommenen Abortgrube, die allerdings durch das verstopfte Abfallrohr nahezu vollständig von der Aufsenluft abgeschlossen war, angesammelt haben, dass dieselben so rasch 3 Menschenleben fordern konnten?

Es ist hier in Mainz Vorschrift, dass die 20 cm weiten gusseisernen Abfallrohre senkrecht bis über Dach geführt werden, um so für die Ventilation der Grube und Aborte wenigstens etwas beizutragen. Dass diese Ventilations-Wirkung jedoch sehr mangelhafter Art ist, beweist der alltägliche Gebrauch solcher Aborte; die Gase wählen nicht immer den sehr langen Weg des senkrechten Abfallrohres, sondern entweichen auch durch die Abzweigungen auf viel kürzerem Wege direkt in die Aborte und so ins Innere der Wohnung — etliche vielleicht auch durchs Abortfenster direkt ins Freie. So wurde z. B. durch Dr. Erismann in dem Aborte eines nach den neuesten Vorschriften in München erbauten Wohnhauses mittels Anemometer-Beobachtungen konstatirt, dass innerhalb 24 Stunden nicht weniger als 1150 cbm Abortluft aus dem Sitze des im ersten Obergeschoss gelegenen Abortes nach der Wohnung zuströmte. Zugleich führte die Untersuchung zu der Thatsache, dass das Anemometer in das offene Abortfenster hinein gestellt still stand, wenn die Thür nach der Wohnung zu geöffnet wurde, sich sogleich in Bewegung setzte, die Luft jedoch bei 14° R. Aufsen-Temperatur nicht aus dem Abort hinaus, sondern von aufsen durch das Abortfenster herein strömte — eine Lehre für diejenigen, welche glauben, ihr Möglichstes geleistet zu haben, wenn sie nur den Abort durch ein Fenster in direkte Verbindung mit der Aufsenluft gebracht haben. M. v. Pettenkofer hat sogar bei ganz offenen Gruben aus dem Sitze eines Abortes im oberen Geschoss die enorme Menge von 129 000 cbm in 24 Stunden entströmend gemessen. Es ist bei diesen Anlagen ja auch jedem schon aus eigenem Gebrauch bekannt, dass es an kalten Tagen auf solchen Abortsitzen ganz empfindlich zieht — Beweis genug, dass die oben wärmere Luft nach dem Gesetz der kommunizirenden Röhren durch die von unten nachdrängende kältere Grubenluft in den Abort und in die Wohnung herein gedrückt wird. Es ist mir aus diesem Grunde auch eine von Hrn. Baurath Busch im Hess. Gewerbeblatt No. 8 vom Jahr 1882, S. 69 empfohlene Abort-Ventilation ihrer Wirkung nach unerklärlich, weil sie absolut keinen Zug im Abtrittssitze verursachen soll, obwohl das Abfallrohr etwa auf Hof-Sockelhöhe, durch eine mit etwas Fall nach demselben zu angebrachte gleich weite Abzweigung, in direkte Verbindung mit der Aufsenluft gebracht ist. Bei Wasserklosets oder einem sonst wirksamen Klappen-Verschluss jedes einzelnen Sitzes könnte diese Anordnung vielleicht empfohlen werden — voraus gesetzt, dass nicht auch ein Entweichen der Grubengase durch jene Abzweigung nach dem Hofe möglich wäre.

Eine für die vorliegenden, fast ausnahmslos in ganz Süddeutschland herrschenden Abortanlagen, dem Prinzipe nach m. E. viel richtigere Abort- und Gruben-Ventilation, giebt uns C. L. Staebe in seiner Preisschrift „über die zweckmäfsigsten Ventilations-Systeme" S. 96 und 97. Ein durch Gasflammen erwärmter kräftig wirkender Abflusskanal, welcher durch die Fallröhren mit den Abtrittsräumen kommunizirt, entführt direkt die Grubenluft über Dach und bewirkt einen umgekehrten, nicht unangenehm sich gestaltenden Luftzug aus dem Abort nach der Grube. Als Haupterforderniss für die Wirksamkeit der Einrichtung erachtete Staebe den luftdichten Verschluss der Senkgrube; je undichter derselbe, desto unregelmäfsiger erfolge die Abströmung der Luft aus den Aborträumen nach der Grube. Klappenverschluss der Sitze dürfen hierbei nicht vorhanden sein.

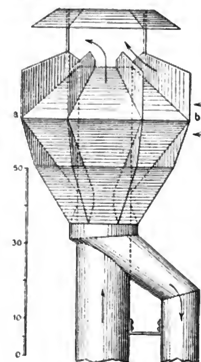
Ich dächte, als Haupterforderniss gelte hier auch die stete Anwesenheit brennender Gasflammen — denn für den Fall dieselben bei kalter Witterung längere Zeit aufser Betrieb gewesen, könnte sehr leicht durch den 400 qcm welten Aspirations-Schacht kalte Luft herab fallen und so das Gegentheil von dem bewirken, was beabsichtigt war. Die Erwärmung des Aspirations-Schachtes kostet Geld, aufserdem Mühe und Arbeit für zeitiges Anzünden und Auslöschen und es kommt sehr bald die Zeit, wo dergleichen Anlagen vollständig aufser Betrieb gesetzt werden. Ich und Andere haben diese Erfahrungen vielfach gemacht und deshalb möchte ich auch nicht mehr eine von den Hrn. Rietschel und Henneberg früher mit Erfolg bei richtigem Betrieb angewandte Ventilations-Anlage für Aborte empfehlen, die ich s. Z. neben anderen im hess. Gewerbeblatt No. 16, Jhrg. 1880, S. 127 beschrieben und abgebildet habe. All dergleichen Anlagen dürfen durchaus keine, auch noch so geringfügige spätere Wartung erheischen, wenn sie wirksam bleiben sollen.

Es scheint mir demnach ein Prospekt des Hrn. Alex Huber in Köln beachtenswerth, der einen Latrinen-Ventilationsapparat giebt, von dessen sachgemäfser Anwendung m. E. gute Resultate zu erwarten sein dürften, weil er nach Installation keinerlei Wartung bedarf. Der Apparat, der patentirt sein soll, erinnert sehr an „Römheldts selbstthätige unbewegliche Ventilations-Apparate, D. R.-P. No. 5206", die in No. 32 Jahrg. 1879 des hess. Gewerbeblattes, S. 240 beschrieben und abgebildet sind. Die-

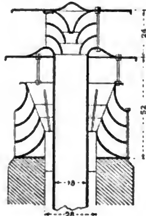
dass das Unternehmen unausführbar sei und führten als Beweis an, dass anderenfalls die geriebenen Amerikaner schon längst derartige Dampfschiffe über den Ozean geschickt haben würden. Ludwig Nobel führte indessen mit Erfolg eine Konstruktion aus, bei welcher das Oel in einem geschickt arrangirten System wasserdichter Abtheilungen aufgenommen werden konnte, ohne dass die schnelle Beladung und Entlöschung dadurch behindert wurde. 1879 erschien das erste Dampfschiff für flüssigen Transport und dasselbe machte sich bereits in einem Sommer bezahlt. Nobels besitzen jetzt 12 solcher Schiffe und die übrigen Unternehmer mussten ihnen nachfolgen, um zu gleichen Preisen Leuchtöl nach Zarizyn liefern zu können, so dass jetzt 50 Zisternen-Dampfer zwischen Baku und der Wolga fahren. — Die Nobel'schen Dampfschiffe sind in Schweden erbaut; in Bezug auf deren Gröfse seien die Dimensionen eines derselben, des „Spinoza" hier angeführt: Länge 75 m, Breite 8,5 m, Tiefgang, wenn mit 750 t Leuchtöl beladen, 3,4 m, die Maschinen haben 120 Pfdkr. nominell und an Heizöl werden Vorräthe für 6 Tage eingenommen. Durch die Kanäle welche die Newa mit der Wolga verbinden, war es ermöglicht, die Dampfer in 2 Theilen, von denen jeder durch eine Schotterwand provisorisch abgeschlossen wurde, schwimmend nach Astrachan zu befördern. Hier besitzt die Firma ein eigenes Arsenal, in welchem die Zusammensetzung der beiden Theile ausgeführt wurde, und wo auch sämmtliche Reparaturen der Nobel'schen Flotte, welche einen Kapitalwerth von ℳ 8 000 000 repräsentirt, geschehen. Die Befrachtung der Dampfschiffe in Baku geschieht durch Röhren, welche von den Raffinerien an die Quais führen und 100 t Leuchtöl pr. Stunde in die Zisternen der Schiffe liefern. Diese machen die Fahrt von Baku nach der Wolga und zurück in 4½ Tagen; vor der Barre an der Mündung dieses Stromes geben sie, wie es schon bei der früheren Schifffahrt gebräuchlich war, ihre Ladung an kleinere Fahrzeuge ab. Die See-Dampfer nehmen dafür Wasserballast ein und es ist interessant, dass selbst diese Rückladung sich noch verwerthen lässt. Baku ist arm an süfsem Wasser, so dass es fast streitig ist, ob dieses oder das Erdöl daselbst einen gröfseren Werth hat. Zu Genusszwecken ist das in den Petroleum-Behältern zurück geführte Wasser nun zwar unbrauchbar, willkommen ist der ausgepumpte Ballast dagegen zur Bewässerung der Park-Anlagen von „Villa Petrolia" einer gegenüber der „Schwarzen Stadt" recht hübschen Kolonie, welche Nobels in geringer Entfernung von ihrer Raffinerie für die Angestellten derselben errichtet haben. Von der Wolgamündung bis Zarizyn wird das Leuchtöl in kleineren Dampfern, sowie in Leichterschiffen, welche geschleppt werden, befördert und in letzterer Stadt wieder in grofse Reservoire am Ufer übergepumpt. —

Wurde der Preis des Petroleums in Russland schon durch die Einrichtung des flüssigen Transportes von Baku bis Zarizyn wesentlich reduzirt, so wurde für die entfernteren Gegenden des grofsen Reiches ein weiterer bedeutender Vortheil gewonnen, als Ludwig Nobel auch auf den Eisenbahnen den theuren und mit Leckage-Verlust verknüpften Transport in Fässern verliefs und statt dessen eigene Eisenbahnwagen baute, welche das Leuchtöl direkt aufnahmen und über alle Schienenwege führten. Nobel war zu dieser Selbsthülfe wiederum durch die Energielosigkeit der Eisenbahn-Direktionen gezwungen, welche sich zur Anschaffung von Tankwagen ebenso wenig entschliefsen konnten, wie die Dampfschiffahrts-Gesellschaft seiner Zeit zu der Einführung der Zisternen-Dampfer; er musste nicht allein einen Park von 1500 Tankwagen auf seine Kosten beschaffen, sondern auch an den verschiedenen Stationen Nebengleise für den Dienst der Oelzüge und Reservoire zur Aufspeicherung des Oeles herrichten, ohne dass ihm hierbei der Beistand der Eisenbahn-Gesellschaften zu Theil wurde. Zarizyn, als der Ausgangspunkt des Eisenbahn-

selben werden vielfach zu Keller-, Gruben- und Kasematten-Ventilation benutzt und geben bei selbst ganz geringer Windströmung noch eine energische Wirkung.



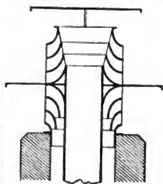
Der Huber'sche Apparat.



Der Römheld'sche Apparat.

Der vereinigte Römheld'sche Saug- und Druckapparat ist nebenan im Schnitt in halber Gröfse des in der Ansicht darüber gezeichneten Huber'schen Latrinen-Ventilationshutes mitgetheilt. Im Prinzip stimmen die beiden völlig überein, der Huber'sche setzt nur seinen Saugapparat, der Römheld'sche seinen Druckapparat oben auf. Der Apparat wird in geeigneter Höhe über Dach aufgesetzt und beide von demselben ausgehenden Rohrleitungen werden in möglichst senkrechter Richtung herab bis zur Abtrittsgrube geführt; das weitere, aspirirende Rohr muss dabei an höchster Stelle der Grube und das engere Luft zuführende Rohr möglichst weit entfernt von ersterem derart endigen, dass auch bei ziemlich leerer Grube, die am Boden sich ansammelnden Gase, durch die eingedrückte Luft aufgewirbelt und in Bewegung gesetzt werden. Letzteres sucht Huber dadurch zu erreichen, dass er die eingeblasene Luft unter eine schräg nach unten führende, umgekehrte Rinne aus Thon führt. Es sind nun die Querschnitte der 8 pyramidalen Luftzuführungs-Kammern nur halb so grofs, als die des darüber angebrachten Saugers, so dass eigentlich nur halb so viel Luft einströmen kann, als der Sauger fähig ist abzuführen. In Folge dieser überlegenen Saugkraft wird das Bestreben vorherrschen, durch alle Undichtigkeiten und sonstige Oeffnungen das Manko auszugleichen, so dass also bei richtiger Aufstellung des Apparats die gesammte Luftbewegung nach der Latrine zugeht, irgend welche Gase derselben also nur durch das Aspirationsrohr über Dach entweichen können, die umgebenden Räume also mit ventilirt werden. Der Aspirationsschacht kann recht gut in dem Mauerwerk liegen, muss aber alsdann in Folge der äufserst zerstörenden Einflüsse der Ammoniakgase mit bestem Zementputz hergestellt werden; das 10 ^{cm} weite Zuführungsrohr kann aus Zink oder vielleicht besser aus mit Eisenlack bestrichenem Eisenblech sein; die in der Grube befindliche Fortsetzung ist am besten Thonrohr oder Eisenrohr. Bei Wasserklosets oder sonstigen Schüsseln mit wirksamem Klappen-Verschluss, kann sogar das über Dach geführte Abfallrohr die Funktionen des Aspirations-Schachtes mit übernehmen, voraus gesetzt, dass dasselbe an höchster Stelle der Grube einmündet. Ein besonderes Aspirations-Rohr dürfte jedoch wirksamer sein; natürlich muss in diesem Fall das Abfallrohr aus den Aborten möglichst nahe dem Boden der Senkgrube endigen oder an seinem unteren Theile mit einem für alle Fälle auszurathenden wirksamen Wasserverschluss versehen sein. Dasselbe wird schon wirksam genug dadurch erreicht, dass das Abfallrohr in eine mit flachem Rand versehene gusseiserne Schüssel einmündet, von welcher die festen Exkremente rasch abgleiten, während stets flüssige genügend stehen bleiben, so dass mit dem eintauchenden Fallrohre gerade ein Wasserverschluss noch hergestellt wird. Da bei beiden Apparaten die durch die radial stehenden Windfangwände gebildeten, oben nicht geschlossenen Kanäle, sich nach innen zu verengen, so muss der dieselben durchziehende Luftstrom seine Geschwindigkeit der Verengung entsprechend vergröfsern; die saugende Wirkung auf die Rohrmündung wird folglich mit einer Kraft ausgeübt, welche die der herrschenden Luftbewegung mehrfach übersteigt. Luftstille herrscht den geringsten Theil des Jahres über, der Apparat ventilirt also den allergröfsten Theil des Jahres über; ununterbrochene Ventilation ist nicht einmal erforderlich, jene Wirkungsweise genügt, die Misstände zu beseitigen, welche nicht ventilirte Gruben mit sich bringen.

Der Huber'sche Apparat, aus starkem Eisenblech mit Oelfarben-Anstrich, Lufteinführungs-Röhre 10 ^{cm}, Saugröhre (aus verzinktem Eisenblech) 14 ^{cm} weit, kostet ab Lager Köln, Rubens-Strafse 15, excl. Emballage 64 *M.*.


Veränderter Römheld'scher Apparat.

Durch Hrn. J. Römheld erfahre ich, dass sein Apparat in der nebenstehenden, veränderten Form bereits mit bestem Erfolg auch zur Latrinen-Ventilation angewendet wurde; die Druckröhre endigt dabei in eine Trommel, an deren Seitenwand die Abzweigung nach der Grube sich fortsetzt, während die Saugröhre mitten durch die Trommel geht. Beide führen dann neben einander, wie bei Huber, zur Senkgrube. Der Römheld'sche Apparat hat gegenüber dem Huber'schen nicht allein den Vortheil, dass er wesentlich billiger ist, sondern er scheint mir auch prinzipiell

---

betriebes, wurde mit grofsartigen Anlagen versehen, welche Vorrathsräume zur Aufnahme von ca. 18 000 ^{t} Leuchtöl in sich schlossen.

Damit war aber nicht genug geschehen; denn der nördliche Theil des Kaspischen Meeres und die Wolga-Mündung sind in den Wintermonaten mit Eis bedeckt, so dass der Oel-Transport von Baku gerade in jenen Zeiten ruhen muss, in denen der kurzen Tage wegen der bedeutendste Verbrauch an Leuchtöl statt findet. Strippelmann äufsert sich in seinem oben angeführten Werke über diesen Punkt dahin, dass von der Ausnutzung einer Konjunktur auf dem russischen Markte wegen dieser Unregelmäfsigkeit der Zufuhr keine Rede sein könne: „Die innerhalb der Sommermonate nicht zur Versendung gekommenen Produkte werden bis zur Verschiffungs-Periode des nächsten Jahres in Baku aufgestapelt, so dass die Produktion des einen Jahres oft zur Zeit einer ungünstigen Konjunktur des folgenden Jahres den Markt erreicht.“

Ludwig Nobel hat auch diese Schwierigkeit zu überwinden gewusst, indem er in verschiedenen Plätzen des Reiches Reservoire zur Aufnahme enormer Petroleum-Vorräthe errichtet hat. Orel, der der Wolga nächst gelegene Haupt-Knotenpunkt der Eisenbahnen hat 32 derartiger Reservoire erhalten, welche 18 ^{m} im Durchmesser halten, 10 ^{m} hoch sind und zusammen 64 000 ^{t} Oel aufzunehmen im Stande sind. Aus den Eisenbahnwagen wird das Oel in die höher gelegenen Reservoire gepumpt und dasselbe fliefst bei der Wiederentnahme durch eigene Schwere den Wagen zu; eine Ausdehnung der Anlage auf den doppelten Umfang ist vorgesehen. In Petersburg, Moskau, Warschau und Saratoff sind ebenfalls gröfsere Reservoire errichtet, welche zusammen 35 000 ^{t} Oel fassen können, während 21 kleinere Niederlagen von Riga bis Kasan über Russland vertheilt sind.

60 Eisenbahnzüge mit je 25 Wagen fahren das ganze Jahr über durch das weite Reich, um Petroleum zu transportiren; jeder Wagen enthält in seinem Reservoir aus Eisenblech 10 ^{t} Oel und kann in 3½ Minuten gefüllt werden, der ganze Zug also in wenig mehr als einer Stunde. Im Sommer besorgen diese 60 Züge aufser der Befriedigung des laufenden Bedarfs die Füllung der grofsen Reservoire, indem sie von Zarizyn nach Orel etc. laufen. Im Winter geschieht der umgekehrte Transport, durch welchen das Oel aus den Niederlagen den einzelnen Verbrauchsplätzen zugeführt wird. Nobel besitzt durchaus keine Fässer; an den genannten Plätzen bringen die Händler vielmehr die leeren Fässer an den Bahnhof, in welche sie das (ausschliefslich gegen Baarzahlung gekaufte) Petroleum aus den Reservoiren beziehungsweise aus den Tankwagen laufen lassen. Im Zentralbüreau Ludwig Nobel's in Petersburg melden Telegramme den jeweiligen Aufenthalt der Oelzüge und von hier aus kann in jedem Augenblick Petroleum nach denjenigen Punkten dirigirt werden, wo der Bedarf oder der Stand des Marktes es erfordert. Durch diese in den letzten Jahren vollendeten Einrichtungen sind die Gebrüder Nobel im Stande, 200 000 ^{t} Leuchtöl im Jahr nach Russland zu liefern.

Wenn auch durch die Erfolge derselben angelockt, andere Unternehmer auf dem von denselben beschrittenen Wege folgen, so hat die genannte Firma durch den grofsen Umfang, welchen sie ihrem Geschäfte gegeben, zunächst ein thatsächliches Monopol in Russland erlangt. Leuchtöl in Fässern transportirt kann mit ihren Fabrikate nicht konkurriren.

Als Beweis dafür, was kluge Einsicht und energisches Handeln auf industriellem Gebiete zu leisten vermag, sei die folgende Tabelle angeführt, welche das absolute und noch mehr das relative Wachsthum der von den Gebrüdern Nobel an den Markt gebrachten Leuchtöl-Mengen illustrirt.

richtiger, namentlich was die Saug- und Druckkammern betrifft, konstruirt zu sein. Der Apparat, in Gusseisen hergestellt, kostet ab Mainz:

bei 12½ cm weitem Saugrohr, wie umstehend skizzirt, ℳ 30
bei 15 cm weitem Saugrohr, wie umstehend skizzirt, ℳ 40
„ 20 cm „ „ „ „ „ ℳ 60
„ 25 cm „ „ „ „ „ ℳ 90

Mainz, Anfangs 1884. W. Wagner.

Mittheilungen aus Vereinen.

Zu der bevor stehenden Abgeordneten- und General-Versammlung des Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Durch die amtlichen Verkündigungen des Vorstandes in No. 54 und No. 55 dies. Bl. sind unsern Lesern die für die diesjährige Abgeordneten- und General-Versammlung des Verbandes aufgestellten Tages-Ordnungen bekannt geworden.

Die Tages-Ordnung der Abgeordneten-Versammlung ist gegen früher wesentlich vereinfacht worden. Während in den letzten 5 Vorjahren bezw. 16, 32, 22, 21 und 26 Punkte zu bewältigen waren, ist dieselbe diesmal auf 10 eingeschrumpft, von denen 7 durch eine einfache Mittheilung, bezw. wenige kurze Bemerkungen erledigt werden dürften. Es bleiben also für eine eingehendere Berathung nur 3 Fragen übrig, von denen 2 auf allgemeine technische Angelegenheiten, 1 auf die Verfassung des Verbandes sich beziehen. Alle 3 haben in den Berichten, welche die Deutsche Bauzeitung den Verhandlungen der gröfseren Vereine des Verbandes widmet, bereits eine mehr oder weniger ausführliche Besprechung erfahren.

Die erste Frage betrifft den vom Archit.- u. Ing.-Verein zu Hamburg aufgestellten Entwurf zu „Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber", der in den No. 34—35 d. Bl. seinem vollen Wortlaut nach zum Abdruck gebracht ist. Bekanntlich hat der Berliner Verein (und neuerdings auch der Württembergische Verein für Baukunde) sich auf Vorschlag seiner Kommission gegen diesen Entwurf ausgesprochen, während der Hannover'sche Verein, dessen Kommission zu einem ähnlichen Vorschlage gelangt war, sich nach eingehender Durchberathung des Entwurfs demselben bis auf einzelne unwesentliche Punkte durchaus angeschlossen hat. Wir dürfen demnach sehr bemerkenswerthen Verhandlungen entgegen sehen, wie denn auch der Gegenstand, um den es sich handelt, einer der wichtigsten ist, mit denen der Verband sich bisher beschäftigt hat.

Die zweite Frage betrifft die „Normal-Bestimmungen für Lieferung von Eisen-Konstruktionen", zu welchen seitens des Sächs. Ing.- und Archit.-Vereins ein Entwurf aufgestellt war, der mehrfach — namentlich im Hamburger Verein — Anfechtungen erfahren hat. Auch der Verein deutscher Ingenieure und der Verein deutscher Eisenhütten-Leute, welchen derselbe gleichfalls vorgelegen hat, haben sehr eingehende Begutachtungen desselben abgegeben, auf Grund deren der referirende Aachener Verein beantragt, den Entwurf gemeinschaftlich mit jenen beiden Vereinen einer nochmaligen Berathung bezw. Umarbeitung durch einen besonderen Ausschuss zu unterwerfen. Der Sächsische Verein hat jedoch eine derartige Umarbeitung auf Grund der eingegangenen Aeufserungen seinerseits bereits eingeleitet und wird dieselbe bis zur bevor stehenden Abgeordneten-Versammlung zur Kenntniss der Einzel-Vereine bringen.

Die dritte Frage endlich, welche die Abgeordneten-Versammlung schon wiederholt beschäftigt und zu sehr eingehenden Berathungen innerhalb der Einzel-Vereine geführt hat, bezieht sich auf gewisse Maafsregeln, welche dazu dienen sollen, die Geschäftsführung des Verbandes einheitlicher und wirksamer als bisher zu gestalten. Der referirende Berliner Verein schlägt vor, dies ohne eine völlige Umwälzung der bisherigen Verfassung durch Abänderung einiger Bestimmungen derselben anzustreben. Der Vorort und die von diesem zu wählenden 3 Mitglieder des Vorstands sollen nach Ablauf der Verwaltungs-Periode wieder wählbar sein u. zw. soll eine derartige Wiederwahl das erste Mal nicht abgelehnt werden dürfen. Dagegen sollen die Geschäfte des Vororts und Vorstandes grundsätzlich von den Vorbereitungen zur Wander-Versammlung getrennt werden; die letzteren sollen vielmehr dem Verein, in dessen Bezirk die Versammlung abgehalten wird, bezw. einem von diesem zu wählenden 4. Vorstands-Mitgliede übertragen werden. Der korreferirende Württemberger Verein hat sich mit diesen Vorschlägen einverstanden erklärt, sie jedoch noch dahin erweitert, dass er dem Vororte einen Einfluss auf die Abfassung und den Abschluss der Verbands-Referate und eine Fühlung mit den bezgl. Kommissionen sichern will — derart, dass er sämmtliche Referate zunächst nach der Vorgeschichte und den Haupt-Gesichtspunkten vorzubereiten und sodann mit den Referenten die Schluss-Redaktion zu übernehmen hätte. Es soll ihm frei gestellt werden, die Bearbeitung besonders schwieriger und zeitraubender Fragen, gegen ein angemessenes Honorar, an (aus beliebigen Vereinen auszuwählende) Spezial-Referenten zu übertragen. — Gleichzeitig haben beide Vereine noch einen Zusatz-Antrag gestellt, welcher eine Aenderung in der Zusammensetzung der Abgeordneten-Versammlung bezweckt. Während bisher bekanntlich auf je 200 Mitglieder eines Vereins 1 Abgeordneter mit 2 Stimmen, bei Vereinen zwischen 100 u. 200 Mitgl. nach Wahl auch 2 Abgeordnete mit je 1 St., bei Vereinen unter 100 Mitgl. 1 Abg. m. 1 St. gerechnet wurden, sollen künftig Vereine bis zu 199 Mitgl. 1 Abg., solche von 200—599 Mitgl. 2 Abg. und solche von 600 und mehr Mitgl. 3 Abgeordnete stellen, während einfach nach Köpfen abzustimmen wäre. Der Vorstand soll als solcher Sitz und Stimme in der Abgeordneten-Versammlung erhalten und es soll (nach dem Vorschlage des Berliner Vereins) der Vorsitzende des Verbandes auch in ihr den Vorsitz führen. —

Von den übrigen Vereinen, deren Gutachten in der der Tages-Ordnung beigefügten Anlage auszugsweise mitgetheilt werden, kommt der Bayerische Archit.- u. Ing.-V. wiederholt auf seinen Vorschlag dreijähriger Verwaltungs-Perioden zurück, während er im übrigen das Bedürfniss eines ständigen Verwaltungs- und Zentral-Organs bestreitet. Die Anstellung eines ständigen Sekretärs neben einem auf eine längere Dauer zu wählenden Vorstand wird von Baden, Aachen und Leipzig aus befürwortet, während der Görlitzer Verein ein ständiges geschäftsführendes Organ wie im Verein dtschr. Ingenieure geschaffen wissen will. Die Anstellung eines besoldeten, jedoch mit dem Vororte wechselnden Sekretärs befürworten die Vereine zu Frankfurt am Main und Hannover,

---

Produktion von Leuchtöl in Baku:

	durch Gebrüder Nobel	durch alle anderen Firmen		durch Gebrüder Nobel	durch alle anderen Firmen
1872	—	16 400 t	1878	4 550 t	93 000 t
1873	—	24 500 t	1879	9 000 t	101 000 t
1874	—	23 600 t	1880	24 000 t	126 000 t
1875	—	32 600 t	1881	50 000 t	133 000 t
1876	100 t	57 000 t	1882	72 000 t	130 000 t
1877	2 500 t	75 100 t	1883	106 000 t	100 000 t.

Durch weitere Vergröfserung ihrer Anlagen ist die Firma im Stande, dieses Jahr die Produktion von 1883 reichlich zu verdoppeln. —

Bis 1883 wurde der Transport des Petroleums in ganzen Zügen von Tankwagen auf Russland beschränkt; hier konnte es zunächst der Konkurrenz des amerikanischen Petroleums begegnen und musste dasselbe mit der Zeit vollständig besiegen.

Im westlichen Europa liegen die Verhältnisse hinsichtlich des Transportes für das Produkt der Vereinigten Staaten bedeutend günstiger. Dennoch trat im vorigen Jahre Baku-Petroleum mit Erfolg im östlichen Deutschland auf. Es ist bekannt, dass von Seiten der deutschen Zollverwaltung zunächst der Einführung des Petroleums in Tankwagen ohne weitere Umschliefsung des Oeles Schwierigkeiten bereitet wurden; im Februar d. J. wurde durch eine Verordnung des Bundesrathes diese neue Transport-Methode zwar gestattet, dafür aber für das solchergestalt eingeführte Oel eine Zollerhöhung von 25 % stipulirt, weil bei der Besteuerung des in Fässern eingeführten Petroleums nach Brutto Gewicht auch für die Fässer der Zoll zu entrichten sei! —

Aber nicht allein auf der westlichen Landesgrenze des russischen Reiches beginnt das Petroleum des Kaukasus in die Nachbargebiete einzudringen, Libau fängt bereits an Schmieröl und Leuchtöl von Baku dem Ostseegebiete zuzuführen, vor allem bildet aber die im vorigen Jahre eröffnete transkaukasische Bahn von Baku nach Batum am Schwarzen Meer Aussichten auf eine bedeutende Hebung des Exports. In den 7 Monaten, welche diese 900 km lange Bahn bis Ende 1883 in Betrieb war, hat dieselbe Leuchtöl in stets wachsenden Mengen befördert, im ganzen ca. 35 000 t, wovon ⅔ in Tankwagen und ⅓ in Fässern. Der dritte Theil jenes Quantums wurde direkt verschifft. Die Verschiffung geschieht in Batum bis jetzt in Fässern. Der Hafen von Batum ist in ganz provisorischer Weise mit Ladebrücken zur Verschiffung des Petroleums versehen. Die ganzen Anlagen daselbst scheinen noch recht mangelhaft zu sein; wenigstens fehlten bei Gelegenheit eines kürzlich auf einem Petroleum-Schiffe ausgebrochenen Feuers so gut wie alle Vorrichtungen zum Feuerlöschen. Die schnelle Entwicklung des Petroleum-Exports in Batum hat die Pläne der russischen Regierung, hier mit Aufwand grofser Mittel bedeutende Hafenanlagen zu schaffen, überholt. Der Oelhandel wird sich hier ohne Zweifel in den nächsten Jahren noch wesentlich heben; während die Firma Nobel auf der Wolga-Route ins Innere Russlands in Folge ihrer zweckmäfsigen Einrichtungen kaum eine Konkurrenz aufkommen lassen wird, steht den anderen Unternehmern durch die Ausfuhr vom Schwarzen Meere aus ein weites Handelsgebiet offen. Nicht allein in den Häfen des Mittelmeeres wird das amerikanische Petroleum der starken Mitbewerbung des russischen Produktes ausgesetzt sein, sondern durch den Suez-Kanal wird das Leuchtöl und Schmieröl des Kaukasus auch nach Indien und Ostasien vortheilhaften Absatz finden. Ob auch das Heizöl bestimmt ist auf diesem Wege eine bedeutende Rolle zu spielen und den englischen Steinkohlen Konkurrenz zu machen, müssen die nächsten Jahre lehren.

Am 10. Mai 1884 erreichte der erste, mit russischem Petroleum in Batum beladene Dampfer den Hamburger Hafen, ein Beweis, wie energisch man die Ausfuhr dieses Artikels zu handhaben gedenkt. Bubendey.

während der Württembergische Verein zugleich darauf aufmerksam macht, dass die Erledigung der Verbands-Geschäfte auch schon dadurch wesentlich erleichtert werden würde, wenn die gröfseren Einzel-Vereine sich ihrerseits zur Anstellung ständiger Sekretäre entschliefsen wollten. Der Württemb. und der Badische Verein stellen als ein für die Zukunft anzustrebendes Ziel auch noch die Schaffung eines wirklichen Verbands-Organs hin. —

Soviel zur Tagesordnung der Abgeordneten-Versammlung. — Die General-Versammlung verspricht, so weit sich aus dem mitgetheilten Programm bereits Schlüsse ziehen lassen, eine der interessantesten zu werden, welche der Verband bisher abgehalten hat. Insbesondere kann dem Vorstande Glück dazu gewünscht werden, dass es ihm gelungen ist, für die in den allgemeinen und Abtheilungs-Sitzungen zu haltenden Vorträge Stoffe und Männer zu gewinnen, deren Anziehungskraft auf die deutschen Architekten und Ingenieure sicherlich keine unbedeutende sein wird. Kann doch angesichts mehrer dieser Vortrags-Stoffe mit einiger Wahrscheinlichkeit darauf gehofft werden, dass sich an den Vortrag eine anregende Erörterung seitens der Zuhörerschaft knüpfen wird. Dass neben den Abtheilungen für Architektur und Bauingenieur-Wesen wiederum eine mechanische Abtheilung gebildet werden soll, wird vielen willkommen sein und ebenso ist es — nach längerer Pause — nur erwünscht, dass mit der Versammlung wiederum eine gröfsere Ausstellung von Entwürfen u. s. w. verbunden werden soll; für letztere hat der preufsische Hr. Unterrichtsminister die Ueberlassung der im Staatsbesitz befindlichen 10 Konkurrenz-Entwürfe zur Erweiterung der Berliner Museen bereits zugesagt. Dank der Fülle alter und neuer Bauwerke und des Schatzes an Naturschönheiten, über welche das Schwabenland und insbesondere auch die Umgebung seiner Hauptstadt gebietet, konnten auch für die gemeinschaftlichen Ausflüge höchst verlockende Ziele in Aussicht gestellt werden. Und nicht zum letzten ist es die Herzlichkeit und Biederkeit des Volksstammes, bei dem die deutschen Fachgenossen diesmal Einkehr halten wollen, die ihnen einen warmen Empfang und den genussreichsten Aufenthalt verheifst. So vereinigt sich Alles, um zum Besuch der Stuttgarter Wander-Versammlung anzuregen und gern sprechen wir die Hoffnung aus, dass derselbe zahlreicher sich stellen möge, als dies bei den letzten Versammlungen in Wiesbaden und Hannover leider der Fall war. — Auf fröhliche Tage daselbst! — F. —

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 7. Juli 1884. Vorsitz. Hr. Dr. Hobrecht; anw., 82 Mitgl., 9 Gäste.

Der Vorsitzende berichtet über einige Eingänge. Von einem ungenannten Mitgliede sind dem Verein dessen Antheilscheine mit den Zinsen im Betrage von 1500 ℳ überwiesen, behufs Stiftung einer Büste oder eines Bildes von Martin Gropius. Die definitive Regelung der Angelegenheit soll bis zum Winter verschoben werden, da an Stelle des vom Verein für den verstorbenen Hagen beabsichtigten Grabdenkmals, welches auf Wunsch der Familie von dieser gesetzt werden wird, auch Hagen's Andenken durch Aufstellung einer Büste im Vereinshause geehrt werden soll, und bei dieser Gelegenheit weiter darauf Bedacht zu nehmen sein wird, ob nicht überhaupt für hervor ragende Mitglieder nach deren Tode derartige Andenken zu stiften und passend im Hause aufzustellen sein werden. — Als Delegirte zu der diesjährigen Verbands-Versammlung werden gewählt: Bötticher, Contag, Hesse I, Dr. Hobrecht, Knoblauch, Mathies, Sarrazin, Streckert, Wallé, Winkler. In den Verein aufgenommen werden: Reg.-Bmstr. Szalla, sowie die Reg.-Bauführer Haarmann, Uthemann, Wechselmann, Weihe, Carstanjen, Nagelschmitz, Offermann als einheimische, Altgeld, Hefermehl, Möller, Fr. Müller, Solf, Walther, Wiesmann und Wulsch als auswärtige Mitglieder.

Hr. Schäfer berichtet über die engere Konkurrenz für ein Rathhaus in Rastenburg, Ostpr. Es erhalten O. Rieth den 1., Schupmann den 2. Preis, Doflein und Hoffmann das Vereins-Andenken.

Hr. Schwechten berichtet über den Ausfall der aufserordentlichen Konkurrenz für ein villenartiges Wohnhaus zu Cochem. Die sehr reizvolle Lage der hoch gelegenen Baustelle gegenüber der Burg Cochem, welche durch eine kleine Landschaftsskizze erläutert ist, weist auf eine wesentlich malerische Behandlung der Aufgabe hin. Es sind 16 Lösungen eingegangen, welche durchweg erfreuliche Leistungen aufweisen. Es erhalten den 1. Preis Hr. Richard Schulze (Motto St. Kilian), den 2. Preis Hr. Plüddemann (Motto: Moselblümchen), das Vereins Andenken: Hr. O. Rieth (Motto: Mosella) und W. v. Gotzkow (Motto: Mondsichel). Ueber die fernere aufserordentliche Konkurrenz für eine Grundstücks-Bebauung in Bochum berichtet Hr. Thür. Die Preise erhalten die Hrn. E. Endel (Motto: Westphalen) und O. Rieth (Motto: Malepartus). Für die laufende Monats-Konkurrenz, über welche ebenfalls Hr. Thür berichtet, ist nur 1 Lösung eingegangen, welcher ein Preis nicht gewährt werden konnte. P.

Vermischtes.

Neuorganisation der österreichischen Staatseisenbahn-Verwaltung. Die Gesammtlänge der österreichischen Eisenbahnen beträgt rd. 12 200 km und davon befinden sich zur Zeit rd. 4 200 km entweder im Eigenthum des Staats, oder werden von diesem betrieben.

Bisher unterstand der Betrieb der Staatseisenbahnen einer einzigen Direktion, der Direktion für Staatseisenbahn-Betrieb in Wien; neuerlich — unterm 24. Juni 1884 — ist eine anderweite Organisation verfügt worden, nach welcher in Wien eine „General-Direktion“ errichtet wird, die sich in 4 Abtheilungen gliedert: 1. die Präsidial-Abtheilung, 2. die Abtheilung für Bahnerhaltung und Bau, 3. die Abtheilung für Verkehrs- und Maschinendienst, endlich 4. die Abtheilung für administrativen und kommerziellen Dienst. Die Abtheilung 1 untersteht direkt dem Präsidenten der General-Direktion, während an den Spitzen der Abtheilungen 2—4 bezw. ein Baudirektor, ein Verkehrs-Direktor und ein administrativer Direktor stehen.

Die Organisation nach unten umfasst die Errichtung von 11 „Betriebs-Direktionen“ welche ihren Sitz bezw. in Wien, Linz, Innsbruck, Villach, Budweis, Pilsen, Prag, Pola, Spalato, Krakau und Lemberg haben werden. Der Wirkungskreis der Betriebs-Direktionen umfasst von 100 bis 550 km Bahnlänge, (Wien mit 555 km, Spalato mit 105 km). Die Betriebs-Direktionen sind dem Umfange ihrer Thätigkeit nach eigenthümliche Schöpfungen, da ihr Wirkungskreis räumlich — verglichen mit dem der preufsischen Eisenbahn-Direktionen — recht beschränkt, inhaltlich dagegen sehr ausgedehnt normirt ist, so dass sie quantitativ wenig, qualitativ aber sehr bedeutend sind. Die General-Direktion in Wien ist nach ihren Agenden eine relativ schwache Institution.

In eigenthümlicher Weise wird in der Organisation das Verdingungswesen von Bauarbeiten und Lieferungen für Eisenbahnzwecke geregelt. Der § 29 schreibt dazu vor wie folgt:

„Die Sicherstellung von Lieferungen, deren präliminirter Werth den Betrag von 5 000 fl. erreicht oder übersteigt, hat in der Regel im Offertwege auf Grund allgemeiner öffentlicher Konkurrenz und durch Zuschlag an den Offerenten zu erfolgen, welcher das günstigste Angebot gestellt hat.

Bei der Beurtheilung der Anbote ist nicht nur auf den angebotenen Preis, sondern auch auf die nach den Erzeugungs-Orten verschiedenen Kosten der Ueberwachung der Erzeugung, des Transportes zur Uebergabsstelle, der Uebernahme und Vertheilung, sowie auf die hieraus etwa erwachsenden Geschäfts-Erschwernisse, dann auf die Leistungsfähigkeit und Vertrauenswürdigkeit des Offerenten Bedacht zu nehmen. Unter gleichen Bedingungen ist jedenfalls der Industrie und Urproduktion des eigenen Bezirks der Vorzug zu geben.

Falls gegen die Einleitung einer allgemeinen öffentlichen Offert-Verhandlung gewichtige Bedenken bestehen, wie zum Beispiel Marktverhältnisse, geringe Zahl geeigneter Offerenten, vermuthliche Verständigung unter denselben etc., können ausnahmsweise Lieferungen der bezeichneten Art, wie auch Lieferungen im Werthe von unter 5000 fl. bezüglich welcher überhaupt die Art der Vergebung nach den obwaltenden Umständen zu bestimmen ist im Wege einer beschränkten Konkurrenz oder durch Handeinkauf (Akkord) vergeben werden. Der Handeinkauf (Akkord) ist insbesondere dann zulässig, wenn sich Gelegenheit bietet, die Sicherstellung innerhalb der dem Präliminare zu Grunde gelegten Einheitspreise unter günstigeren als jenen Bedingungen zu bewirken, welche von einer andern Anstalt oder Unternehmung bei einer so eben durchgeführten öffentlichen Konkurrenz-Verhandlung erzielt worden sind. Die vorzugsweise Berücksichtigung des eigenen Bezirkes bei gleich günstigen Bedingungen hat auch in diesen Fällen als Grundsatz zu gelten.

Die vorstehenden Bestimmungen haben sinngemäss auf die Vergebung von Arbeiten durch die Eisenbahn-Betriebs-Direktionen Anwendung zu finden.“

Die Vorschriften lassen ersichtlich den Betriebs-Direktionen in der Wahl des Verdingungs-Modus nicht nur sondern auch bei der Auswahl des Unternehmers einen so weit gehenden Spielraum wie er denselben sonstwo nicht oft gelassen ist. Sie erscheinen unzureichend, auf der einen Seite das finanzielle Interesse des Staats, auf der anderen Seite die Integrität des Beamtenthums in demjenigen Maafse zu sichern, welches in anderen Staaten, beispielsweise auch in Preufsen, für nothwendig gehalten wird.

Noch von einer anderen Seite berührt uns die neue Organisation etwas spezieller: dieselbe schreibt als Dienstsprache für den inneren Verkehr der Verwaltung die deutsche vor, fordert aber daneben für den Verkehr nach aufsen die Kenntniss der „landesüblichen“ Sprachen. Ein Mal erscheint hierdurch bei der bekannten Mannichfaltigkeit der in Oestreich landesüblichen Sprachen, die Beweglichkeit des Beamtenthums, die Dispositions-Fähigkeit der Behörde über dasselbe und die Verwendbarkeit der Beamten sehr eingeschränkt und sodann muss, infolge des Uebergewichts, welches in Oestreich fast überall das nichtdeutsche über das deutsche Element bereits erlangt hat oder doch in Kürze erlangen wird, erwartet werden, dass nunmehr in den gemischtsprachlichen österreichischen Ländern dem deutschen Beamten-Elemente bei den Eisenbahnen der Boden unter den Füfsen fortgezogen ist. Was davon bisher sich noch gehalten hat dürfte unter der Herrschaft der neuen Organisation binnen wenigen Jahren dem „nationalen“ Beamtenthum Platz machen müssen! Vielleicht dass das auch ganz den Absichten der maafsgebenden Persönlichkeiten entspricht!

Der Bund der Berliner Bau-, Maurer- und Zimmermeister und das Lehrlingswesen. Ein in der politischen Presse vielfach besprochener Artikel „Aphorismen zum Antrag Ackermann und Genossen“, den der Vorsitzende der städtischen

Gewerbe-Deputation, Hr. Stadtrath Eberty in der Zeitschrift „Die Nation" veröffentlicht hat und in welchem behauptet worden war, dass die Berliner Innungen an den Fortschritten im Gewerbe, sowie an den Bestrebungen zur besseren Ausbildung der Lehrlinge geringen Antheil hätten, hat auch dem seit 1882 in eine Innung umgewandelten Bunde der Berliner Bau-, Maurer- und Zimmermeister Veranlassung zu lebhaftem Widerspruch gegeben. Er weist darauf hin, dass von seiner Seite (bei einem Mitglieder-Bestande von durchschn. 150) seit 1875 nicht weniger als 20 500 *M* für Fachschulen zur Ausbildung von Lehrlingen ausgegeben worden sind, wahrt aber zugleich mit Entschiedenheit seinen Standpunkt dahin, dass auf diese Ausbildung durch die Fachschule das maafsgebende Gewicht nicht gelegt werden darf. „Wir, die Mitglieder der Bauinnung und Inhaber von Baugeschäften — so heifst es in einem in der Generalversammlung vom 3. d Mts. einstimmig angenommenen Beschluss — legen den Schwerpunkt der Ausbildung des Lehrlings in die praktische Thätigkeit auf dem Bau- und Werkplatz, wo diejenige Handfertigkeit erworben wird, welche die Grundlage jeder handwerklichen Leistungsfähigkeit bildet. Neben dieser Thätigkeit auf dem Bau- und Werkplatz wird ein geeignetes Fachzeichnen das Verständniss und den Gesichtskreis des Lehrlings erweitern und somit die handwerkliche Leistung unterstützen. Spezialisirung, Nüancirung, Arbeitstheilung verderben den Lehrling, indem sie ihn einseitig und zur Maschine machen. Erst der Gesell oder Gehülfe, welcher die vielseitige Ausbildung in einer guten Werkstatt oder auf dem Werkplatze durchgemacht hat, sollte bei der Arbeitstheilung verwendet werden."

Errichtung einer Hülfskasse für Techniker. Die bisherige Gesetzgebung gewährt die Möglichkeit, durch Bildung von Vereinen und Verbänden gemeinsame Interessen zur Geltung zu bringen und zu fördern; die Innungsverbände und Fachvereine sind spezielle Früchte dieser Bestrebungen und neue Vereinigungspunkte werden durch das Fortschreiten der Gesetzgebung auf diesem Gebiete geschaffen werden.

Die Gewerke, welche die bestehenden Ortskassen nur umzubilden brauchten und denen für die Gründung eingeschriebener Hilfskassen in den Fachvereinen schon ein gutes Fundament gegeben war, haben ihre Organisationen nahezu beendet. Anders steht es in Kreisen, welche bisher fast keine Zusammengehörigkeit bekundet haben; hier ist eine Vereinigung schwer anzubahnen und erfordern dahin gehende Bestrebungen mit Recht die Unterstützung und das Wohlwollen aller Betheiligten und Nahestehenden. Der in Deutschland nach Tausenden zählende Stand der in abhängiger Lage sich befindenden Architekten, Ingenieure, Bau- und Maschinentechniker, sowie Chemiker und Geometer besitzt eine gröfsere Vereinigung bis jetzt nicht. Hierdurch veranlasst, haben die Vereine Bauhütte (gegründet 1867), Ingenieur-Verein zu Berlin und Verein „Der Bau" eine Kommission eingesetzt, die eine Vereinigung aller Fachgenossen zur Bildung einer eingeschriebenen Hilfskasse über ganz Deutschland herbei führen soll.

Als ersten Schritt hat die Kommission einen Statuten-Entwurf ausgearbeitet und um möglichst allen Wünschen gerecht zu werden und event. Abänderungsvorschläge entgegen zu nehmen, wird derselbe von der Kommission (Schriftführer Kunze, Grüner Weg 111) kostenfrei an alle Berufsgenossen versendet. Ein Ende Juli d. J. in Berlin anberaumter Delegirtentag soll über diesen Entwurf und die bez. Anträge berathen und die Hilfskasse konstituiren.

Die diesjährigen *Envois de Rome* der französischen Architekten sind nach einem Berichte der „Voss. Ztg." von besonderem Werth. Hr. Laloux hat in drei grofsen aquarellirten Zeichnungen eine genaue Aufnahme (Grundriss und Ansicht) der Ausgrabungen von Olympia, sowie eine restaurirte Ansicht der Altis geliefert — eine mit gröfstem Fleiss durchgeführte Arbeit, die mit den entsprechenden Darstellungen deutscher Architekten zu vergleichen höchst interessant sein müsste; Hr. Blavette hat sich die Akropolis von Eleusis und das römische Pantheon mit der Palästra zum Gegenstande der Darstellung gewählt, Hr. Esquié den Vesta-Tempel, Hr. Girault den Titusbogen in Rom; Hr. Deylane führt Architektur-Details aus Pompeji vor.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einer Börse für Amsterdam. „Was lange währt, wird gut", kann man auch gegenüber dem nunmehr am 1. Juli ausgegebenen Programm dieser Preisbewerbung sagen, das fast einjähriger Vorbereitung bedurft hat, aber dafür auch in vielen Beziehungen als ein Muster seiner Art angesehen werden kann.

Die Konkurrenz, zu welcher Niederländer und Fremde zugelassen werden, zerfällt in eine allgemeine, öffentliche und in eine engere Konkurrenz, welche beide von demselben internationalen Preisgericht entschieden werden; dem letzteren gehören aufser 3 hervor ragenden Vertretern des Amsterdamer Handels die niederländischen Architekten Eherson, Cuypers und de Kruijff, Direkt. d. Staatssch. f. Kunstindustrie sowie als Vertreter des Auslandes die Hrn. van Isendijck-Brüssel, Raschdorff-Berlin, Schmidt-Wien, Sédille-Paris und Kerr-London an. Zu der ersten allgemeinen Preisbewerbung, die z. Z. eröffnet ist und am 31. Oktober (nicht 11. November) abläuft, sind 1 Situationsplan (in 1 : 500), sowie 2 Grundrisse, 4 Façaden, 1 Längen- und 3 Querdurchschnitte (sämmtlich in 1 : 200) nebst einer Erläuterung anonym einzureichen; ein Kostenanschlag wird nicht verlangt und es dient nur zum ungefähren Anhalt der Bewerber, dass die Bausumme $1\frac{1}{2}$—2 Mill. fl. (2,55—3,40 Mill. *M*) betragen soll. Von den eingehenden Entwürfen werden durch das Preisgericht 10 bezeichnet, deren Verfasser einen Preis von je 1000 fl. (1700 *M*) erhalten, und unter diesen wiederum 5, die zu der engeren Konkurrenz zugelassen werden, für welche das Programm von den Preisrichtern aufgestellt wird. Auch diese zweite Preisbewerbung findet anonym statt, da die versiegelten Briefe der zugelassenen Bewerber erst nach erfolgter endgültiger Entscheidung geöffnet werden. Je nach der Rangordnung, welche den bezügl. 5 Arbeiten seitens der Preisrichter zugewiesen wird, erhalten deren Verfasser Preise von bezw. 10 000, 6000, 5000, 4000 und 3000 fl. (17 000, 10 200, 8 500, 6 800 und 5 100 *M*). Wird der an erster Stelle gekrönte Plan zur Ausführung gewählt, so soll dieselbe thunlichst dem Verfasser übertragen werden, von dessen Honorar dann die bereits gezahlten 10 000 fl. abgezogen werden; erhält er die Ausführung nicht, so soll ihm eine Geld-Entschädigung zu Theil werden. Die über die Nichtbetheiligung der Preisrichter an der Aufgabe, die öffentliche Ausstellung der Entwürfe u. s. w. erlassenen Bestimmungen entsprechen im wesentlichen unseren deutschen Grundsätzen.

Was die Aufgabe betrifft, so steht für den Bau ein trapezförmiger Platz zur Verfügung, der bei 153 m Lng. an den beiden Schmalseiten 56,5 m bezw. 84 m misst, jedoch erforderlichen Falls noch etwas erweitert werden kann. Die Langseiten liegen an verhältnissmäfsig schmalen Strafsen, während die Schmalseiten, auf welche architektonisch das Hauptgewicht zu legen sein wird, von weiten Standpunkten aus sichtbar sind. Die Aufzählung der in dem Bau unterzubringenden Räume und die Andeutungen über die Lage derselben sind ausreichend klar.

Wir glauben, uns nicht zu irren, wenn wir annehmen, dass die Anziehungskraft dieses Preisausschreibens eine aufserordentliche sein wird. Es wäre sehr interessant, wenn sich in Folge desselben namentlich ein lebhafter Wettstreit zwischen deutschen und französischen Architekten entwickelte, zu dem es im letzten Jahrzehnt an passender Gelegenheit gefehlt hat.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu dem in Leipzig zu errichtenden Reichsgerichtshause soll nach Mittheilungen der politischen Blätter wahrscheinlich noch im Laufe dieses Monats zu erwarten sein. Die Bewerbung soll, wie beim Reichstagshause, auf deutsche Architekten eingeschränkt werden.

Konkurrenz für Entwürfe zur Erweiterung der Stadt Königgrätz. Unsere bei Erwähnung dieser Konkurrenz in No. 55 angedeutete Befürchtung, dass eine Betheiligung Auswärtiger an derselben ausgeschlossen oder doch erschwert sein dürfte, war nicht ungerechtfertigt. Die zur Ausarbeitung des Entwurfs nöthigen „Behelfe" werden nicht versandt, sondern sind lediglich während der Amtsstunden in der „Bürgermeisteramts-Kanzlei" zur Einsicht ausgelegt.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Breslau. Dass man den Vorschlag gemacht hat, die Thürme der Peter-Pauls-Kirche mit Helmen aus Zementguss bezw. Kunst-Sandstein zu versehen, ist uns nicht unbekannt geblieben und es bezog sich die Notiz im Briefkasten u. No. 54, an welche Sie anknüpfen, sogar auf diesen besonderen Fall; zwischen einem derartigen Vorschlage und der Verwirklichung desselben ist jedoch ein weiter Weg und es ist vorläufig nicht der geringste Grund zu der Annahme vorhanden, dass es zu der letzteren jemals kommen wird.

Hrn. C. V. in Hamburg. Abdrücke der Norm für die Honorirung architektonischer Arbeiten (Gesammt-Ausgabe und Sonder-Abdrücke für die einzelnen Bauklassen) sind von unserer Expedition S.W. Bernburger-Str. 22a zu beziehen.

Beantwortungen aus dem Leserkreise:

Hrn. M. G. in M. Naturgraue, nicht anpolirte Falzziegel liefere ich für ein rheinisches Haus. Ein damit gedecktes Dach habe in meinem Hause. Die Farbe ist dieselbe wie die des Schiefers.

Berlin N.O., Georgenkirchstr. 24. E. Albrecht.

2. Schiefergraue Falzziegel liefern die Ziegelei Müncheberg bei Cassel und die niederrheinische Dampfziegelei Wesel; über die Haltbarkeit der neu sehr schönen grauen Färbung mache ich eben Versuche, deren Resultat ich später auf Wunsch mittheilen werde. Schwarze Glasur stellt u. a. Ludowici in Ludwigshafen a. Rh. her.

Frankfurt a. M., d. 2. Juli 1884. Wolff.

Weiter wird uns mitgetheilt, dass graue glasirte Falzziegel von Villeroy & Boch in Mettlach geliefert werden.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museums-Insel in Berlin. Perspektivische Ansicht des Entwurfs von E. Klingenberg in Berlin. (Motto „Eule.")

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Römisches.

Die letzten Konkurrenzen.

Die königliche Kommission für die **Errichtung des National-Denkmals** hat am 24. vorigen Monats ihre endgültige Entscheidung getroffen, der zu Folge unter den zur engeren Konkurrenz geforderten drei Modellen der im Februar prämiirten Entwürfe der des Architekten *conte* **Giuseppe Sacconi** gewählt und dieser auch mit der Ausführung betraut worden ist. Hat auch diese Entscheidung an sich nichts ganz Ueberraschendes gehabt, so dünkt es mir um so befremdlicher, dass die Preisrichter, während sie die **Manfredi**'sche Arbeit einer nochmaligen Belohnung von 10000 Lire für würdig erklärten, den hervor ragenden Eigenschaften des **Schmitz**'schen Entwurfes, die in ihrer im Modell zum Theil wesentlich verbesserten Lösung nur um so packender sich darstellten, eine gebührende Anerkennung versagen zu können glaubten.[1] Unbekannt mit den Gründen, welche hierfür maafsgebend waren — ein Gutachten der Preisrichter ist bis heut weder in die Oeffentlichkeit noch in die Hände der Konkurrenten gelangt — will ich die nun einmal schon in den Verhältnissen liegende Berechtigung des Urtheilsspruches bezüglich des zur Ausführung zu bringenden Entwurfes, der ja auch für mich nicht zu verkennende Schönheiten birgt und einen grofsartigen Gesammteindruck macht, nicht antasten. Dennoch glaube ich es hier aussprechen zu dürfen und denke mich dabei auch in meinem künstlerischen Empfinden nicht zu täuschen, wenn ich in dem Schmitz'schen Entwurfe — abgesehen von später zu berührenden Mängeln — die genialere Lösung der Aufgabe sehe.

Bei der letzteren handelte es sich bekanntlich darum, am Ende des schnurgrade von der *piazza del Popolo* zur *piazza Venezia* führenden *corso* und auf der Höhe des dort aufsteigenden kapitolinischen Hügels, genau auf die Mittelaxe der vorerwähnten Strafse gerichtet, ein dem Andenken des Königs würdiges Monument zu errichten, bestehend aus einem Reiterstandbild und einem dieses fassenden, nach hinten abgrenzenden architektonischen Hintergrunde, in Verbindung mit einer zur Höhe aufleitenden, entsprechenden Treppen-Entwickelung. Ein Hauptgewicht scheint mir demnach darauf zu legen, diesem von weither sichtbaren, schon am äufsersten Ende des *corso*, von der *porta del Popolo* aus durch seine imponirende Höhenlage ins Strafsenbild rückenden Hintergrund durch Einfügung eines kräftigen, dominirenden Mittelbaues ein das enge Strafsenbild durchaus beherrschendes Ansehen zu verleihen und in diesem Haupttheile, vor dem das Reiterstandbild des Königs heraus sticht, die ganze monumentale Wirkung des oberen Baues gipfeln zu lassen. Diesem, im Relief stärker betonten Mittelpunkt konnten sich rechts und links die Hallen anschliefsen und es konnte die weitere Abgrenzung des eigentlichen Denkmalplatzes dann durch mehr oder weniger vortretende Flügel gewonnen werden.

Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet scheint mir der Schmitz'sche Entwurf glücklicher als der Sacconi'sche. Während dieser hinter dem Königsdenkmal einen einzigen 16säuligen Portikus entwickelt, der von unten her gesehen, doch nur in einer gewissen Breite zur Erscheinung tritt, dagegen die ganze Kraft auf die Eingangs- und Durchfahrts-Partien der Ecken wirft und in ihnen allerdings mit kaum zu übertreffendem Geschick Stücke von äufserstem Reiz schafft, liegt der Schwerpunkt bei Schmitz in dem aufserordentlich schön und grofsartig aufgebauten Mitteltheil des Ganzen, der sich nicht nur von der dem Denkmal zuführenden Hauptader des Corso aus sofort unbedingte Geltung verschaffen muss, sondern nicht minder, vom oberen Plateau aus gesehen, noch seinen ganzen Zauber behält und seinen vollen Triumph feiert. — Dem gegenüber steht zu befürchten, dass die im Plan wie im Modell sofort in die Augen springende Schönheit der Sacconi'schen Eckttheile, die durch Offenlegung auch nach den Seiten hinaus eine nicht unwesentliche, sehr glückliche Bereicherung erfahren haben, in der Ausführung sich leider nicht in dem Maafse Geltung werden verschaffen können, weil ein entfernt und hoch genug liegender Standpunkt, der uns den vollen Genuss dieser Reize verschaffen könnte, kaum geboten sein wird, man müsste sich denn zu einer vollständigen Beseitigung der Häusergruppen bis zum *foro Trajano* herab entschliefsen.

Erscheint in der Neubearbeitung vornehmlich dieser Haupttheil der Schmitz'schen Arbeit nur noch gereifter und individueller — die Anschlüsse mit den seitlichen jonischen Hallen sind ohne Anstand erreicht, die Tempelfront ist, da die seitlichen Treppen als Zugänge wohl genügen, durch Verzichtleistung auf die vordere Freitreppe und Einfügung eines mit reichem Reliefschmuck versehenen Bassamentes ihres Charakters als Vorhalle und Eingang zu einem weiteren in der Längsaxe etwa zu vermuthenden Bau entkleidet worden[2] — so kontrastirt allerdings neben dem statuarischen und plastischen Reichthum dieses uns aufser dem Modell noch in einer virtuosen, mächtigen Kohlenperspektive vorgeführten Mittelbaues und neben den aus der Tiefe der Seitenportiken hervor leuchtenden goldglänzenden und farbenglänzenden Mosaiken in etwas die strenge und ruhige Haltung der schmalen Eckthürme und die Monotonie der Terassenmauern und Treppenwände. Hier wirkt der siegreiche Entwurf Sacconi's mit seinem hohen Bassament unter dem Portikus, das im Modell durch zu grofs genommene Proportionen der vorsitzenden Marmorstatuen in seiner mächtigen Wirkung leider beeinträchtigt erscheint, — und den mit grofsem Aufwand an plastischem Schmuck, an frei stehenden Statuen und allegorischen Gruppen sich gestaltenden Parapetmauern allerdings grofsartiger; formgewandt und gleich prunkvoll von unten auf entwickelt und durch die von Maccagnani mit bemerkenswerthem Geschick modellirte Plastik, die in den vielen kleinen Stücken sofort ihre richtige Beziehung zum König und zur nationalen Idee findet, dem allgemeinen Gefühl ungleich näher rückend, sticht dieser untere Theil gegen die in schlichter Einfachheit aufsteigenden, immerhin monumental gehaltenen Aufgänge des Schmitz'schen Entwurfs hervor, welcher einen Reiz in dem vielleicht nicht unrichtigen Empfinden sucht, erst ganz allmählich zu höherem Reichthum sich zu steigern und dadurch gewissermaafsen zu überraschen und zu bewältigen. Ist die Plastik bei Schmitz im allgemeinen kaum ganz den Absichten des Künstlers entsprechend ausgeführt worden und hat derselbe vielleicht zu wenig Gewicht auf das nationale Gefühl gelegt, das seine Helden und Thaten doch am liebsten schon im Plan eingetragen und im Modell *in effigie* erkennbar sehen will, so sind dies doch wohl nur Fragen sekundärer Ordnung, die ihre Erledigung ohnehin in weiteren Einzel-Konkurrenzen finden müssen; die etwas leblosen Flächen der Terassenmauern aber könnten mit Leichtigkeit reicher gestaltet werden.

Ich hatte der reizvollen Eckpartien des Sacconi'schen Entwurfes (man vergleiche den Schnitt in No. 28) schon gedacht. Mit ihnen ist allerdings ein anderer, wenn auch geringfügiger Uebelstand verknüpft: dass man nämlich unter ihrer Ueberbrückung nur hinter dem Denkmal vorfahren kann und dieses demnach von hier aus und von den Seiten her gut übersieht, von vorn aber keinen genügenden weiten Standpunkt gewinnt. Schmitz hatte im Modell unter Beibehaltung der früheren Harmonie von Breite zu Höhe durch Ausdehnung des architektonischen Hintergrundes bis hart an die Grenzen des Platzes die Maafse des ganzen Entwurfes um $^1/_8$ vergröfsert, zu mächtigerer Wirkung gesteigert und durch Vorschiebung des Denkmals in die Treppen eine von allen Seiten gleich günstige Besichtigung desselben ermöglicht. Für den Wagenverkehr waren Zu- und Abfahrten im Unterbau der seitlichen Flügel eingebracht worden, und dem Raum durch grofse halbkreisförmige Thermen-Fenster sein allerdings sonst etwas tunnelartiger Charakter genommen; auf diesem Wege gelangen die zu Wagen das Denkmal Besuchenden direkt vor dasselbe und fahren über das geräumige Vorplateau auf der anderen Seite ab.

Eigenartig schön wirkte, abgesehen von allem anderen, das durch die bekannte Mainzer Firma Bembé trefflich hergestellte Holzmodell des Schmitz'schen Entwurfes; das Holz ist durch einen stellenweisen leichten Hauch von Farbe dem Steinton des gewählten Baumaterials — Travertin — nahe gebracht, der plastische Schmuck in Wachs anmodellirt und gleichfalls je als Marmor oder Bronze leicht gefärbt; die Mosaiken der Hallen sind als Aquarelle auf Goldgrund eingesetzt worden.

Sacconi und Manfredi haben ihre Modelle in Gips herstellen lassen und gröfsere Detailstücke beigesellt; ungemein sauber und fleifsig gearbeitet, hoben sie sich gegen den rothen Hintergrund der Wand sehr gut ab und überboten — wie schon gesagt, zunächst die Sacconi'sche Arbeit — die Leistung ihres Mitbewerbers jedenfalls durch die gewählte, gewandt gearbeitete Plastik.

[1] Durch Se. Majestät den König ist, wie mir so eben zugeht, Architekt Bruno Schmitz mittels Dekret vom 26. zum *cavaliere* des italienischen Kronen-Ordens ernannt worden — eine Auszeichnung, die übrigens gleichzeitig auch den Architekten Sacconi und Manfredi zu Theil wurde.

[2] Eine Plan-Variante bringt allerdings eine andere Anlage, wonach die Freitreppe bleiben könnte und nach hinten heraus durch Ueberbauung der Strafse zwischen dem Hintergrund und der Kirche von Aracoeli eine gröfsere Tempel-Cella mit Apsis gewonnen würde, doch dürfte gerade diese Anlehnung an die Kirche auf Schwierigkeiten stofsen.

(Schluss folgt.)

Ueber den Hausschwamm und seine Bekämpfung.

Dieser Gegenstand ist schon so oft besprochen worden, dass es den Anschein hat, als könnte Neues darüber nicht gebracht werden. Bei der hochwichtigen Bedeutung desselben für das Bauwesen ist es jedoch von großem Interesse, die gewissermaafsen abschliefsenden Urtheile von Männern zu erfahren, welche den Pilzen seit vielen Jahren Spezialstudien gewidmet haben. Im Anfang dieses Jahres haben die als hervor ragende Botaniker bekannten Professoren Dr. Rud. Göppert und Dr. Ferdinand Cohn in Breslau Vorträge über den zerstörenden Pilz, *Merulius lacrymans* gehalten, welche auszugsweise wieder gegeben werden sollen.

Hr. Professor Dr. Göppert wies die schädlichen Folgen der Verletzung der Bäume durch Ausästen nach, weil jede offene Wunde eine Introduktions-Stelle schädlicher Pilze ist. Jede an einem Baume hervor tretende Pilzbildung ist das sichere Zeichen des Beginnes einer chronischen Krankheit, die schliefslich den Tod des Baumes herbei führt, indem die Pilze dem Holz seine festen Bestandtheile entziehen und ihn trocken (dürre) machen, wodurch derselbe schliefslich abstirbt. Meist sind es Feuerschwämme, welche die Bäume im Innern bis auf eine dünne Rinden- und Rombium-Schicht zersetzen, wodurch oft das plötzliche Zusammenbrechen solcher Stämme erfolgt.

Die neue Aufnahme der Untersuchungen über den Hausschwamm geschah von Hrn. Prof. Göppert aus Anlass des traurigen Zustandes des Provinzial-Museums in Breslau, welches massenhaftes Untersuchungs-Material des Pilzes lieferte. 1879 trat der Pilz im östlichen Flügel des prächtigen Gebäudes und 1881 in den Direktorial-Räumen auf; der Hauptfehler an diesem Gebäude, welches auf dem denkbar feuchtesten Untergrund in nächster Nachbarschaft des 1859 mit Schutt ausgefüllten Mäuse-Teiches steht, sei die Nichtunterkellerung. Bei der Nachforschung hat sich ergeben, dass die als Ausfüllung benutzten Koakes durch den Pilz in Ballen zusammen gebacken waren, die ca. 0,5 qm Breite und bis 60 cm Dicke hatten.

Der Pilz führt den Namen *Merulius lacrymans*, der Gattungsname *Merulius* bezieht sich auf die amselartige Färbung desselben, das Bindewort auf die Feuchtigkeits-Absonderungen des Frucht-Lagers, welche Thränen ähnlich sind. Die Entwickelung geschieht aus der etwa 10 mm im Durchmesser haltenden braungelben Spore in tiefster noch nicht aufgeklärter Verborgenheit. Der Pilz treibt zarte Fäden, die sich sofort durch sehr entschiedenes Spitzen-Wachsthum auszeichnen. Diese zarten Sprossen gedeihen nur am allerdunkelsten Orte und suchen ihre Nahrung auf organischem Substrate; vor allem gebrauchen sie nothwendig Feuchtigkeit zum Gedeihen. Der gekeimte Hausschwamm breitet sein feinfädiges Gewebe rasch nach allen Richtungen aus. Will er aus der dunklen Vegetations-Schicht ans Licht, ins Freie gelangen, so rollt sich das zarte Geflecht stengelartig zusammen und presst sich durch die schmalste Spalte. In der Noth kann er sogar auf und in Ziegelsteinen vegetiren, besonders auf porösen, schlecht gebrannten Steinen, welche er durchwuchert.

Da der Schwamm während seines Wachsthums eine verderbende Wirkung auf das von ihm befallene Holz ausübt, die besten Bestandtheile der Zellen in sich aufnimmt und das Holz als kraftlose, schwammig-brüchige Masse zurück lässt, so ist die Frage von gröfster Wichtigkeit, ob es kein Mittel giebt, seinem Verderben bringenden Wachsthum entgegen zu treten. Mit Zuhülfenahme der chemischen Analyse, wodurch die Veränderungen bekannt sind, welche das Holz durch den Schwamm erleidet, ist die Beantwortung der Frage möglich. Fast alle löslichen Salze des Holzes werden vom Pilz aufgenommen, z. B. phosphorsaures Kali, Chlorkalium und schwefelsaures Kali, so dass die Struktur des Holzes total zerstört wird, ohne jede Aussicht auf die Möglichkeit einer Wiederherstellung.

Kann nun auch das zerstörte Holz nicht wieder hergestellt werden, so kann man doch auf anderem Wege dem Pilz entgegen arbeiten. Austrocknungs-Versuche ergaben, dass der stark ausgetrocknete Pilz nicht weiter wuchs, auch nach neuer Anfeuchtung nicht wieder lebendig wurde. Man kann also nur durch stete Zuführung warmer frischer Luft und durch Austrocknen des Mykeliums dem Wuchern des Pilzes Einhalt thun. Die vielfach unter allen möglichen volltönenden Namen empfohlenen Aetzmittel nutzen sammt und sonders nichts, wenn das Holz schon vom Pilz befallen ist. Wird mit der Anwendung des Aetzmittels zugleich Luftzug und Trockenlegung bewirkt, so schwindet der Pilz allerdings, aber nicht durch das Geheimmittel, sondern durch die mit ihm unverträgliche trockene Luft. Da der Pilz die Dunkelheit liebt, unter den Dielen beginnt und von innen nach aufsen wächst, so gewahrt das Auge nicht eher den Zerstörer, als bis die scheinbar unversehrte Dielung zusammen bricht und die Balken ihre Tragfähigkeit verlieren. Der Geruchsinn entdeckt den Pilz in Folge der scharf riechenden Ausdünstungen desselben eher als das Auge. Um nun in einem neu gebauten Hause der Wucherung des Pilzes entgegen zu treten, muss man demselben das Lebens-Element, die Feuchtigkeit entziehen, also dem Holz das Wasser wegnehmen, ehe es der Pilz ihm abnimmt.

Der Pilz beginnt die Samen- und Sporenbildung, sobald er gehörig erstarkt ist und irgendwie freien Horizont erreichen kann. Auf dem netzförmigen Grunde des Fruchtkörpers befindet sich der bräunliche kurz gestielte Samen von mikroskopischer Kleinheit in unzählbaren Mengen, etwa 1000 Mille auf $^1/_{10}$ qm. Bedenkt man nun, dass die leichten Sporen durch jeden Luftzug in der Atmosphäre sich verbreiten und ein einziger Samen oder Sporn ausreichen kann, um ein Haus zu ruiniren, dann erstaunt man über die Gleichgültigkeit, mit der noch immer der infizirte Bauschutt aus einem Hause in das andere gebracht und das bei Reparaturen ausgewechselte zerstörte, mit Schwamm oder Sporen erfüllte Holz so aufbewahrt wird, dass eine Uebertragung auf gesundes Holz leicht statt finden kann. Als Beispiel der leichten Verbreitung der Sporen wurde von dem Vortragenden folgendes angeführt: In dem ca. 11 m hohen Atelier, in welchem nicht gearbeitet wird, wurden mit Glycerin bestrichene Glasplättchen in verschiedenen Höhen ausgelegt, 3 Tage darauf waren sie alle bedeckt mit Sporen, so dass diese also überall verbreitet waren. Es wird daraus geschlossen, dass dass gesammte Museum in gröfster Gefahr schwebt.

Da der Pilz auf seinem Zug nichts verschont, Leinwand mit und ohne Farbe, also auch Oelgemälde, Akten, organische Reste auf fossilen Pflanzen u. s. w., so dürfte wohl allen Museums-Verwaltungen die gröfste Achtsamkeit auf diesen schlimmen Feind anempfohlen werden.

Von weiterem Interesse ist auch die Beobachtung, dass dieser Pilz in den Wäldern nicht vorkommt, also auch der Baum, der den Balken lieferte, noch nicht infizirt war.

Um nun den Pilz zu vertilgen, müssen seine Samen vertilgt werden und um dies zu erreichen, erscheint als das einzige Mittel die Massenverbreitung desselben zu verhüten, da nur das Austrocknen ihn radikal vernichtet und alle Aetzmittel werthlos sind. Nach den Untersuchungen des Vortragenden giebt es kein Mittel und es kann keines geben, welches dem angegriffenen und bereits zersetzten Holze seine Frische wiedergiebt.

Es müsste darüber gewacht werden, am besten durch lokale Vereine der Bauleute, dass alles infizirte Holz und alle Pilztheile sofort vernichtet werden, dass ferner das leichtsinnige Anfahren alten Bauschuttes an und in die Neubauten unterbleibt und alle Einrichtungen der Unterkellerung, Ventilation und Trockenlegung angewendet werden.

Zum Schluss des Vortrages wird darauf hingewiesen, dass auch der Pilz gesundheitsschädlich wirkt, da nicht selten Massen-Erkrankungen (Aphthen, typhöse Krankheiten) besonders in Keller-Wohnungen eintreten. Die Untersuchungen über die Gasarten, welche der Pilz ausdunstet, sind z. Z. noch nicht abgeschlossen.

Hr. Prof. Göppert beabsichtigt seinen Vortrag nach Abschluss aller Untersuchungen als selbständige Schrift mit Illustrationen zu publiziren, auf welche die Fachgenossen hierdurch aufmerksam gemacht werden.

Der Eingangs erwähnte zweite Vortrag von Prof. Cohn wird in einem späteren Artikel auszugsweise besprochen werden.

Hr. Prof. Cohn in Breslau stimmt vollständig mit Prof. Göppert überein und erwähnt, dass der Schwamm nur aus seinen Sporen, aber nicht von selbst aus verrottetem Holz oder aus dem modrigen Boden entstehen kann. Daher Fernhaltung des Schuttes! Wenn der Schwamm eine Holzpartie ausgesogen hat, sucht er nach neuer Nahrung, nach frischem Holz. Bei dieser Aufspürung neuer Beute wächst er in die Mauern hinein und lässt in die Poren der Ziegel und des Mörtels die wurzelartigen Stränge aus der Tiefe in die Höhe kriechen. Die Mauer muss jedoch feucht sein, namentlich ist dies der Fall, wenn die Fundamente auf einem feuchten und an organischen Verwesungs-Produkten reichem Boden ruhen. Durch Kapillarität steigt ein ammoniakreiches Wasser in der Mauer auf, welches in Verbindung mit Kalk salpetersauren Kalk liefert und dem Schwamm günstigen Nährstoff darbietet. So wächst der Schwamm in die höheren Geschosse, springt aus der Mauer über in die oberen Balkenlagen, auch wohl an die Bretter der Schränke und Möbel.

(Hieraus ist zu ersehen, dass der Mangel an Isolirschichten die Weiterverbreitung des Schwammes begünstigen kann. Man sollte annehmen, in heutiger Zeit würde kein einigermaafsen bedeutendes Gebäude ohne Isolirschichten ausgeführt; der Einsender dieses Referats sah jedoch vor einiger Zeit ein grofses Stiftsgebäude, welches ohne jede Einrichtung zur Abhaltung der von unten und von der Seite eindringenden Feuchtigkeiten ausgeführt ist. Dasselbe war noch nicht der Bestimmung übergeben und man konnte bereits die in den Kellerräumen aufsteigende Feuchtigkeit verfolgen.) In Betreff der Vertilgung des Schwammes giebt auch Hr. Prof. Cohn an, dass es zu versuchen sei, demselben die Nahrung Holz und Wasser zu entziehen; die Räume sind trocken zu legen und wenigstens im Keller ist das Holz ganz zu beseitigen. Für Fufsboden-Unterlagen etc. ist nur Eichenholz zu verwenden, welches den Schwamm an der raschen Verbreitung hindert.

Weniger bekannt dürfte auch noch die Angabe sein, dass auch die Rothfäule durch die Wirkung eines Pilzes entsteht, welcher von aufsen an einer verletzten Stelle eingedrungen, den Holzkörper aussaugt und nur eine braune, kohlige Masse zurück lässt. Den Pilz erkennt man erst, wenn seine hutförmigen Fruchtkörper aus der Rinde ans Licht dringen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer-Verein für Baukunde zu Stuttgart. 7. Versammlung, den 25. April 1884. Vorsitzender: Ober-Baurath v. Schlierholz.

Zum Eingang verliest der Vorsitzende ein Schreiben von Ober-Baurath Fr. Schmidt in Wien, welches der Freude der österreichischen Fachgenossen über die Einladung zur VI. General-Versammlung des Verbandes Ausdruck giebt. Hierauf folgt die Erledigung einer gröfseren Zahl geschäftlicher Angelegenheiten. Das Hauptthema des Abends bildet das Referat über die „Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Arbeitgeber.“ Hr. Dr. Huber referirt namens der betr. Kommission über diesen Gegenstand. Nach einem eingehenden

geschichtlichen Rückblick unterzieht Referent die Ausarbeitung des Hamburger Vereins der Besprechung.

Die an sich sehr schätzbare und instruktive Arbeit des Hamburger Vereins greift der Frage B 1, betr. die zivilrechtliche Haftbarkeit der Techniker, vor und behandelt dieselbe in den allgemeinen, wie in den speziellen Normativ-Bestimmungen; auch scheint die Motivirung der letzteren geltendes Recht und Abänderungs-Anträge zu vermengen. So sehr die Zweckbestimmung des Entwurfs für die eigenartigen Verhältnisse Hamburgs ihre Berechtigung haben mag, so sehr sind, von diesen Verhältnissen abgesehen, noch mehrfache Punkte der Aufklärung bedürftig. So will sich z. B. das Referat auf die Aufstellung „gemeingiltiger Bestimmungen“ beschränken und „keineswegs neue Rechtsprinzipien schaffen“; gleich daneben wird aber dargethan, dass die Bestimmungen noch keine für das Publikum bindende Rechtskraft besitzen, also nicht allgemein giltig sind. Auf diesem Standpunkt bewegt sich die ganze Denkschrift. Soll wirklich positives Recht klar gelegt werden, so darf nicht subjektives, sondern es muss objektives Recht den Forderungen zu Grunde gelegt werden. Will man den in der Denkschrift aufgestellten Rahmen beibehalten, so ist dieselbe jedenfalls in dem Sinn umzuarbeiten, dass sie den Zweck, ob sie blos dem Techniker (oder auch Auftraggeber und Richter) ein Leitfaden, bezw. „Instruktions-Büchlein“ über das bestehende Recht, oder eine Anleitung zu dessen Abänderung im Wege des Vertrags oder Anträge für die Kommission, für das Reichs-Zivil-Gesetzbuch darstellen will, klar voran stellt und in gesonderter Darstellung geltendes Recht, Abänderungs-Anträge und Vertragsklauseln mittheilt. Eine hiergegen etwa erhobene Berufung auf die „Honorar-Norm“ ist nicht zutreffend, weil diese rechtlich und thatsächlich nicht mehr bedeutet, als jede andere Preiskonvention. Der Entwurf leistet auch der Denkschrift über „zivilrechtliche Haftbarkeit des Technikers“ nicht genügend Vorschub und für die in Danzig beschlossene Ausarbeitung von „Normativ-Entwürfen für Verträge“ nicht genügend Ersatz. Denn durch ihn dürfte die gewünschte Regelmäfsigkeit in den Vertragsabschlüssen deshalb kaum angebahnt und die Rechtsunsicherheit bezüglich der zivilrechtlichen Haftbarkeit aus dem Grunde nicht radikal beseitigt werden, weil ihm für den Vertragsabschluss manche praktischen Winke (hinsichtlich der Konventionalstrafe etc.) fehlen und weil seine Tendenz mehr auf Bildung einer Observanz als auf Erleichterung und allgemeine Einbürgerung von Kontrakt-Abschlüssen geht u. s. f.

Die Kommission glaubt hiernach, dass auf der VI. General-Versammlung noch nicht in das Detail des Entwurfs eingegangen werden sollte, ihm vielmehr die Feststellung der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit voraus zu gehen hat und beantragt daher:

1) die Erlassung eines Preisausschreibens für Darstellung der zur Zeit geltenden zivil- (und straf-) rechtlichen Haftbarkeit des bauleitenden Technikers unter Berücksichtigung der oberstrichterlichen Erkenntnisse, der Erfahrungssätze und praktischen Verhaltungs-Vorschriften für Abfassung von Verträgen und der an die Kommission für das Reichs-Zivilgesetzbuch zu stellenden Anträge;

2) Veranlassung der Einzelvereine zu Einsendung nicht veröffentlicher Entscheidungen und Kontrakt-Formularien, bezw. wirklich abgeschlossener Verträge an die Referenten.

Nach kurzer Debatte schliefst sich die Versammlung den Ausführungen der Kommission an und schliefst der Vorsitzende die Verhandlungen unter Dank an die Kommission, bezw. deren Referenten.

Vermischtes.

Statistik der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin für das Sommer-Semester 1884. An der Technischen Hochschule zu Berlin bestehen folgende Abtheilungen: Abtheilung I. für Architektur; Abtheilung II. für Bau-Ingenieurwesen; Abtheilung III. für Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffsbaues; Abtheilung IV. für Chemie und Hüttenkunde; Abtheilung V. für Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

	Abtheilung						Summa
	I.	II.	III.		IV.	V.	
			Masch.-Ing.	Schiffsbau			
I. Lehrkörper.							
1. Etatsmäfsig angestellte Professoren resp. selbständige, aus Staatsmitteln remunerirte Dozenten	17	10	8	4	8	9	56
2. Privatdozenten resp. zur Abhaltung von Sprachstunden berechtigte Lehrer	6	3	2	—	6	10	27
3. Zur Unterstützung der Dozenten bestellte Assistenten	15	6	2	1	9	4	37
II. Studirende.							
Im 1. Semester	10	8	10	1	11	2	42
„ 2. „	23	8	35	5	13	—	84
„ 3. „	12	6	15	2	8	—	43
„ 4. „	17	10	38	6	6	—	77
„ 5. „	12	6	8	2	3	1	32
„ 6. „	14	13	35	8	2	1	73
„ 7. „	16	7	4	—	1	—	28
„ 8. „	22	22	40	6	4	—	94
In höheren Semestern	34	23	31	1	5	—	94
Summe	160	105	216	31	51	4	567
			247				
Für das Sommer-Semester 1884 wurden:							
a. Neu immatrikulirt	11	8	18	2	14	2	54
(Für das Sommer-Semester 1883 wurden neu immatrikulirt)	15	11	14	2	7	1	50
b. Von früher ausgeschiedenen Studirenden wieder immatrikulirt	3	3	—	—	2	—	8

Von den 54 neu immatrikulirten Studirenden sind aufgenommen worden: a. auf Grund der Reifezeugnisse von Gymnasien 14, b. auf Grund der Reifezeugnisse von Realgymnasien 21, c. auf Grund der Reifezeugnisse von Ober-Realschulen 8, d. auf Grund der Reifezeugnisse von Gewerbeschulen 4, (vermöge der Uebergangsbestimmung § 41 des Verfassungs-Statuts), e. auf Grund der Zeugnisse von aufserdeutschen Schulen 6, f. mit ministerieller Genehmigung, auf Grund von Zeugnissen, welche den unter d genannten als gleichwerthig anerkannt wurden 1. Summa 54.

III. Hospitanten und Personen, welche auf Grund der §§ 35 und 36 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht berechtigt bezw. zugelassen sind:

a) Hospitanten, zugelassen nach § 34 des Verfassungs-Statuts, 118. Von diesen hospitiren im Fachgebiet der Abtheilung I = 37, der Abtheilung II. = 5, der Abtheilung III. = 45, der Abtheilung IV. = 19, der Abtheilung V. = 1, keiner bestimmten Abtheilung = 11. Ausländer befinden sich unter denselben 8: (1 aus England, 2 aus Nord-Amerika, 2 aus Oesterreich, 2 aus Russland, 1 aus Schweden).

b) Personen, berechtigt nach § 35 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht, 109, und zwar: Regierungs-Bauführer resp. Regierungs-Maschinen-Bauführer 44, Studirende der Friedrich-Wilhelms-Universität (darunter 4 Ausländer: 2 aus Russland, 1 aus Oesterreich, 1 aus Japan) 62, Studirende der Bergakademie 1, Studirende der Kunstakademie 1, Studirende der Landwirthschaftlichen Hochschule 1.

c) Personen, denen nach § 36 des Verfassungs-Statuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen, (darunter 3 kommandirte Offiziere, 2 Maschinen-Unter-Ingenieure der Kaiserlichen Marine und 1 Ausländer [aus Nord-Amerika]) 13.

Summe der Hospitanten 240, hierzu Studirende 567, Gesammt-Summe **807.**

Ergebniss der preufs. Bauführerprüfungen im Etatsjahr 1883/84. Vor den kgl. techn. Prüfungs-Kommissionen in Aachen, Berlin und Hannover haben im Laufe des verflossenen Etatsjahres — 1. April 1883/84 — im ganzen 229 Kandidaten (gegen 228 im Vorjahr) die 1. Staatsprüfung als Reg.-Bfhr., bezw. Reg.-Masch.-Bfhr. abgelegt, u. zw. in Aachen 16, in Berlin 172, in Hannover 41. Von diesen Kandidaten haben 160 die Prüfung bestanden und sind demgemäfs zu Reg.-Bfhrn., bezw. Reg.-Masch.-Bfhrn. ernannt worden. — Nach den älteren Vorschr. vom 3. Sept. 1868 wurden 4, nach denjenigen vom 27. Juni 1876 225 Kandidaten u. zw. 92 f. d. Hochbaufach, 74 f. d. Bauingenieurfach u. 59 f. d. Maschinenfach geprüft. — Von den 172 Kandidaten, welche in Berlin der Prüfung sich unterzogen, haben 4 mit Auszeichnung bestanden, in Hannover ist an 2 Kandidaten dieses Gesammt-Prädikat ertheilt worden.

Zur Verwendung des Granits als Werkstein. Aus Anlass des Artikels in No. 56 erhalten wir von dem Direktor der C. Kulmiz'schen Granitwerke in Oberstreit, Hrn. Fr. Schaffer, eine Zuschrift, welche unsere Erörterungen in einigen Punkten ergänzt. Zunächst erklärt derselbe es für einen Irrthum, dass die Säulen der Berliner Börse aus den Kulmiz'schen Werkstätten hervor gegangen seien; diejenigen des älteren Baues seien von Bungenstab, diejenigen des neuen Erweiterungsbaues von Kessel & Röhl gefertigt. (Unsere bezgl. Bemerkung liefs allerdings auch den Sinn zu, dass eine Bezeichnung der Werkstatt, durch welche jene Säulen hergestellt worden sind, beabsichtigt sei; der ganze Zusammenhang ergiebt jedoch, dass nur der Ursprung des Materials angegeben werden sollte.) — In Betreff der Kosten von Werkstein-Arbeiten aus Granit theilt uns Hr. Schaffer mit, dass sich der Preis des in No. 56 dargestellten und beschriebenen Portals frei Waggon für Berlin auf 11 375,77 *M* stellen würde, — ein Betrag, der zwar immerhin hoch ist, aber doch hinter den Schätzungen der meisten Techniker weit zurück bleiben dürfte. — Endlich erfahren wir, dass sich z. Z. bereits ein holländischer Schlossbau in Ausführung befindet, für welchen sämmtliche durchlaufenden Gesimse aus weifsem schlesischen Granit vom Streitberge in Hausteinarbeit hergestellt werden.

Regulirung des Eisernen Thores. Gegenwärtig liegt dem ungarischen Kommunikations-Ministerium ein vom Ob.-Ingen. Wallandt ausgearbeitetes Projekt vor, welches das Ergebniss der Studien und Vermessungen ist, die Hr. Wallandt im Verlaufe des vorjährigen Sommers im Auftrage der Regierung an Ort und Stelle gemacht hat. Dieser Plan nimmt das Regulirungs-Projekt, welches die im Jahre 1874 von Oesterreich-Ungarn und der Türkei ernannte Spezial-Kommission ausgearbeitet hat, und den Bericht der fremdländischen Experten vom Jahre 1880 über die Theifs-Regulirung zur Grundlage. Wallandt projektirt durch die Stromschnellen der unteren Donau und durch das Eiserne Thor die Herstellung eines Fahrwassers, das auch beim niedrigsten Wasserstande noch 2 m Tiefe und die Breite von 60 m haben soll; dazu sollen Wehre und Schleusen angelegt werden. Die 7 oberen Felsenbänke und Stromschnellen werden durch eine Sprengung der Felsen fahrbar gemacht werden. Das eigentliche Eiserne Thor erhält einen offenen Kanal, der die Anwendung der Tauerei ermöglicht.

Damit während der Dauer der Regulirungs-Arbeiten der Schiffahrt keinerlei Schwierigkeiten erwachsen, wird das neue Fahrwasser so viel als möglich aufserhalb des gegenwärtigen angelegt werden, mit Ausnahme jener Stellen, bei

welchen die Kosten durch eine derartige Verlegung bedeutend vermehrt würden. Die Durchführung des Projekts ist für 6 Jahre in Aussicht genommen; die Gesammtkosten der Regulirung werden auf ungefähr 10 Millionen Gulden berechnet. Zur Ausführung des Werks ist der ungarische Staat allein verpflichtet, dem dafür durch internationalen Vertrag das Recht der Erhebung eines Zolles zugestanden ist. Die ungarische Regierung hat indess nicht die Absicht, dasselbe auf eigene Kosten auszuführen, sondern bemüht sich, dafür eine Gesellschaft heran zu ziehen, der das Recht auf Einhebung des Zolles und eine Zinsgarantie für das Baukapital verliehen werden soll.

Benutzung des Windrades zur Bewässerung von Ländereien. Während die Fälle, wo Windräder zu Entwässerungs-Zwecken benutzt werden, nach hunderten zählen, kommen Beispiele, in denen Windräder zum Heben von Wasser für Bewässerungs-Zwecke dienen, nur spärlich vor. Mehre Fälle dieser Art liegen aber vor in ein paar neu ausgeführte Anlagen auf dem Marchfelde bei Wien.

Das Marchfeld, eine Ebene von beträchtlicher Ausdehnung, welche südlich theils von der Donau begrenzt und an der Ostseite von dem Marchflusse durchströmt wird, besitzt neben einer ziemlichen Höhenlage gegen die Spiegel der genannten Gewässer eine sandige Ackerkrume und einen schotterigen, Wasser rasch durchlassenden Untergrund. Der Ackerbau gewährt daher nur dürftige Erträge und oft sind Bemühungen aufgetreten, das Marchfeld zum Gegenstande eines Meliorations-Unternehmens grofsen Stils zu machen. Ein vor wenigen Jahren spezieller bearbeitetes Projekt schlug vor, die nöthigen bedeutenden Wassermengen durch Schöpfwerke aus der Donau zu heben. Wie andere Projekte ist auch dies an der Gröfse der Geldopfer, vielleicht noch mehr an der Schwierigkeit, die zahlreichen interessirten Grundbesitzer zu gemeinsamem Handeln zu vereinigen, gescheitert.

Demnach haben einzelne Besitzer die Aufgabe für sich in die Hand genommen und Anlagen ausgeführt, von denen die N. Fr. Pr. kurze Nachricht giebt. Eine dieser Anlagen betrifft das 33 ha grofse Privat-Besitzthum Esslingen des Kaisers Franz Josef. Auf demselben ist ein 3 × 4 m breiter und 4 m tiefer Brunnen abgesenkt und über diesem ein Windrad nach System Halladay von ca. 5 Pfdkr. aufgestellt worden. Das Rad fördert das Wasser in ein grofses, mit Fassung aus Beton umschlossenes Reservoir von 3 000 cbm Inhalt, welches nicht nur den Zweck eines Ausgleich-Reservoirs erfüllt, sondern aufserdem dazu dient, das mit der Temperatur von nur etwa 10° C. geförderte Brunnenwasser in seiner Temperatur zu erhöhen. Als Pumpe dient ein Paternoster-Werk; die Leistung des Schöpfwerks ist derartig, dass pro Stunde bei mäfsigem Winde 150 cbm Wasser in das Reservoir gefördert werden.

Das ganze Besitzthum ist zum Wiesenbau ausgelegt und es findet die Bewässerung theils nach dem System des Rücken-, theils nach dem des Hangbaues statt.

Grofse Eisenbahnbauten in Ostindien. Die in grofsen Gebietstheilen des britischen Ostindiens häufig wiederkehrenden Hungersnöthe haben vor einigen Jahren die Vornahme einer Enquête veranlasst, als deren hauptsächlichstes Resultat die Empfehlung einer bedeutenden Vergröfserung des indischen Eisenbahn-Netzes sich ergab. Es wurde vorgeschlagen, den bestehenden wenigen grofsen Linien, kleinere Linien in beträchtlicher Anzahl und in der bedeutenden Gesammt-Ausdehnung von etwa 16 000 km hinzu zu fügen; unbedingt nothwendig aber sei die Vermehrung der bestehenden Eisenbahn-Länge um etwa 8000 km.

Diese Vorschläge sind dem englischen Parlamente unterbreitet und von demselben einer Spezial-Kommission überwiesen worden, welche kürzlich detaillirte Vorschläge gemacht hat. Darnach sind im ganzen rd. 11 800 km neue Eisenbahnen zu bauen; die verschiedenen Linien aber in zwei Klassen zu sondern. Die eine Klasse soll diejenigen Linien umfassen, welche als sogleich rentabel gelten, die andere die Bahnen, von welchen nicht sogleich die Rentabilität erwartet werden kann.

Jede der beiden Klassen umfasst ziemlich die Hälfte der ganzen in Aussicht genommenen Vermehrung; die der Klasse der unmittelbar rentablen Bahnen angehörenden Linien sollen englischen Privat-Gesellschaften zum Bau überlassen werden, welche dazu ein Kapital von rd. 300 Millionen Mark bedürfen würden; wogegen der Bau der Bahnen der andern Klasse von der Lokalregierung selbst in die Hand zu nehmen wäre.

Neues Gewerbegesetz in Ungarn. Der Strömung nach Rückwärts-Revision der Gewerbe-Gesetzgebung, welche in Oesterreich zum offenen Durchbruch gekommen ist, hat sich die zweite Reichshälfte, Ungarn, nicht entziehen können. Auch dort ist von der Landesvertretung jetzt ein Gewerbegesetz fest gestellt worden, welches die wesentlichsten Züge des österreichischen trägt: Eintheilung aller Gewerbe in 3 Klassen: konzessionspflichtige, handwerksmäfsige und freie, sowie Verpflichtung zur Lieferung eines Befähigungs-Nachweises beim Beginn eines Gewerbes, welches einer der beiden erstgenannten Klassen angehört. Doch muss anerkannt werden, dass das ungarische Gesetz im allgemeinen etwas freisinniger ausgefallen ist als das österreichische, indem beispielsweise die Zahl der konzessionspflichtigen Gewerbe auf 8 (gegen 21 in Oesterreich) beschränkt wurde, der Uebergang von einem Gewerbe zu einem andern ganz frei gelassen ist und bei den zwangsweise zu schaffenden „Gewerbe-Korporationen" (Innungen) dem Uebernehmen des Kastengeistes durch die Bestimmung vorgebeugt wird, dass die Innungen sich nicht auf Angehörige eines und desselben Gewerbes beschränken sollen, sondern die Innung einer Stadt alle in derselben vertretenen handwerksmäfsigen Gewerbe umfassen muss. — Die schon bisher gebildeten freiwilligen Innungen werden in ihrem Bestande nicht angetastet. — Die Baugewerbe zählen in Ungarn zur Klasse der handwerksmäfsigen.

Die Befugnisse und Pflichten, welche die ungarischen Innungen beigelegt erhalten haben, greifen etwas über die der deutschen (freiwilligen) Innungen hinaus, indem ihnen auch die Pflege der Förderung des Lehrlings-Unterrichts, wie die Regelung der Verhältnisse zwischen Meister und Gesellen als amtliche Funktionen zugewiesen sind.

Trägerwellblech, welches eine so weit ausgedehnte Verbreitung sich errungen hat, ist noch immer ein Erzeugniss der Grossindustrie, mit dessen Herstellung sich verhältnissmäfsig wenig Firmen befassen. Der Grund davon sind die bedeutenden maschinellen Einrichtungen, sowie erhebliche Dampfkraft und namentlich grofser Raum, welchen die Fabrikation erfordert, da eine einzige Well- und Bombirmaschine zwischen 10—15 000 ℳ kostet, etwa 30 qm Raum und eine Betriebsmaschine von 6—8 Pfdkr. beansprucht.

Wir haben jetzt eine Maschine konstruirt, welche sämmtliche Profile von Trägerwellblech liefert, die Wellbleche gleichzeitig egalisirt und bombirt. Diese Maschine ist mit Handbetrieb zu benutzen; die Leistungsfähigkeit ist hierbei gleich der den vorerwähnten, bis jetzt bekannten grofsen Maschinen; bei Dampfbetrieb erhöht sich die Leistungsfähigkeit auf das Doppelte. Im Betrieb ist etwa 1 Pfdkr. erforderlich und belaufen sich die Anschaffungskosten der Maschine auf circa 4—500 ℳ, der erforderliche Raum auf 2 qm.

Diese Maschine dürfte dazu berufen sein, auf dem Gebiete der Wellblech-Fabrikation eine vollständige Umwälzung hervor zu rufen, da dieselbe in jeder Eisenkonstruktions-Werkstätte als Hülfsmaschine vertreten sein wird, jeder Schlossermeister einer Provinzialstadt die in seinem Ort vorkommenden, gut lohnenden Arbeiten ausführen und das Wellblech selbst fabriziren kann.

Berlin N., Schwedter-Str. 12. Potthoff & Golf.

Konkurrenzen.

Preisbewerbung der Stadt Berlin für Ausstattung einer kleinen Wohnung mit Möbeln. Wir haben es leider versäumt, gelegentlich der unvermuthet schnell geschlossenen Ausstellung der zu dieser Konkurrenz eingegangenen Wohnungs-Einrichtungen über den Erfolg des bezgl. Preisausschreibens zu berichten und wollen dies nunmehr an der Hand des kürzlich erschienenen Gutachtens der Preisrichter wenigstens in Bezug auf die Hauptergebnisse nachholen. Leider sind dieselben nicht allzu erfreulich. Wie in anderen ähnlichen Fällen ist auch hier die Absicht des Ausschreibens, zur Herstellung einfacher aber doch geschmackvoller, bequemer und leicht zu unterhaltender Möbel, wie sie für kleinbürgerliche Haushaltungen passen, eine Anregung zu geben, nicht beachtet worden; es ist mehr im Sinne von Luxus-Einrichtungen geschaffen worden und bei einer verhältnissmäfsig grofsen Zahl der eingelieferten Arbeiten musste es von vorn herein als unmöglich erklärt werden, sie in tüchtiger Ausführung für den fest gesetzten Verkaufspreis von 500 ℳ herstellen zu können. Ein erster Preis konnte unter diesen Umständen überhaupt nicht zur Vertheilung gelangen; der zweite Preis (600 ℳ) ist der von Hrn. Archit. Sputh entworfenen, von der Firma Siebert & Aschenbach gelieferten Einrichtung zu Theil geworden, die den Anforderungen der Aufgabe weitaus am nächsten kam; den 3. Preis von 300 ℳ haben die Hrn. Röber & Jarotzky davon getragen; der 4. Preis wurde gleichfalls nicht ertheilt.

Personal-Nachrichten.

Baden. Versetzt: Ing. I. Kl. P. Wagner von der Eisenbahn-Bauinsp. Wolfach zu derjenigen in Freiburg.

Dem Prof. Dr. Bruno Meyer an der polytechn. Schule in Karlsruhe ist die nachgesuchte Entlassung aus dem bad. Staatsdienste ertheilt worden. —

Preufsen. Ernannt: a) zum Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Insp. der Reg.-Bmstr. Caspar unter Verleihung der Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betriebs-Amt in Dortmund (Direkt.-Bez. Köln rechtsrhein.); — b) zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bfhrer. Georg Dinklage aus Osternburg (Grofsh. Oldenburg), Paul Krienes aus Breslau, Paul Gruhl aus Cöthen (Anhalt), Rich. Niemann aus Paderborn, Heinrich Plange aus Elberfeld, Friedrich Schulte aus Münster i. W., Wilh. v. Pustau aus Leer, Heinrich Franck aus Klein-Waabs (Kr. Eckernförde) u. Herm. Hennings aus Wolgast; — c) zu Reg.-Masch.-Meistrn.: die Reg.-Masch.-Bfhr. Friedr. Teuscher aus Arêas in Brasilien und Daniel Krehs aus Rheydt (Reg.-Bez. Düsseldorf); — d) zu Reg.-Masch.-Bfhrn.: die Kand. d. Masch.-Baukunst Josef Kres aus Dülmen i. Westf., Gustav Eggert aus Burg bei Magdeburg u. Gustav Tornier aus Neuteich bei Danzig.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Walzen der Chausseen mit Pferdewalzen und Dampfwalzen.

(Schluss.)

Da die wenigen übrigen Bestimmungen des in Rede stehenden Vertrages zu dem mit dieser Veröffentlichung beabsichtigten Zwecke in keiner Beziehung stehen, so brauchen dieselben hier nicht angeführt zu werden, sondern es genügt die Mittheilung, dass dieser Vertrag mit dem Mitbesitzer der Eisenwerke zu Herborn im Regierungs-Bezirk Wiesbaden, Hrn. H. Reifenrath, hauptsächlich aus dem Grunde abgeschlossen worden ist, weil derselbe die nicht seltenen und oft erheblichen Reparaturen an der Dampfwalze in eigener Werkstatt bewirken, namentlich aber die Ersatzstücke für die der öfteren Erneuerung bedürftig werdenden Walzenmantel in Hartguss aus dem als vorzüglich bekannten Nassau-Siegen'schen Eisen in eigener Giefserei herstellen lassen konnte.

Wenden wir uns nun zum Vergleiche der in den umstehenden Nachweisungen A und B enthaltenen Durchschnitts-Ergebnisse, so folgt aus den in Rubrik 17 in AI und BI enthaltenen Zahlen, dass die Dampfwalze in gleicher Zeit das 1,34 fache der aus Hartbasalt bestehenden Decksteine einwalzte, welche mit Pferdewalzen einzuwalzen waren, während die Dampfwalze nach den Zahlen derselben Rubrik in A II und B II bei den Decken aus weichern Gesteinsarten nur das 1,12 fache der Pferdewalzen leistete, so dass nach dem in Rubrik 17 in A und B angegebenen Total-Durchschnitt, für beide Deckenarten zusammen genommen, als Leistung der Dampfwalze nur das 1,24 fache von derjenigen der Pferdewalzen sich ergiebt. Aus Rubrik 20 in AI und BI berechnet sich ferner der Kostenaufwand, lediglich für die Bewegung der betr. Walzen behufs Festwalzens von 1 cbm Hartbasalt, zu 1,17 *M* bei Verwendung von Pferdewalzen aber zu 1,66 *M*, so dass durch die Anwendung der Dampfwalze eine Ersparung von 49 Pfg. für 1 cbm Hartbasalt oder von rd. 30 % erzielt worden ist, während sich nach derselben Rubrik in AII und BII diese Ersparung bei Decken aus den bezeichneten weicheren Gesteinsarten nur auf 4 Pfg. pro 1 cbm, oder rd. auf 3 % beziffert. Nach derselben Rubrik im Total-Durchschnitt von A und B walzte die Dampfwalze, beide Deckengattungen zusammen genommen, 1 cbm um 31 Pfg. billiger, also mit einer Ersparung von rund 21 % ein, als dieses durch Pferdewalzen zu ermöglichen war, so dass die in Rubrik 20 — Totaldurchschnitt in A — ermittelten Kosten von 6 *M* 72 Pfg. für einen Pferdetag um rd. 1 *M* 40 Pfg. sich verringern, also auf nur 5 *M* 32 Pfg. sich stellen müssten, wenn die Kosten der mit Pferdewalzen ausgeführten Walzungen für 1 cbm Decksteine auf den gleichen Geldbetrag sinken sollten, welchen das Einwalzen mit der Dampfwalze verursacht hat.

Nach den Total-Durchschnitten der Rubriken 13 und 17 in A sind täglich mittels Pferdewalzen rd. 27 cbm, nach den gleichbezifferten Rubriken in B aber mit der Dampfwalze täglich rd. 36 cbm Decksteine eingewalzt worden und zwar die letzteren nach eigenen Wahrnehmungen des Unterzeichneten an Ort und Stelle (mit Ausnahme der nicht überall gelungenen Fälle in B unter lfd. No. 3, 4, 5 und 12) ungleich fester, als die ersteren, weshalb der in dieser Beziehung durch den Gebrauch der Dampfwalze der ständischen Verwaltung in Folge Verminderung der dauernden Unterhaltungskosten erwachsende Vortheil nicht unbedeutend sein wird, wenn derselbe auch erst aus der Erfahrung vieler Jahre mit Sicherheit zu ermitteln ist.

Es mag an dieser Stelle erläuternd bemerkt werden, dass in die Gesammtkosten — Rubrik 21 B — die dem Unternehmer nach § 10 Ziffer 1 und 2 für ausgeführte Walzungen im ersten Vertragsjahre gewährten aufserordentlichen Zulagen von 50 Pfg. für die Arbeitsstunde und von 5 Pfg. für 1 cbm der eingewalzten Decksteine deshalb nicht eingerechnet worden sind, weil mit Bestimmtheit angenommen werden kann, dass in der noch übrigen Zeitdauer des Vertrages von über 4 Jahren die für Dampfwalz-Arbeiten ständischer Seits zu verausgabenden Geldbeträge im Vergleich zu den bisher gezahlten Summen in Folge besserer Einübung des Maschinisten, der ständischen Aufsichtsbeamten und Arbeiter sich so viel niedriger stellen werden, um die Summe der im 1. Jahre gezahlten aufserordentlichen Zulagen damit reichlich decken zu können, dass also die in B angegebenen Durchschnittskosten für die Dampfwalz-Arbeiten der ersten 19 Monate mit denjenigen für die ganze Vertragsdauer von 6 Jahren sich demnächst ergebenden nahezu überein stimmen werden.

In Rubrik 21 B sind dagegen die nach § 10 Ziffer 3 des Vertrages gewährten Vergütungen für Zwischen-Transporte, deren Einheitssatz für die ganze Zeitdauer des Vertrages sich gleich bleibt, selbstverständlich mit enthalten. Dieselben betragen von dem Gesammtbetrage etwas über 4 %.

Ein weiteres Eingehen auf die Zahlen der beiden Nachweisungen gestattet weder der Raum dieses Blattes, noch die Zeit des Unterzeichneten; jedoch darf nicht unerwähnt bleiben, dass in den Fällen unter No. 7. 8. 9. 10 und 22 die Dampfwalze in einem reparaturbedürftigen Zustande sich befunden hat.

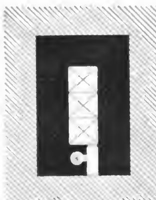
Modifizirt man die aus diesen, sowie aus den bereits oben — als nicht normal verlaufen — bezeichneten Fällen gezogenen Ergebnisse, trägt die Walzkosten pro 1 cbm Decksteine und die stündliche, nach der Zahl der Kubikmeter bemessene Leistung der Dampfwalze als Ordinaten auf einer nach den eingewalzten mittlern Deckenstärken eingetheilten Abszissen-Axe auf, so erkennt man deutlich genug, dass das Minimum jener Kosten und das Maximum dieser Leistung gleichzeitig bei einer mittleren Deckenstärke von etwa 82 mm eintreten.

Um ferner annähernd zu ermitteln, wie oft die in einer Breite von rund 1,90 m die Steinbahn treffende Dampfwalze



Phototyp. Gedlerb. Berlin





Aufg. v. G. Schönermark.

Der rothe Thurm in Halle a. S.

jede Stelle der letztern bis zur völligen Dichtung der Schüttung bei den sehr verschiedenen Deckenstärken hat treffen müssen, ist eine Geschwindigkeit von 0,5 m pro Sek. für die arbeitende Dampfwalze angenommen worden. Unter dieser Annahme ergeben sich die Zahlen der Walzenübergänge über jede Stelle der Steinbahn:

1. bei mittlerer Deckenstärke von 30 mm zu 33
2. „ „ „ „ 40 „ „ 36
3. „ „ „ „ 50 „ „ 44
4. „ „ „ „ 60 „ „ 52
5. „ „ „ „ 70 „ „ 60
6. „ „ „ „ 80 „ „ 68
7. bei mittlerer Deckenstärke von 100 mm zu 100
8. „ „ „ „ 115 „ „ 143

Da auch diese Zahlen ergeben, dass die erforderlichen Walzenübergänge an jeder Stelle der Steinbahn bei mittlern Deckenstärken von erheblich über 80 mm sich unverhältnissmäfsig rasch steigern, so wird hierdurch die bereits oben erwähnte Schlussfolgerung, dass in den vorliegenden Fällen die Dampfwalze mit dem gröfsten Vortheil bei Deckenstärken von etwa 80 mm arbeitet, bestätigt.

Da sich aus der Nachweisung B ergiebt, dass die Dampfwalze in 12 Monaten 211 Tage gearbeitet hat, da Hr. Reifenrath die Betriebskosten etc. auf Strecken mit kaum nennens-

A. Nachweisung über die Leistungen und Kosten von Pferdewalzen während einer Zeit von 13 Monaten in den Jahren 1883 und 1884.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Laufende No.	Zeit der Walzung		Die Walzung fand statt:				Umfang der Walzung			Gesammtdauer der Walzung in		Durchschnittszahl der tägl. Arbeitsstunden	Zahl der eingewalzten		Durchschn. stündige Leistung der Walze nach eingewalzten		Kosten für				Zahl der vorgespannten Pferde	Gesammtkosten
	Monat	Jahr	zwischen den Orten		zwischen den Nummersteinen von	bis	Länge m	Breite m	Stärke mm	Tagen	wirklichen Arbeitsstunden		qm der Chaussirung	cbm der Decksteine	qm	Steinen cbm	die Stunde wirkl. Arbeitszeit in Mk.	das qm eingewalzter Fläche in Pf.	das cbm eingewalzter Steine in Pf.	einen Pferdetag in Mk.		
	I. Basalt-Decken.																					
1	April/Mai	1883	Baumbach	Grenzhausen [1]	30,7	32,2	1 800	5,4	84	19	190	10	8 100	682	42,6	3,59	3,83	9	107	6,50	5 u. 6	728,00
2	Nov./Febr.	1883/84	Langhecke	Aumenau [2]	9,3 + 75	12,0 + 50	2 673	4	51	29	261	9	10 700	536	41,0	2,00	4,77	11,6	232	6,12	7	1244,97
3	Nov./Jan.	„	Hambach	Görgeshausen [3]	0,3	6,1	1 800	4	30	23,5	212,5	9	7 200	360	34,0	1,70	4,79	14,1	283	7,20	8	1017,88
4	Januar	1884	Rückershausen	Zollhaus [4]	35,2 + 87 / 35,7 + 55	35,6 + 24 / 37,0 + 78	1 660	4	50	16,5	148,5	9	6 640	332	45,0	2,20	4,57	10,2	204	6,85	6	678,65
5	Nov./April	1883/84	Neukirch	Burbach [5]	88,9 + 26	90,1	1 174	5,5	56	18,5	198	10	6 457	645	32,6	3,26	3,84	11,8	119	6,90	6	764,75
6	April/Mai	1884	Baumbach	Grenzhausen [6]	33,5	35,0	1 330	5,5	81	21	210	10	7 315	592	34,8	2,82	3,80	11	135	6,33	6	797,58
	Summa I . . .		—	—	—	—	10 139	—	—	127,5	1 220	—	46 412	3 147	—	—	—	—	—	—	—	5 231,83
	Durchschnitt I .		—	—	—	—	—	4,58	68	—	—	9,6	—	—	38,0	2,58	4,29	11,3	166	6,92	—	—
	II. Grauwacken- und Quarzit-Decken.																					
7	Juni/Juli	1883	Hochheim	Castel [7]	29,2	31,1 + 6	200 / 706	3,7 / 4,5	100	26,5	238,5	9	3 917	392	16,4	1,64	4,81	29,3	293	7,13	6	1 184,00
8	Oktober	1883	Merzhausen	Usingen [8]	34,3 / 36,7	34,7 / 37,1	800	5,4	46	3,75	37,5	10	4 320	200	115	5,33	3,60	3,2	68	6,00	6	135,00
9	November	„	Königstein	Glashütten [9]	14,0	15,0	1 000	6	66	8	80	10	6 000	400	75	5,00	3,60	4,8	72	6,00	6	288,00
10	„	„	Königstein	Cronberg [10]	0,0	0,9	900	3,75	66	5,5	55	10	3 375	225	61	4,0	3,60	5,9	88	6,00	6	198,00
11	„	„	Schmitten	Oberursel [11]	1,6	3,1	1 500	4	75	10	100	10	6 000	450	60	4,50	4,20	7,0	93	6,00	7	420,00
12	Nov./Febr.	1883/84	Weilmünster	Audenschmiede [12]	17,1 + 50	15,0 + 75	2 925	4	45	19,5	174,5	9	11 700	521	67	2,98	4,09	6,1	137	7,32	5	713,71
13	Jan./Febr.	1884	Usingen	Walkmühle [13]	0,0	1,0	1 000	5,6	45	5,25	52,5	10	5 600	250	107	4,76	2,63	2,5	55	6,00	4 u. 6	138,00
	Summa II		—	—	—	—	9 031	—	—	78,5	738	—	40 912	2 438	—	—	—	—	—	—	—	3 066,71
	Durchschnitt II . .		—	—	—	—	—	4,5	60	—	—	9,4	—	—	55,4	3,30	4,16	7,5	126	6,67	—	—
	Total-Summa . . .		—	—	—	—	19 170	—	—	206	1 958	—	87 324	5 585	—	—	—	—	—	—	—	8 298,54
	Total-Durchschnitt		—	—	—	—	—	4,56	64	—	—	9,5	—	—	45,0	2,85	4,24	9,5	149	6,72	—	—

[1] Steigung nicht erheblich; Wetter heifs und trocken; künstliche Annässung nöthig; starker Verkehr. — [2] Einseitige Steigung von 3—6 %; künstliche Annässung; Verkehr lebhaft. — [3] Einseitige Steigung von 3—4 %, sonst wie bei 2; Verkehr mittelstark. — [4] Steigung kaum über 1 %, sonst wie bei 2; Verkehr lebhaft. — [5] Steigung im ganzen nicht erheblich, aber 250 m mit 6 %; Verkehr ziemlich stark. Künstliche Annässung. — [6] Gegensteigungen von 5—6 %, sonst Alles wie bei 1. — [7] Stetige Steigung von 1,3—4,3 %; Wetter heifs und trocken; künstliche Annässung nöthig. — [8] Mindestens eben solche Steigungen; Wetter feucht und trocken; kein künstliches Annässen nöthig. — [9] Steigung bis zu 6 %; Witterung zeitweise feucht, zeitweise künstliche Annässung nöthig. — [10] Steigung unerheblich; Witterung feucht; keine künstliche Annässung nöthig. — [11] Fast immer Steigung von 5 %. Witterung veränderlich; zeitweise künstlich angenässt. — [12] Steigung nicht erheblich, Wetter trocken und deshalb künstlich angenässt. — [13] Steigung schwach, keine künstliche Annässung. — Zu [7], [8], [9], [11], [12], [13] Verkehr kaum mittelstark. Zu [10] Verkehr lebhaft.

Ein deutscher Campanile.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 341).

Man soll reden, wie einem der Schnabel gewachsen ist: mit diesen Worten begann einmal C. W. Hase in Hannover einen seiner begeisternden Vorträge, die allen seinen Hörern unvergesslich, gar oft im späteren Leben derselben unwillkürlich wieder erklingen und, indem sie das Bild des grofsen Lehrers wach rufen, sie aufs neue mit warmer Begeisterung für die deutsche Kunst ohne Lug und Trug in Konstruktion und Material erfüllen. „Man soll reden, wie einem der Schnabel gewachsen ist“: das will nach Hase und für Bauleute sagen: man soll sich in der einheimischen christlich germanischen Formensprache ausdrücken und nicht in der der Renaissance, welche in Griechenland zu Hause, über Rom eingeführt worden ist.

Doch nicht der Streit hierüber soll uns beschäftigen. Vielmehr wollen wir durch die nachfolgende Beschreibung ein durchaus gothisches Werk kennen lernen, dessen baulicher Grundgedanke aus Italien stammt und, wie eine Südfrucht, auf deutschem Boden Wurzel gefasst hat, um alsdann ein ganz einheimisch aussehendes Bauwerk zu erzeugen. Es ist dieses Erzeugniss der rothe Thurm auf dem Marktplatze zu Halle a. S., erbaut als ein frei stehender Glockenthurm in den Jahren von 1418—1506.

Im verflossenen Jahre schrieb ich hier über ein anderes hallesches Bauwerk, den Stadt-Gottesacker, dessen baulicher Grundgedanke ebenfalls aus Italien stammt; indessen eine solche Campo santo-Anlage erscheint — wie wohl nur selten und von gleichem Umfange vielleicht überhaupt nicht wieder in Deutschland zur Ausführung gekommen — doch keineswegs auffallend für die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts, eine Zeit, in welcher die Kunstbewegung von Italien nach Deutschland in voller Stärke herüber fluthete. Zu Beginn des 15. Jahrhunderts aber ist eine solche Campanile-Anlage, wie sie der rothe Thurm darbietet, hierorts höchst auffällig, weil um diese Zeit deutsche Bauweise kaum aufgehört hatte, ihren Einfluss wie schon seit mehren Jahrhunderten auf diejenige Italiens zu üben. Schwerlich wird daher die Idee zu dem Bauwerke von dem deutschen Baumeister selbst ausgegangen sein; vielmehr liegt es nahe zu vermuthen, dass die Bauherren, die mächtigen Bürger der blühenden Handelsstadt Halle, das Bauprogramm abgefasst haben; denn sie, die so oft über den Brennerpass nach Venedig zogen und nebst fremdländischen Waaren auch wohl fremde Sitten und Anschauungen mit heim brachten, wollten es wahrscheinlich ihren reichen Geschäftsfreunden jenseits der Alpen auch darin gleich thun, dass sie auf dem Marktplatze neben ihrer Kirche noch einen besonderen, frei stehenden Glockenthurm zu errichten für nöthig hielten, obgleich dazu, weil die Westfront der zugehörigen Kirche zwei stattliche Thürme hatte, ein eigentliches Bedürfniss sich nicht wohl ersehen lässt.

Da die Chroniken über den Grund der Errichtung des rothen Thurms schweigen, so muss man sich begnügen mit dem, was aus der Knopf-Inschrift ersehen werden kann, nämlich dass der Bau geschah *„ad laudem cunctipotentis Dei: Intemeratissimeque Virginis Mariae: cunctorumque celestium civium nec non pro decore famosissime civitatis Hallensis: tociusque communitatis: immo et regionis.“* Sowohl aus dieser Knopf-Inschrift des Jahres 1506, als auch aus anderen vor- und nachzeitigen Urkunden geht hervor, dass der Thurm „Unser Lieben Frauen“, denn das ist sein eigentlich offizieller Name, anfangs der „Neue Thurm“ geheifsen hat. Erst — so viel sich erkennen lässt — seit dem 17. Jahrhundert ist der Name „Rother Thurm“ im Gebrauch und zwar seitdem ausschliefslich. Woher solche Benennung gekommen ist, lässt sich mit Sicherheit nicht angeben. Einige Worte darüber dürften indessen immerhin am Platze sein.

Es leuchtet ein, dass die Kupfer-Eindeckung, wie man wohl gemeint hat, der Grund für eine Bezeichnung nicht gewesen ist, weil des schnell entstehenden Grünspans wegen das Epitheton grün ja weit besser gepasst haben würde. Eine andere Meinung geht daher dahin, dass die Benennung roth mit dem Blute in Verbindung zu setzen sei, welches auf und bei der Baustelle des Thurmes von Rechts wegen vergossen wurde zu den Zeiten, in welchen der Roland hier stand (1341—1513 und 1547—1718; auch seit 1854 steht er wieder neben dem Thurme) und Gericht über Leben und Tod dort gehalten wurde. Haltaus hat in seiner

werthen Steigungen, auf solchen mit mittlern Steigungen und auf solchen mit Steigungen bis zu 7 Proz. bei einem täglichen Verbrauch an Kohlen von bezw. 400, 500 und 600 kg selbst zu 22, bezw. 24 und 27 M. pro Tag angiebt und hierzu für Zinsen und Amortisation des 12 000 M. betragenden Anlagekapitals 25 Proz. bei 200 Betriebstagen mit je 15 M. pro Tag

B. Nachweisung über die Leistungen und Kosten einer Aveling Porter'schen Dampfstrafsenwalze während einer Zeit von 19 Monaten in den Jahren 1882 bis 1884.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Laufende Nr.	Zeit der Walzung		Die Walzung fand statt				Umfang der Walzung			Gesammtdauer der Walzung		Durchschnittszahl der tägl. Arbeitsstunden	Zahl der eingewalzten		Durchschnittl. ständige Leistung der Walze nach eingewalzten		Kosten für			Gesammtkosten
			zwischen den Orten		zwischen den Nummersteinen		Länge	Breite	Stärke	in Tagen	in wirklichen Arbeitsstunden		qm der Chaussirung	cbm der Decksteine	qm	Steinen cbm	die Stunde wirkl. Arbeitszeit in Mk.	das qm eingewalzter Fläche in Pf.	das cbm eingewalzter Steine in Pf.	
	Monat	Jahr			von	bis	m	m	mm											
	1. Basaltdecken																			
1	August	1882	Dillenburg	Burg [1]	3,4 / 4,3	4,2 / 5,1	800 / 900	4,5 / 1,0	61	8	68,5	8,6	4 500	276	65,7	4,08	4,07	6,2	101	278,50
2	„	„	Dillenburg	Frohnhausen [1]	0,6	1,2	600	5	51	5	49	9,8	3 000	184	61,2	3,76	3,99	6,5	106	193,00
3	September	„	Oberscheld	Lixfeld [2]	4,0 / 6,8	6,0 / 8,0	2 000 / 1 200	3 / 5	46	14	140,5	10	12 000	557	85,5	2,97	4,17	4,9	105	585,75
4	Oktober	„	Limburg	Diez [3]	2,1	2,3	200	3	75	1	8,5	8,5	600	45	70,6	5,29	4,32	6,1	82	36,75
5	„	„	Hambach	Görgeshausen [4]	4,3	7,5 + 90	3 290	3	38	10,5	99	9,4	9 870	371	99,7	3,75	4,51	4,5	120	448,75
6	November	„	Michelbach	Hausen [5]	31,5	32,5	1 000	5	49	7	66	9,4	5 000	245	75,8	3,71	4,28	5,6	115	282,25
7	Febr./März	1883	Erbach	Oberselters [6]	35,1	36,8	1 700	4	26	7	74	10,6	6 800	178	91,1	2,34	4,09	4,5	175	302,25
8	April	„	Frankfurt	Nied [7]	5,9	6,8	900	6,5	115	21	219	10,5	5 850	675	26,7	3,08	3,77	14,1	122	825,75
9	Mai/Juni	„	Frankfurt	Nied [7]	7,6	8,5	575	6,7	106	28	258	9,2	5 760	612	22,3	2,37	3,56	16,1	151	927,00
10	Juni	„	Höchst	Sindlingen [7]	10,6	11,6	800	5,5	115	19	213	11,2	4 400	504	20,7	2,37	3,61	17,5	152	768,00
11	Juli	„	Dillenburg	Frohnhausen [8]	1,2	2,7	1 500	4,5	72	12	144	12	6 750	485	46,9	3,36	3,51	8,2	115	555,25
12	August	„	Dillenburg	Burg [8]	3,0 / 4,2	3,4 / 5,1	1 300	5	100	11	153	13,9	6 500	650	42,5	4,25	4,28	9,6	96	655,50
13	Aug./Sept.	„	Biedenkopf	Buchenau [9]	2,4	5,4	3 000	5	81	26	286	11	15 000	1 371	52,5	4,79	4,29	8,8	86	1 223,75
14	Oktober	„	Wiesbaden	Bleidenstadt [10]	7,4 / 9,4	9,4 / 10,9	2 000 / 1 500	4 / 5	79	27	314	11,6	15 500	1 216	49,3	3,87	4,38	8,9	113	1 376,13
15	November	„	Eschenhahn	Idstein [11]	11,4	19,0	600	3,75	67	5	52	10,4	2 250	150	43,3	2,88	3,96	9,2	137	206,05
16	Nov./Dezbr.	„	Idstein	Esch [11]	10,2 + 50 / 1,7	1,2 + 50 / 1,9	1 000 / 200	3,75 / 4	6	10	100	10	4 350	310	43,5	3,10	3,78	9,3	122	377,73
17	März	1884	Frankfurt	Nied [12]	5,2 + 57,5	5,9	643	6,5	101	13	136	10,4	4 176	422	30,7	3,11	4,15	12,5	134	564,75
	Summe I		—	—	—	—	25 001	—	—	224,5	2310,5	—	109 306	8 247	—	—	—	—	—	9 607,16
	Durchschnitt		—	—	—	—	—	4,4	75	—	—	10,6	—	—	45,9	3,46	4,01	8,8	117	—
	II. Grauwacken- und Quarzit-Decklagen.																			
18	Sept./Okt.	1882	Ernsthausen	Weilmünster [13]	9,4	11,5	2 100	4	67	11,5	135	11,7	8 400	519	62,2	3,84	5,02	8,1	111	678,20
19	Oktober	„	Winden	Langhecke [14]	5,0	6,4	1 400	3	50	9,5	78,5	8,4	4 200	210	53,5	2,68	4,48	8,4	167	351,78
20	Nov./Dezbr.	„	Adolfseck	Michelbach [15]	19,7	22,7	3 000	5	60	26	257	9,9	15 000	900	58,4	3,51	4,59	7,9	121	1 181,67
21	Dezember	„	Adolfseck	Michelbach [15]	1,55	16,7	1 200	5	60	10	89	8,9	6 000	360	67,4	4,04	4,84	7,0	117	430,50
22	Jan./Febr.	1883	Idstein	Esch [16]	4,2	4,8	600	5	80	12	101	8,4	3 000	240	29,8	2,37	4,43	14,9	186	446,96
23	Nov./Dezbr.	„	Idstein	Esch [17]	4,8	5,4	600	5	80	9	80	8,9	3 000	240	37,5	3,00	3,73	9,9	124	298,50
24	Jan./März	1884	Winkel	Geisenheim [18]	19,1 + 14 / 20,3 + 50	21,3 + 59 / 21,4 + 48	2 245 / 69	6,3 / 3	96	32	304	9,5	14 351	1 380	47,2	4,84	4,32	9,3	95	1 314,00
	Summe II		—	—	—	—	11 214	—	—	110	1 044,5	—	33 951	3 849	—	—	—	—	—	4 701,58
	Durchschnitt II		—	—	—	—	—	4,8	71	—	—	9,5	—	—	51,6	3,68	4,51	8,7	122	—
	Total-Summe		—	—	—	—	36 215	—	—	334,5	3 425	—	163 257	12 096	—	—	—	—	—	14 308,74
	Total-Durchschn.		—	—	—	—	—	4,5	74		—	10,2	—	—	47,7	3,53	4,18	8,8	119	—

[1] Geringe Steigungen, aber starker und schwerer Verkehr; Wetter unbeständig, daher zeitweise künstlich angenässt. — [2] Einseitige Steigung bis zu 5 %, sonst alles wie bei 1 und 2. — [3] Steigung bis zu 6 %; mittlerer Verkehr; nasses Wetter. — [4] Einseitige Steigungen bis zu 5 %; sonst alles wie bei 4. — [5] Geringe Steigung kaum mittlerer Verkehr; Wetter nass. — [6] Steigung und Verkehr wie vor, künstlich angenässt. — [7] Geringe Steigung, aber starker und zum Theil schwerer Verkehr: unausgesetzt trockenes und heifses Wetter, deshalb künstliche Annässung nöthig. — [8] Steigung und Verkehr wie bei 1 und 2; das Wetter machte künstliche Annässung nöthig. — [9] Steigung gering; mittlerer Verkehr; künstlich angenässt. — [10] Steigung theils gering, theils 4 %; Verkehr lebhaft; zum Theil künstlich angenässt. — [11] Einseitige Steigungen bis zu 5 %; Verkehr kaum mittelstark; Witterung regnerisch, deshalb wenig künstlich angenässt. — [12] Alles wie bei 8, 9 und 10. — [13] Geringe Steigung; Verkehr kaum mittelstark; nasses Wetter. — [14] Steigungen bis 5 %; Verkehr schwach; künstlich angenässt. — [15] Steigungen nicht erheblich, Verkehr kaum mittelstark: künstliche Annässung nur zeitweise nöthig. — [16] Einseitige Steigung bis zu 5 %; Verkehr schwach; sonst wie vor. — [17] Wie vor. — [18] Steigung gering; mittlerer Verkehr; zeitweise künstlich angenässt.

Dissertation: *De turri rubra Germanorum medii aevi* (*Lipsiae* 1757) meines Wissens zuerst diese Meinung ausgesprochen. Die rothen Thürme der verschiedenen Städte Meifsen, Hannover, Mainz, Prag, Wien u. s. w., meint er, seien von dem Blutbanne, der vor ihnen verliehen und von den Blutgerichten, die vor ihnen gehalten worden, also benannt. Das Thor, wo das Burggrafenamt zu Magdeburg gehalten wurde, heifse das rothe Thor, desgleichen gäbe es zu Würzburg, Goslar u. s. w. solche rothen Thore. Zu Zeitz heifse der Platz, wo das hochpeinliche Halsgericht gehalten wurde und das Amt- und Landgericht seine Gefangenen verurtheilen und justifiziren liefs, der rothe Graben. Er erinnert ferner an das rothe Buch zu Braunschweig, welches auch wohl das Acht- und Blutbuch genannt wurde und das Verzeichniss der Malefikanten enthielt, so wie endlich an die rothe oder Blutfahne, welche zu einem hochpeinlichen Halsgericht ausgehängt wurde. Halle habe bereits vor diesem einen rothen Thurm gehabt, nämlich seit 1341 den später (in den siebenziger Jahren des 16. Jahrhunderts) in das Wagegebäude verbauten Gefängnissthurm, neben dem der Roland gestanden hätte und wo das Schultheifsen-Gericht (das sog. Berggericht) gehalten wurde.* Trotz alledem scheint es mir fraglich, ob der in Rede stehende rothe Thurm von den mittelalterlichen Gerichten seinen Namen erhalten hat. Zunächst eine Berichtigung: Der Roland stand nicht seit 1341 bei dem Gefängniss-Thurme, der um dieses Jahr gebaut wurde, sondern er stand hier bis zu diesem Jahre, in welchem er wohl wegen des Baues auf den noch freien Platz des jetzigen rothen Thurmes oder doch daneben versetzt wurde. Alsdann führen wir an, dass der jetzige rothe Thurm von Anfang an ein Glockenthurm, niemals aber ein Gefängniss-Thurm war und schliefslich, dass sein Name erst im 17. Jahrhundert entstanden ist, als die Gerichte „in geheget Ding" bereits ihren eigentlichen Charakter eingebüfst hatten. Nicht weniger schwierig als mit den Gerichten liefse sich m. E. der Name mit einer Quelle in Zusammenhang bringen, welche früher an der Nordseite des Thurmes zu Tage gekommen ist und als „Hungerquelle" bezeichnet wurde, weil das Volk aus ihrem Abfluss Theuerung und „wohlfeile Zeit" weissagte.

Wir gehen nunmehr zu der Beschreibung des Thurmes selbst über, indem wir voraus schicken, dass sich ein italienischer Campanile von einem deutschen Kirchthurme im wesentlichen dadurch unterscheidet, dass erster nur ein Glockenthurm ist, welcher mit dem baulichen Systeme seiner Kirche nichts zu thun hat und also irgendwo isolirt neben ihr steht, während unsere Kirchthürme stets als integrirende Stücke des organischen Kirchen-Grundrisses zu betrachten sind. Dass letzteres bei dem rothen Thurme nicht der Fall ist, sondern seine Anlage in italienischer Weise geschehen ist, macht ihn eben merkwürdig und wir haben nur noch hinzu zu fügen, dass seine Kirche südwestlich von ihm lag, 1529 aber mit Ausnahme ihrer Thürme abgebrochen wurde. Um diese Zeit nämlich liefs der Kardinal Albrecht, der für die Baugeschichte Halles einflussreichste Mann, von den beiden Kirchen zu St. Marien und St. Gertruden, die auf dem Marktplatze hinter einander standen, die Schiffe abbrechen und die Thurmpaare durch ein mächtiges Langhaus verbinden. Auf solche Weise ist die jetzige Marktkirche entstanden — ein eigenthümliches Kirchengebäude ohne Chor, jedoch mit je einer zweithürmigen Front gegen Osten und Westen. Dadurch, dass nun auch der rothe Thurm zu dieser Kirche gehört, besitzt dieselbe, während die übrigen Halleschen Kirchen ganz ohne Thürme sind, deren allein nicht weniger als fünf, die für das Weichbild der Stadt und mehr noch für die allbekannte Schönheit des Halle'schen Marktplatzes von gröfsester Bedeutung sind.

Nächst der Lage des Thurmes fällt zumeist der Grundriss auf, welcher nicht quadratisch, sondern wider alles Erwarten oblong ist. Er misst in der Richtung von Süden nach Norden etwa 15 m und von Osten nach Westen ungefähr 10 m. Auf einem eichenen Pfahlrost gegründet, wächst das unterste Geschoss als ein ungegliedertes Rechteck empor, etwa zur Hälfte von einem Anbau umgeben, der anfangs aus verschiedenartigen Buden bestand, seit 1825 jedoch als ein einheitliches zweigeschossiges Bauwerk in Backsteinen mit Sandstein-Simsungen hergestellt ist

* Durch die umständlichere Besprechung dieses Punktes wird vielleicht einer der Leser d. Bl. zu weiterem Aufschluss darüber veranlasst, woher in den genannten Städten der Name rother Thurm u. s. w. seinen Ursprung nimmt.

rechnet, also im ganzen in den genannten drei Fällen tägliche Kosten von 37, 39 und 42 M. zu tragen haben will, so geht daraus hervor, dass auch der Unternehmer-Gewinn ein hinreichender ist und dem Vortheile, welchen die ständische Verwaltung aus dem Gebrauch der Dampfwalze sich verschafft, mindestens gleichkommt.

Da ferner nach dem Vorstehenden die Vortheile der Dampfwalzen gegenüber den Pferdewalzen, nämlich ein besseres, rascheres und billigeres Einwalzen der Decksteine, namentlich der harten und in stärkeren Steigungen zu verwendenden Gesteinsarten, auch in der diesseitigen Verwaltung konstatirt wurde, und da Unzuträglichkeiten in Folge des Gebrauchs der Dampfwalze irgend nennenswerther Art bis jetzt nicht vorgekommen sind, so wird hier die Inbetriebsetzung einer zweiten, etwas schwereren Dampfwalze, mindestens 300 Z schwer, beabsichtigt. Nach einer Mittheilung des Hrn. Reifenrath werden gefordert:

a) von Mehlis & Behrens in Berlin für eine Dampfwalze im Leergewicht von 15 000 kg in der Fabrik 13 500 M.;

b) von G. Kuhn in Stuttgart-Berg für eine solche im Leergewicht von 17 000 kg desgleichen 12 000 M.;

c) von Kraufs & Comp. in München für eine solche im Dienstgewicht von 16 000 kg desgleichen 15 200 M.;

d) von den Vertretern der Firma Aveling & Porter in Rochester, Jakob & Becker in Leipzig für eine solche im Dienstgewichte von 15 000 kg in Herborn 13 000 M.

Schliefslich möge mir noch zu bemerken gestattet sein, dass in den letzten Jahren bei verschiedenen Chaussee-Neubauten im hiesigen Bezirke das Festwalzen der neuen Steinbahnen in einigen Fällen mittels einer alten Strafsen-Lokomotive und axial angehängter Pferdewalze, in andern Fällen durch Arbeits-Lokomotiven, welche in dem auf dem Bankette der Strafse liegenden schmalspurigen Arbeitsgleise liefen und mittels langer Zugkette und damit verbundener Stellkette die thunlichst stark belastete Pferdewalze auf der Steinbahn zogen, sehr befriedigend bewirkt worden ist.

Wiesbaden, im Mai 1884. **Voiges.**

* Neuere Mittheilungen über die Konstruktion, die Leistungsfähigkeit und den Betrieb verschiedener Dampfwalzen finden sich u. a. im Wochenbl. d. Ver. deutscher Ingen., Jahrg. 1880, No. 30, S. 261 u. f.; im Wochenbl. f. Archit. und Ingen., Jahrg. 1880, No. 43, S. 391; in der Dtschn. Bztg., Jahrg. 1883, No. 52, S. 310 u. f.; in der Schrift „das Walzen der Strafsen" vom Professor Christ. Petrik; Verlag von Fr. Rivnác in Prag.

Die Wasser-Lokomotive, ein neuer Wassermotor.

Am 20. v. M. fanden in Anwesenheit einer Anzahl geladener Gäste an der Oberschleuse des Landwehrkanals einige Versuche mit einem Modell des dem hiesigen Ingenieur Wilhelm Wernigh unter No. 23 212 patentirten Wasserfahrzeugs statt; die für den Betrieb erforderliche stärkere Strömung wurde dort durch das Oeffnen der beiden Schleusenthore erzielt.

Die Wasser-Lokomotive bezweckt die Nutzbarmachung der Wasserkraft insbesondere der Flüsse mit stärkeren Gefällen zum Betriebe der Drahtseil-Schleppschifffahrt durch Schaufelräder — sieht also von der Benutzung von Dampfkraft ab.

Das Drahtseil kann im Flusse versenkt liegen oder auch als Seil ohne Ende Verwendung finden.

Zur Verringerung des Widerstandes, welcher durch die Strömung des Wassers auf den neuen Motor ausgeübt wird, werden zum Tragen der zugehörigen Konstruktion, anstatt eines Schiffskörpers, wasserdichte Zylinder (Trommeln) (*a*, *a* Fig. 1 u. 2) verwendet. Diese Trommeln sind mit Schaufeln *A*, *B*, *C*, *b*, *b*, *b* (Fig. 2) zur Aufnahme der Stofskraft des Stromes besetzt, deren Eigenthümlichkeit darin besteht, dass sie nicht unmittelbar an die Trommel anschliefsen, sondern dass zwischen dem Trommel-Umfang und der nächstliegenden Schaufelkante ein freier Zwischenraum (Spalt) verbleibt, dessen Breite von der Tauchungs-Tiefe des Fahrzeuges abhängig ist.

Die Anordnung des Spaltes bezweckt eine Ueberleitung des stofsenden Wassers von der vorderen Schaufel auf die weiterhin folgenden Schaufeln *B* und *A* (Fig 1), welche somit ebenfalls zur Arbeit des Motors in erheblicher Weise beitragen. Aufserdem wird durch die saugende Wirkung, welche das durch die Spalte strömende Wasser auf das an der Rückseite der Schaufel liegende Wasser ausübt, an dieser Stelle eine Verminderung der Dichte herbei geführt, und dadurch wiederum der gegen die Rückseite der Schaufeln wirkende Widerstand des Wassers ermäfsigt.

Die Trommeln tauchen bei ausreichender Wassertiefe bis nahe zur Achse ein, während bei niedrigem Wasserstande sich der Apparat auf der Sohle des Flussbettes bewegt. Dann erhält derselbe zwei Laufräder *c*, *c* Fig. 1, 2 und 3, welche ebenfalls wie die Trommeln aus wasserdichten Zylindern bestehen. Fig. 3 zeigt den Apparat im Zustande der Fortbewegung auf der Flussohle.

Die Laufräder erhöhen, wenn die Wassertiefe noch ausreichend für eine gute Wirkung der Schaufelräder ist, die Tragfähigkeit der Einrichtung und sie dienen gleichzeitig als seitliche Abschlüsse für die Schaufelräder.

Dicht vor den Wasserrädern liegt ein Leit- und Schutzblech (*d*) angebracht, durch welches der Anstau des Wassers und der Wellenschlag von den jeweilig höher als die Trommelachse liegenden Schaufeln abgehalten und zugleich die Stofswirkung auf die unteren Schaufeln erhöht werden soll.

Die Uebertragung der Wasserkraft von den Schaufelrädern auf das auf der Flusssohle liegende Drahtseil wird durch ein

---

und gothische Formen zeigt, wie es sich von jener Zeit erwarten lässt, die in Schinkel'scher Weise den Geist der Gothik verstand, beziehungsweise missverstand. Wo das untere Thurmgeschoss, das auf allen vier Seiten immer ein Zifferblatt der Rathsuhr gehabt hat, endet, setzt sich der Grundriss über einem schwachen Gurtsimse in ein Achteck um, indem sich die vier Ecken unter einem Winkel von 45° so abstumpfen, dass je drei gleiche kurze Seiten in Norden und Süden entstehen, die dann durch zwei längere im Osten und Westen verbunden werden. Als Ueberleitung in diese Form, die nun unverändert bis zum Helme hinauf geht, dient auf den Ecken je eine wohl etwas kleine Fiale, zu der Wand übereck stehend.

Ein Gurtsims theilt den achtseitigen Hauptkörper des Thurms in einen kleineren unteren und einen gröfseren oberen Theil. Ersterer wird durch je zwei zweipfostige Fenster gegen Osten und Westen und durch je ein einpfostiges Fenster gegen Norden und Süden durchbrochen, während die Eckseiten voll bleiben; letzterer hat je ein grofses, prachtvolles, dreipfostiges Fenster gen Osten und Westen und je ein einpfostiges gegen Süden, Südwesten, Norden und Nordosten. Einer Wendeltreppe wegen im Innern hat die Südostseite nur ein Blindfenster erhalten und die Nordwestseite ist eben deswegen glatt belassen. Die Fensterpfosten bilden unter den Spitzbögen Maafswerk, durch dessen originelle Erfindung sich hauptsächlich das oberste, grofse Fenster gegen Westen auszeichnet. Etwa in Kämpferhöhe des Fensters ist im Profil des stärkern (alten) Mittelpfostens und von diesem im Schlusssteine unterstützt ein Flachbogen geschlagen; über ihm dienen Fischblasen als Füllung und unter ihm werden durch wagerechte Verbindung der drei Pfosten vier annähernd quadratische Felder gebildet, in deren beiden mittlern man die Büsten eines kleinen und eines gröfsern Mannes erblickt. Ohne Zweifel haben wir es hier mit dem Meister und seinem Parlirer oder einer derartigen Person zu thun, deren Portraits an diesem nicht auffälligen, doch ausgezeichneten Platze angebracht worden sind. Leider sieht man von innen nur die Silhouette der lockigen Köpfe; von aussen aber sind diese Skulpturen dem Auge zu fern, um Details erkennen zu lassen. Alle stumpfen Ecken des achtseitigen Thurmstückes haben von unten auf einen Rundstab, welcher im obern Theile eine langlaibige, gleichsam angeklebte Fiale mit krabbenbesetztem Riesen, von einer Kreuzblume bekrönt, trägt und so unter dem Dachsimse endet. Letzteres ist tiefschattig und wird von einem Kleeblatt-Bogenfriese unten begleitet. Das Aeufsere des Mauerwerks, durchweg aus gutbehauenen Quadern von grauem Sandsteine gefügt, zeigt zahllose Löcher von 2 bis 3 cm im Quadrat, welche von der mittelalterlichen Versetzungsweise der Werkstücke mittels eines zangenartigen Werkzeuges herrühren.

Das Dach oder, wenn man will, der Helm, ist von Holz und mit Kupfer eingedeckt. Er stellt sich zunächst als ein allseitig abgewalmtes Satteldach dar mit je einem achteckigen Thürmchen auf der Dachschräge über den vier Eckseiten. Diese fialenähnlichen Thürmchen bestehen aus einem plumpen, geputzten Fachwerkslaibe mit drei kleinen Gardinen-Bogenfenstern und einem schlanken Helm, den am Fufse ein Kranz von Eselsrücken-Giebelchen umzieht. Mitten auf jeder Langseite des Hauptdaches verbindet gewissermaafsen eine einfache Laterne dieses mit einem mächtigen, quadratischen Dachreiter, der sich inmitten aufbaut, um den Uebergang zu einer gleichseitigen Spitze des oblongen Thurmes zu bewerkstelligen. Es entsteht hinter den vier Giebeln seiner Seiten zunächst ein kreuzförmiges Dach, über welchem sich dann ein als Dachreiter des Dachreiters anzusehender, achtseitiger Aufbau erhebt, der — soweit er über dem First des ersteren liegt — rings offen ist. Ihn krönt ein Kranz von schwach konkavlinigen Giebelchen, aus denen nun eine achtseitige Spitze bis zum Knopfe pyramidal empor schiefst. Den Knopf zieren „246 Stacheln, jeder einer halben Elen lang" nach Angabe des Halle'schen Chronisten von Dreyhaupt. Sie sind hechelartig auf der oberen Knopfhälfte angebracht und ihr Zweck ist nicht wohl zu verstehen; doch möchte ich vermuthen, dass sie gleich einigen dem Knopfe eingelegten Reliquien-Portionen von Heiligen, *quorum nomen novit deus*, zur Abwehr haben dienen sollen gegen das vielfache Unheil, welches dem Thurme bringen kann „ . . . . *et omnis illa volitans per auras nephandissimorum Spirituum turba illic religata quicquam virulentie sue in Xpsti famulos audent* . . . ", wie es in der Knopf-Inschrift heifst.

(Schluss folgt.)

einfaches Triebwerk d. h. durch mehre Seilrollen *e, e, e* (Fig. 1, 2, 3) bewerkstelligt, welche, der Gleichmäſsigkeit der Bewegung der Seilrollen wegen, durch Stirnräder *f* (Fig. 2) gekuppelt sind.

Zur Erhöhung der ruhenden Reibung, sowie um gleichzeitig die Verwendung eines dünnen, nur der Schleppleistung entsprechend starken Kabels zu ermöglichen, sind die Rollen nicht mit der Seilrolle nach herkömmlicher Art, sondern mit wellenförmiger Rille*) D. R. P. No. 5361 versehen.

Am vorderen Theile des Wasserfahrzeugs befindet sich ein schwimmendes Steuer *i*, dessen besondere Form aus den Fig. 1, 2, 3 erkennbar ist. Diese Form bezweckt zu Thal schwimmende Gegenstände abzuweisen.

Zur Thalfahrt der Wasser-Lokomotive trägt die Achse derselben eine Zahnkuppelung *h* und eine Bremse *g* (Fig. 1); erstere wird bei Beginn der Thalfahrt eingerückt, letztere angezogen und es geht sodann die Fahrt ohne Drehung der Schaufelräder vor sich. Um bei kleiner Stromgeschwindigkeit eine gröſsere Leistung der Wasser-Lokomotive zu erzielen, kann der Apparat vervielfacht werden, indem man denselben nach Fig. 4 in mehren Exemplaren hinter einander auf einem gemeinschaftlichen Rahmen lagert. Verwendbar ist der neue Motor bei Stromschnellen auch als stationärer Apparat in der Weise, dass man denselben gleich den Schiffsmühlen an einer geeigneten Stelle des Flusslaufes fest verankert und das sich alsdann bewegende Seil durch Leitrollen der Art führt, dass die an demselben befestigten Fahrzeuge im Stromstriche fortbewegt werden.

Der neue Apparat hat, um die heutige für eine praktische Brauchbarkeit desselben geeignete Form zu gewinnen, bereits eine ziemlich lange Geschichte hinter sich. Bei den ersten auf der Oder im Jahre 1873 angestellten Versuchen, die Wasserkraft zum Schleppen von Fahrzeugen nutzbar zu machen, verwendete der Erfinder Hr. Wernigh zunächst zwei horizontale Schaufelräder, welche auf dem Schiffsboden gelagert waren und später zwei vertikal angeordnete Schaufelräder mit Lagerung der Achse über Deck.

Diese ersten Versuche ergaben keine befriedigenden Resultate. Der Schiffswiderstand war wegen der groſsen Breite der Konstruktion, sowie wegen des starken Wasseranstaues sehr bedeutend und die Stoſswirkung des Wassers auf die Radschaufeln wurde durch den Anstau beträchtlich herab gezogen. Auch erforderte die Leitung des Seils über die ganze Schiffslänge eine im Verhältniss zu der erzielten Nutzleistung zu komplizirte und kostspielige Konstruktion. Selbst geringe Kurven konnten bei Verwendung eines solchen Schiffskörpers nicht ohne Schwierigkeit befahren werden, da alsdann nur ein Schaufelrad der Stromwirkung vollständig ausgesetzt war.

Die alsdann im Frühjahr 1874 auf einem Rhein-Nebenfluss bei Worms gemachten Versuche, schwimmende Trommeln anstatt eines Schiffskörpers zum Tragen der Konstruktion zu verwenden und das Seil ohne besondere Vorrichtung direkt hinter den Trommeln in das Wasser abzuleiten, führten erst später, n. z. nach Erfindung der Seilscheibe mit wellenförmiger Rille zu befriedigenden Resultaten. Die bis dahin bekannten einfachen Seilrollen-Formen gestatteten nur eine geringe Kraft-Uebertragung und die bei Tauerei-Anlagen verwendete Fowler'sche Trommel würde für das in Betracht kommende Kabel von geringer Dicke, welches nur eine der Schleppleistung entsprechende Stärke erhalten sollte, eine zu rasche Zerstörung mit sich gebracht haben.

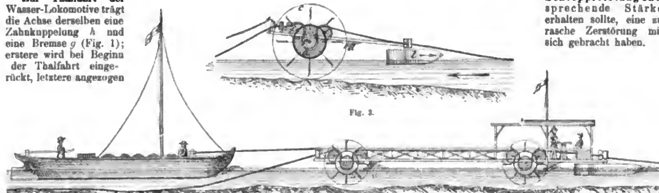


Fig. 3.

Fig. 4.

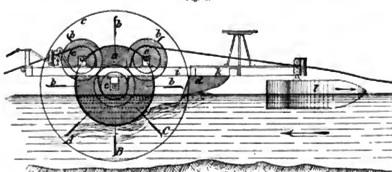


Fig. 2.

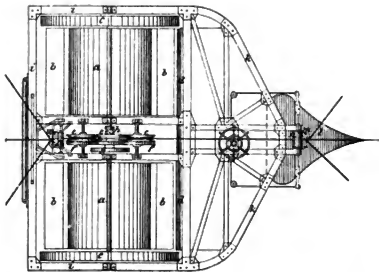


Fig. 1.

Bei der jetzigen Konstruktion der Wasser-Lokomotive sind alle beregten Mängel beseitigt: Die Schaufelräder sind stets der vollen Stoſswirkung des Wassers ausgesetzt und es besitzt die sich frei unter dem Seile bewegende Einrichtung die zum Befahren von Kurven unumgänglich erforderliche groſse Steuerfähigkeit. Die Anlage- und Reparaturkosten sind durch den Fortfall des Schiffskörpers und die vereinfachten Vorrichtungen zur Ueberleitung des Seiles verringert. Die Bedienung beansprucht nicht mehr als drei Mann: 1 Steuermann, 1 Bootsmann und 1 Jungen.

Die Wasser-Lokomotive wird sonach hoffentlich an Flüssen und Flussstrecken mit starker Strömung eine bedeutende Förderung im Betriebe der Schleppschiffahrt herbei führen. Insbesondere ist zu erwähnen die sehr beträchtliche Ersparung durch Wegfall der Kohlen selbst und der Kohlenräume, welche ihrerseits wieder den Fortfall des Maschinisten und Heizers mit sich bringt.

Was die eingangs erwähnten Versuche betrifft, so wird darüber etwa Folgendes interessiren:

Das benutzte Modell aus Blech war im Maaſsstabe von $^1/_{10}$ der wirklichen Ausführung hergestellt; die Schaufelräder hatten den äuſseren Durchmesser von 40 ^{cm}; die Schaufelbreite war 8 ^{cm}; die Schaufellänge 22 ^{cm}. Dieser Modell-Apparat genügte zum Schleppen eines gröſseren Bootes, in welchem zwei Personen Platz genommen hatten.

Die Fahrgeschwindigkeit wurde bei dem Versuch auf 6 ^{cm} pro Sek. fest gestellt; dieser würde bei einem betriebsfähigen einfachen Apparat die Geschwindigkeit von 2,16 ^{km} pro Stunde entsprechen. Eine gröſsere Geschwindigkeit ist leicht dadurch zu erreichen, dass man an Stelle des Einzel-Apparates einen doppelten oder dreifachen Apparat anwendet, dessen schon oben kurz gedacht wurde. Wenn aber die Wasser-Lokomotive nicht zum

*) Vergl. D. Bauztg. 1882, S. 522.

Schleppen anderer Fahrzeuge, sondern nur zur Personen-Beförderung dienen soll, so ist die dann nothwendige Geschwindigkeits-Vermehrung durch Einschalten einer Stirnrad-Uebersetzung zu erzielen, wobei es sich einfach um eine Transformation vorhandener Kraft in Geschwindigkeit handelt. — Der durch die schwimmenden Trommeln und Laufräder bei den Versuchen verursachte Widerstand ergab sich bei Anwendung eines Feder-Dynamometers zu ungefähr 1/3 der Leistung der Schaufelräder, wonach der Nutzeffekt zu ungefähr 66 % angenommen werden kann.

Eine Berechnung der Leistung eines in wirklicher Gröfse ausgeführten Apparats, mit Berücksichtigung der seither durch die Versuche erhaltenen Resultate ergiebt folgende Nutzeffekte (effekt. Pfdkr.):

Wasser-Geschwindigkeit	Einfacher Apparat	Doppelter Apparat auf gemeinsamen Rahmen gelagert	Dreifacher Apparat auf gemeinsamen Rahmen gelagert
1 m	2 Pfdekr.	3 Pfdekr.	4 Pfdekr.
2 „	7 Pfdekr.	10 Pfdekr.	14 Pfdekr.
2,5 „	10 Pfdekr.	15 Pfdekr.	20 Pfdekr.

Und die Zugkräfte der Wasser-Lokomotive (in wirklicher Ausführung) sind der obigen Tabelle entsprechend, folgende:

Wasser-Geschwindigkeit	Einfacher Apparat	Doppelter Apparat	Dreifacher Apparat
1 m	150 kg	225 kg	300 kg
2,0 „	525 „	750 „	1 050 „
2,5 „	750 „	1 125 „	1 500 „

Schliefslich möge noch erwähnt werden, dass das Triebwerk der Wasser-Lokomotive auch das Fahren an einer Kette gestattet; die Verwendung eines Drahtseils ist jedoch wegen der bedeutend geringeren Anlage- und Reparaturkosten vorzuziehen. Auch würde durch die schwere Kette der Tiefgang unnöthig vergröfsert werden und es gewährt ausserdem das Seil bei gleicher Zugfestigkeit eine gröfsere Sicherheit des Betriebes bei starker Strömung.

Hoffentlich wird dem neuen Apparat, welcher die Lösung eines eben so nahe liegenden als oft aufgeworfenen Problems enthält, die gebührende Aufmerksamkeit näher interessirter Kreise nicht fehlen. — B. —

Römisches.

Die letzten Konkurrenzen. (Schluss.)

Es bliebe nur übrig noch einiges über die eigenartige Arbeit Manfredi's zu sagen, doch muss ich, da sie zu wenig Vergleichungspunkte mit den andern beiden Entwürfen bietet, auf das bei Besprechung der II. Konkurrenz Gesagte und die in No. 28 und No. 30 gegebenen Abbildungen verweisen. Volle Anerkennung ist der im Einzelnen studirteren Durcharbeitung der Architektur zu zollen, die weitaus harmonischer und feiner gestimmt auftritt, in ihren Verhältnissen aber immer noch nicht bedeutend genug erscheint. Eine Wagenzufahrt war nicht ermöglicht.

Im allgemeinen muss ich es zum Schluss wohl als einen Fehler bezeichnen, dass man eine Preisbewerbung, bei der die Vergebung der Ausführung an einen Ausländer doch von vorn herein ausgeschlossen blieb, zu einer internationalen gemacht hatte. War dies aber einmal geschehen, so musste billig — ohne dass ich übrigens glaube, dass das Endresultat im Hauptpunkte dadurch ein anderes geworden wäre — das Schiedsgericht auch ein internationales sein, wie seinerzeit das Preisgericht für die Beurtheilung der zur Florentiner Domfaçade eingegangenen Konkurrenzarbeiten ein internationales war, in das neben Bertini, Dupré, Malvezzi, Monti, Della Porta und Selvatico, Männer wie Burckhardt, Förster, van der Nüll, Semper und Viollet-le-Duc berufen wurden.

Doch wünsche ich dem Architekten des National-Denkmals zur hoffentlich nun bald folgenden Ausführung seiner schönen Arbeit alles Glück.

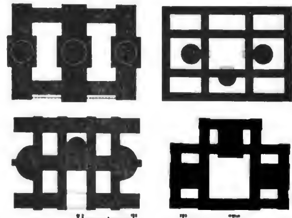
Prof. Manfredi wird, so viel ich höre, noch anderweitig dadurch entschädigt werden, dass ihm die Herstellung des Königsgrabes im Pantheon zufällt. Von der mehr als merkwürdigen Idee, dieses Denkmal inmitten des hoheitsvollen Raumes aufzustellen, um sich dadurch diesen selbst zu verderben, ist man glücklicherweise zurück gekommen, zumal der vom Bildhauer Monteverde mit einem allerdings recht mäfsigen Modell gemachte Versuch die Unzulässigkeit solchen Vorgehens zur Genüge gezeigt hatte. Das Grabmal kommt vielmehr in eine der Nischen, die sogenannte *Cappella dello Spirito Santo*; in alten Zeiten stand in ihr das Bildniss des Kriegsgottes, unter den Päpsten erhielt sie die Weihe zum *Spirito Santo* und Pius VII. liefs durch den *Marchese Casanuova* die hier aufgestellten Büsten von im Pantheon begrabenen berühmten Malern u. s. w. heraus nehmen und gründete damit die sogenannte *Promototeca Capitolina* des Konservatoren-Palastes. Das Grabmal soll keineswegs das Gepräge eines grofsen selbständigen Werks tragen, sondern wird sich im wesentlichen auf eine Bekleidung der Kapelle in kostbarem Marmor beschränken und die Einfügung eines Steines in Granit am Aeufsern derselben. —

Neben der Preisbewerbung um das National-Denkmal liefen bekanntlich noch drei andere nicht minder erhebliche einher: die Konkurrenzen für einen neuen Parlaments-Palast, für die Polyklinik und für den Justizpalast.

Mit nur 19 Entwürfen war die Konkurrenz für den Parlaments-Palast beschickt, mit 10 Projekten die für die Polyklinik. Beide haben leider nur ganz unreife Arbeiten zu Tage gefördert. In erster Linie mag an diesem bedauerlichen Ergebniss zunächst für die Parlaments-Konkurrenz das zu oberflächliche, ungenügend detaillirte Programm die Mitschuld tragen, wie die zur Bearbeitung der *progetti di massima* zu knapp bemessene Frist von nur 4 Monaten. Da noch dazu sowohl schattirte und kolorirte, wie perspektivische Zeichnungen von dieser Preisbewerbung ausgeschlossen waren, so musste die Enttäuschung auch für den, der ohne irgendwie geschraubte Ansprüche die Ausstellung der Entwürfe betrat, um so empfindlicher sein, als man doch nach dem Ergebniss der Konkurrenz um das National-Denkmal, wenigstens was das künstlerische Gestaltungsvermögen anbelangt, zu einigen Hoffnungen berechtigt zu sein glaubte. Das nahe Zusammenfallen dieser grofsen Preisbewerbungen hat nun sicher auch wieder eine Anzahl besserer Kräfte von der Betheiligung an diesen schwierigeren Aufgaben, denen die Mittelmäfsigkeit erst recht nicht und in keiner Weise gerecht werden konnte, zurück gehalten und wenn trotzdem Namen von gewissem Ruf unter den Konkurrenten genannt werden, so ist dies schwer verständlich.

Der Mehrzahl nach in konstruktiver, wie ästhetischer Beziehung völlig unbefriedigende Entwürfe, ohne durchgehende genügende, übersichtliche und helle Verbindungen der einzelnen Räume unter einander — diese selbst zumeist ungenügend beschränkt, oft des Lichts und der Luft entbehrend und dieses ganze System trotzdem von einer Fülle von Höfen bezw. Höfchen und Lichtschächten zersetzt oder besser gesagt zerfetzt, ohne tieferes Gefühl für monumentale Gestaltung, die Façaden aus allen möglichen Stilarten zusammen getragen, zum Theil ohne entsprechende Betonung der inneren Sitzungssäle, jeglicher besseren Silhouettirung baar — ah, ah — man gähnt die Wände entlang und kann sich nicht zu einem tieferen Eingehen auf diese Arbeiten entschliefsen. — Ich darf mich wohl mit einigen abgerissenen Andeutungen begnügen.

30 Millionen Bausumme. 250, bezw. 180 m Frontlängen. Dreitheilung: Deputirtenkammer, Senatoren, Bau für die Empfänge des königl. Hauses, je mit den entsprechenden Sitzungssälen und dem nöthigen Zubehör.



Grundriss-Typen von der Parlamentshaus-Konkurrenz in Rom.

Die hier mitgetheilten Grundriss-Systeme zählen zu den einfachsten. Meiner Erinnerung nach hat nur ein einziger Entwurf (Nr. 2. Architekt Leoni von Bergamo) sich bemüht, mit 2 grofsen Höfen auszukommen und giebt sich in dem allerdings etwas nüchternen und noch an manchen Schwächen leidenden Grundrisse klarer als die meisten andern Bewerber. Der Verfasser hat eine grofse Anzahl von Räumen unbestimmt und weiterer Einsicht zur Verwendung überlassen und sich wohl damit die Aufgabe in etwas erleichtert — doch ist die Anordnung der Haupträume und ihres Zubehörs, wenn man auf grofsartige und interessante Motive verzichtet, bezüglich Lage, Zugänglichkeit, Beleuchtung u. s. w. glücklich gelöst; untergeordnete Räume, wie Vor- und Wartezimmer haben jedoch nur sekundäres Licht von den nach den Höfen hinaus liegenden Korridoren erhalten und die Verbindungen sind, wenn auch genügend, doch zum Theil mit Unterbrechungen durchgeführt. Die Sitzungssäle sind mit Rücksicht auf die Gepflogenheit der italienischen Kammer, dass jeder Deputirte von seinem Sitze aus spricht, zweckmäfsig kreisförmig angelegt, entbehren aber des nöthigen Umganges. Das Aeufsere des Baues zeigt grofse Motive und scheint nicht unbeeinflusst von Bohnstedt's erstem Façaden-Entwurf für das deutsche

Reichstagsbau; auch kommt die Dreitheilung des Hauses wie im Grundriss so auch in der Hauptfront gut zum Ausdruck. Doch fehlt vor allem eine entschiedene Dominante und ein feineres stilistisches Verständniss; die ganze Arbeit zeugt mehr von praktischer Befähigung, wie von künstlerischem Gestaltungs-Vermögen.

Mit den weiteren Nummern wächst allmählich die Zahl der Licht- und Luftquellen; sie hat in Nr. 6 schon die ganz ansehnliche Zahl von 9 gröfseren Höfen, die etwa 22 auf 26 m messen, erreicht, denen sich 20 kleinere von 3 auf 5 m und noch 8 Oberlichter zugesellen. Für die Mängel der Anordnung kann auch die aufs eingehendste behandelte Heizungs- und Ventilations-Anlage nicht entschädigen und es ist ein weiterer Fehler des Programms, dass es bei Skizzen ein sorgfältigeres Eingehen, überhaupt eine Rücksichtnahme auf diesen Punkt verlangte. Dieselbe räthselhafte Verirrung der vielen Höfe und Höfchen und ungezählten Oberlichter haftet auch dem folgenden Entwurf Prof. Calderini's von Perugia an. Doch gestattet mir der Raum wohl kaum, auf weitere Einzelheiten dieser und der anderen Arbeiten einzugehen, selbst wenn ich auch mehr Willen zeigen würde, mich durch diese Labyrinthe von dunklen Korridoren hindurch zu kämpfen, für die noch viel mehr Lichtzuführungen geschaffen werden müssen.

Camillo Boito ist mit seinem Projekt, trotz der mit etwas mehr Aufwand behandelten Architektur kaum glücklicher als die Anderen gewesen und es scheint am Ende verzeihlich, dass sich das Preisgericht, nachdem die Arbeiten nunmehr über 6 Monate ausgestellt sind, doch noch mit keinem Urtheil heraus traut, sondern lieber wartet, bis die Zeit selbst eine erwünschte, andere Wendung bringt. Diese scheint, darf man den Tageblättern glauben, gegenwärtig eingetreten zu sein. Zunächst verfügte man — *tout comme chez nous* — noch über keinen festen Bauplatz und das in Aussicht genommene Areal der Villa Ludovisi scheint für 2 Millionen zu kostspielig befunden worden zu sein. Eine ältere, jetzt wieder in den Blättern auftauchende Idee, den bekanntlich als Gesandschafts-Hôtel dienenden *palazzo di Venezia* von Sr. Majestät dem Kaiser von Oesterreich zurück erlangen zu können und hierin die beiden Kammern unterzubringen, scheint mir Ente. Viel eher glaubwürdiger ist jedenfalls die letzt aufgetauchte Nachricht, dass man vorläufig mit Rücksicht auf den bedeutenden Kostenaufwand den Gedanken eines Neubaues überhaupt hat fallen lassen und dafür die geringen Kosten für die Herrichtung eines besseren Sitzungssaales und Umgestaltung der vorhandenen Räumlichkeiten am *monte Citorio* bewilligt hat. Man erweist sich damit vielleicht für alle Theile nützlich und befriedigend — für Regierung, Stadt, Preisrichter und Konkurrenten.

Seit langen Monaten sind neben den Entwürfen fürs Parlaments-Gebäude auch jene für die Polyklinik zu sehen, ohne dass auch hier ein endgültiges Ergebniss erzielt worden wäre. Die Konkurrenz ist schwächlich genug mit 10 Arbeiten beschickt, unter denen mir, recht offen gestanden, keine besonders aufgefallen ist. Einer aus 10 der berühmtesten Klinikern und Anatomen bezw. Pathologen und 3 Architekten zusammen gesetzten Kommission war noch seitens des früheren Ministers des öffentlichen Unterrichts, Baccelli, die Aburtheilung der Arbeiten übertragen worden; es hat wohl auch eine solche statt gefunden, doch scheint sie stark angefochten zu werden oder der Ministerwechsel nicht ohne Einfluss auf die Angelegenheit geblieben zu sein. —

Als letzte der grofsen Konkurrenzen unterliegt nur noch die für den **Justizpalast** dem Urtheilsspruche der Preisrichter oder — der hier grassirenden Verschleppung. Als Prämien stehen 15 000, 9 000 und 6 000 Lire zur Verfügung; eingereicht sind dem *ministero di grazia e giustizia* 26 Projekte, von denen 10 aus der Hauptstadt selbst stammen sollen. Ich glaube kaum, dass die herrschende Hitze die Angelegenheit sehr beschleunigen wird und möchte nur wünschen, dass die Bewerber sich diesmal etwas vertrauter mit den praktischen Bedingungen der Aufgabe gemacht hätten, und dass ihre künstlerische Gestaltungskraft damit gleichen Schritt hielte, so dass ein günstigeres Resultat zu erwarten stände, als bei den beiden vorher gehenden Konkurrenzen.

Rom, Juli 1884. Fr. Otto Schulze.

Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen in Berlin. Die dritte der diesjährigen Exkursionen, an welcher eine Anzahl von Damen sich betheiligte und die daher mehr das Gepräge eines Erholungs-Ausflugs trug, fand am 3. Juli statt und war nach den **Anlagen am Wannsee** gerichtet.

Zunächst wurde eine Dampferfahrt nach der vor der Ausbuchtung des Wannsees gegenüber dem Rittergut Cladow gelegenen Havel-Insel „**Sandwerder**" unternommen. Aus dem Besitz des vorgenannten Gutes ist diese etwa 2,30 ha grofse Insel vor einigen Jahren in denjenigen des Hrn. Fabrikbesitzer **Wessel** zu Berlin übergegangen, der sie zur Bebauung mit Sommerhäusern bestimmt hat. Bis jetzt ist freilich erst ein einziges im einfachen Rohziegelbau ausgeführtes Haus entstanden, das als Wohnung für den als Pfleger der neu geschaffenen Anpflanzungen eingesetzten Gärtner dient und in dessen Hauptzimmer die Einrichtung der auf der Gewerbe-Ausstellung v. 1879 vorgeführten Bauernstube übertragen worden ist. Eine kleine Villa am Ufer ist im Bau begriffen und als Zierde des künftigen Parkes prangt inmitten des märkischen Sandes ein Denkmal, das aus einigen beim Abbruch der Pariser Tuilerien erkauften Trümmern dieses französischen Herscherpalastes zusammen gesetzt ist: eine Säule mit Gebälkstück, ein Pilasterkapitell und einige Friesstücke — zum Theil noch wohl erhalten, zum Theil durch die Einwirkung des Feuers stark abgeblättert. Es wird noch manches Jahr vergehen und manches Kubikmeter Wasser aus der Havel in den Sand gepumpt werden müssen, bis die Insel, deren alter Baumbestand nur gering ist, sich zu dem entwickelt hat, was sie einst werden soll und nach dem Reiz ihrer Lage zu werden verdient. Letzterer ist allerdings ausserordentlicher Art. Von der Höhe des Aussichtsgerüstes, das Hr. Wessel hat errichten lassen blickt man auf 3 Seiten über die weiten Wasserflächen der Havel und des Wannsees nach der Pfaueninsel und nach Spandau bezw. nach der Villenkolonie am Wannsee, während an den zunächst liegenden Ufern die Felder von Cladow bezw. die endlose Fläche der Baumwipfel des Grunewalds dem Auge sich darbieten.

Vom Sandwerder ging es mit dem Dampfer zurück nach der am Süd- und Westufer des Wannsee's liegenden Villen-Kolonie Alsen, deren zum Theil sehr ansehnliche mit Thürmen ausgestatteten Bauten in malerischer Gruppirung aus prächtigem Baumwuchs sich erheben. Von allen vorstädtischen Ansiedelungen, die während der Gründerzeit in der Nähe Berlins entstanden sind, ist diese zu beiden Seiten der nach Potsdam führenden Chaussee, auf der Landspitze zwischen dem Grofsen und Kleinen Wannsee liegende Kolonie weitaus die vornehmste und hat sich am glänzendsten entwickelt. Ihre verhältnissmäfsig weite Entfernung von der Stadt (22 km) brachte es mit sich, dass trotz der von keinem anderen Vorort erreichten Vorzüge ihrer Lage, sich zunächst nur solche Besitzer hier ansiedelten, denen ihre Mittel neben einer Stadtwohnung den Luxus eines eigenen Sommersitzes gestatteten; ein Umstand, der natürlich sowohl auf die Auffassung, in welcher diese Anlagen geplant und ausgeführt wurden, als auch auf die Pflege und Unterhaltung der Gärten den günstigsten Einfluss ausüben musste. Allmählich ist mehren Besitzern der Aufenthalt an diesem gesegneten Fleck so lieb geworden, dass sie ihre Stadtwohnung ganz aufgegeben haben und die zuletzt entstandenen Neubauten sind fast ausschliefslich als Winterhäuser angelegt worden.

Das Programm der Exkursion sollte den Besuch einer gröfseren Anzahl von Villen umfassen, musste jedoch des Sonnenbrandes wegen etwas eingeschränkt werden. Am **Seglerhause**, dem Mittelpunkte des in Wannsee blühenden Segel- und Rudersports — einem von **Ende** durch Aus- und Umbau einer alten Scheune geschaffenen Gebäude, das im Winter zur Bergung der kleineren Boote dient, während des Sommers aber ein eigenartiges höchst behagliches Kneiplokal bildet, wurde gelandet. An der v. **Gropius & Schmieden** erbauten **Villa Abel**, einem kastellartigen Ziegelbau gothischen Stils vorüber ging es zunächst nach der **Villa von der Heydt**, welche **Kyllmann & Heyden** in einer dem Backstein- bezw. Terrakottenbau angepassten eigenartigen Auffassung deutscher Renaissance errichtet haben; auch hier wurde nur das Aeufsere flüchtig gemustert, vor allem aber die herrliche Aussicht bewundert, welche sich von der Terrasse dieser Villa über den Wannsee hin öffnet. Etwas länger war der Besuch, der dem etwas landeinwärts liegenden von **Ende** erbauten Hause des gegenwärtigen Präsidenten unserer Akademie der Künste, Prof. C. **Becker** abgestattet wurde. Nach aufsen hin in schlichter Einfachheit sich zeigend, entfaltet es im Innern desto gröfseres Behagen, trotzdem die Zahl der Räume auf ein ungewöhnlich kleines Maafs eingeschränkt worden ist; neben einem gröfseren Saal, für den die Einrichtung des Lesezimmers im Café Bauer der Ausstellung von 1879 verwendet worden ist, und der mit diesem unmittelbar zusammen hängenden, von dem Künstler mit einem prächtigen Wandgemälde geschmückten Gartenhalle enthält das Erdgeschoss nur noch ein einziges kleines Zimmer.

Der gröfste Genuss wurde freilich der Gesellschaft erst zu Theil, als sie Meister **Ende**, der sich an diesem Tage der Führung unterzogen hatte, in sein eigenes Heim führte, das auf der Südostseite der Kolonie am hohen Ufer des kleinen Wannsees liegt. Ursprünglich nur als Sommersitz angelegt, hat das im Aeufseren gleichfalls ziemlich einfache, in einer Verbindung von Putz- und Ziegelbau und im Sinne der deutschen Renaissance ausgeführte Haus allmählich einen ziemlich weitgehenden Umbau und eine Erweiterung erfahren, als es dauernder Wohnsitz wurde und die ganze Ausstattung des bekannten älteren Ende'schen Hauses im Thiergarten mit aufnehmen musste. Durch diesen Vorgang hat die Anlage von vorn herein den durch bewusste Absicht kaum zu erzielenden eigenartigen Reiz des Zufälligen, des „Gewordenen" gewonnen. Und wie ist dieser Reiz noch gesteigert worden durch die künstlerische Durchbildung der einzelnen Räume und ihre Ausstattung mit einem Hausrath, in welchem die Gebrauchs-Gegenstände mit einer reichhaltigen Sammlung erlesener künstlerischer und kunstgewerblicher Schätze und einer köstlichen Blumenfülle zu einem harmonischen Ganzen von bestrickendem Eindruck sich vereinigen! Es darf ohne Uebertreibung ausgesprochen werden, dass von allem Schönen, was in Berlin neuerdings auf dem Gebiete der Wohnungs-Anlage und Einrichtung geschaffen worden ist, nichts auch nur entfernt mit dem hier Gebotenen sich vergleichen kann. Die Poesie des Lebens, wie sie

im Traum einer Künstler-Phantasie sich gestaltet, sie ist hier zur Wirklichkeit geworden durch das Walten eines Künstlers, der in dieser Schöpfung unbewusst sein Bestes gab, weil er nicht mit der Phantasie allein, sondern auch mit dem Herzen für das geschaffen hat, was ihm im Leben das liebste ist: für sein Haus und seine Familie. — Auf eine Beschreibung der Villa Ende müssen wir an dieser Stelle selbstverständlich Verzicht leisten.

Der herzliche Empfang, den der Hausherr und die Seinen ihren Gästen hatten zu Theil werden lassen und die Unlust, sich von dieser Stätte zu trennen, hatten den Aufenthalt länger ausgedehnt als vorgesehen worden war, so dass leider die Dämmerung schon einbrach, als die Gesellschaft, die in Ruderbooten vom kleinen in den grofsen Wannsee zurück kehrte, an dem letzten Ziele der Exkursion, der Villa Otzen, anlangte. Dieser jüngste gröfsere Neubau der Kolonie liegt nicht gleich den vorher erwähnten, am westlichen, sondern am östlichen höheren Ufer des Wannsee's und mit dem Rücken am Grunewald — eine Lage, die ihm die grofsartigste, hier überhaupt zu gewinnende Aussicht über die Wasserfläche sichert, aber allerdings auch an heifsen Sommertagen ein etwas reichliches Maafs von Sonne gewährt. Wie alle Werke Otzen's ist auch diese Schöpfung in eigenartiger und selbstständiger Weise aufgefasst und durchgeführt: ein gothischer Backsteinbau mit buntem Ziegeldach, von einem Aussichtsthurm überragt — aber weder die einst beliebte Burg mit Zinnenkrönung noch jener malerische Aufbau mit reicher Silhouette von vorspringenden Erkern und Thürmen, der in der neugothischen Schule als Typus einer Villa gilt, sondern ein verhältnissmäfsig schlichtes, geschlossenes Haus, bei dem offenbar versucht worden ist, die Tradition der italienischen Villa mit nordischer Bauweise zu verschmelzen. Auch das Innere ist im hohen Grade reizvoll und behaglich. —

Ein fröhliches Zusammensein mit den Fachgenossen der Kolonie Wannsee im „Kaiser-Pavillon" bildete den Abschluss des gelungenen Ausflugs. — — F. —

Vermischtes.

Aus Zentral-Amerika. (I.) Die bisher wenig bekannten Republiken Zentral-Amerikas von der nordamerikanisch-mexikanischen Grenze bis hinab nach der Landenge von Panama lenken in der Gegenwart mehr und mehr das Interesse des Welthandels auf sich; eine ganze Anzahl von Eisenbahn- und Kanalprojekten ist zur Erschliefsung dieser reich gesegneten Länder theils schon in der Ausführung begriffen, theils in Aussicht genommen. Bei dem mannichfachen Interesse, welches diese Arbeiten auch für den Techniker darbieten und den sparsam darüber in die Heimath dringenden Nachrichten dürfte es dem Leserkreis der Deutschen Bauzeitung vielleicht von Werth sein, von Zeit zu Zeit Zuverlässiges über diese Verhältnisse von einem in den erwähnten Ländern ansässigen deutschen Fachgenossen zu erfahren. Sollte es mir vielleicht möglich sein, die deutschen Fachgenossen mit meiner neuen schönen sonnigen Heimath bekannt zu machen, und bei ihnen einiges Interesse für diese reich gesegneten Länder zu erregen, so würde mir dies eine grofse Befriedigung gewähren.

Für heute will ich nur einige allgemeine Mittheilungen über den Stand der gegenwärtig hauptsächlich im Vordergrund der Besprechungen stehenden Arbeiten, sowie über die Einrichtungen des technischen Dienstes in der Republik Honduras geben.

Ueber den Fortgang der Arbeiten am Kanal von Panama hört man, dass gegenwärtig, nachdem die umfangreichen Einrichtungsarbeiten vollendet sind, mit im ganzen weniger als 8000 Arbeitern an der Verlegung des berüchtigten Rio Chagres gearbeitet wird; man bezweifelt, dass die Arbeiten zu dem festgesetzten Termin fertig gestellt werden können.

Was den Bau des Kanals von Nicaragua betrifft, so giebt sich die gegenwärtige Regierung von N. alle erdenkbare Mühe, um die Vereinigten Staaten und die zentral-amerikanischen Schwester-Republiken für dieses Projekt zu erwärmen, und es scheint alle Aussicht dafür vorhanden zu sein, das dieses zweite grofse Werk demnächst in Angriff genommen werden wird. Amerikanische Ingenieure unter Leitung eines Generals Rosser aus Minneapolis sind zur Zeit mit den Vorarbeiten beschäftigt. Diese Kosten sollen nicht über $ 75 000 000 betragen, und man erhofft eine Rente von wenigstens 11 %! Nach weiteren Nachrichten ist man bemüht, ein Aktienkapital von $ 100 000 000 zusammen zu bringen, für welches die fünf zentral-amerikanischen Republiken 3 % Zinsen garantiren.

Von der Schiffseisenbahn über die Landenge von Tehuantepec verlautet nichts; die an dieser Stelle im Bau begriffene interozeanische Eisenbahn naht ihrer Vollendung.

Unter den andern in Zentral-Amerika geplanten interozeanischen Eisenbahnen wird die von Guatemala, dank der Umsicht und Energie des Präsidenten Barrios, in wenigen Jahren eine Thatsache geworden sein; die Schienen-Verbindung des stillen Ozeans mit der Stadt Guatemala ist seit einigen Monaten hergestellt, die weitere grofse Schwierigkeiten bietende Strecke von Guatemala nach dem neu gegründeten an der karaibischen See gelegenen Hafen von Puerto Barrios (in der Bai von Santo Tomas) befindet sich in eifrigster Arbeit.

Die an sich die wenigsten Schwierigkeiten darbietende, durch weite schöne Thäler führende interozeanische Eisenbahn von Honduras, das Schmerzenskind der Nation und Regierung, welche, dank den Börsenmanövern der Unternehmer und den in den Zeiten des Baus herrschenden vielfachen politischen Unruhen, nicht weiter gediehen ist als von Puerto Cortez (an der karaibischen See) nach dem 56 km entfernten San Pedro, befindet sich in einem unheilbar ruinösen Zustand; alle Bemühungen der Regierung, eine Gesellschaft zur Uebernahme und zum Ausbau dieser Bahn zu finden, sind bis jetzt fehl geschlagen. Etwas besser als um die Bahn von Honduras steht es um die interozeanische Eisenbahn von Costarica, welche etwa zur Hälfte vollendet ist; sie ist zwar kürzer als jene, führt aber durch ein wildes Wald- und Gebirgsland und hat in Folge dessen mit bedeutenden Schwierigkeiten zu kämpfen.

Weitere Eisenbahn-Linien befinden sich in Nicaragua, Salvador und Guatemala theils schon im Betrieb, theils sind sie noch in der Ausführung begriffen. —

Die Thatsache, dass am 29. März cr. der erste direkte Zug von der Hauptstadt Mexiko in Chicago eingetroffen ist, wird wohl allerorts in Deutschland bekannt sein, damit ist die Hauptpulsader des mexikanisch-amerikanischen Verkehrs ihrer Bestimmung übergeben. Ich füge hier an, dass gegenwärtig in Mexiko 4 Eisenbahn-Linien vollendet, 30 im Bau begriffen und 17 weitere in Aussicht genommen sind; davon ist eine Eigenthum der mexikanischen Föderation, eine, „die mexikanische Eisenbahn", bezieht eine feste jährliche Subvention von Doll. 500 000, die übrigen 40 erhalten Subventionen von Doll. 5000 bis Doll. 9500 pro km. Vier von diesen Linien sind Pferde- die übrigen Dampfbahnen. Bezüglich der Spurweite haben 9 normale, 27 schmale Spur; für die meisten der projektirten Linien ist dieselbe noch nicht festgestellt. —

Die Einrichtung eines technischen Dienstes in der Republik Honduras ist allerneuesten Datums; sie wurde erst vor wenigen Monaten durch den im November v. J. neugewählten Präsidenten General Bográn vollzogen, welcher in sein Regierungs-Programm an erster Stelle die Verbesserung der Schulen und Verkehrswege aufgenommen hat. Für jedes der 13 Departemente ist nunmehr ein „*ingeniero departamental*" bestimmt, welcher die sämmtlichen technischen Arbeiten zu projektiren und die durch einen „*inspector general de caminos*" im speziellen auszuführenden Bauarbeiten technisch zu leiten hat. Bei den grofsen Bezirken — ein Departement wird wohl den Umfang eines deutschen Regierungsbezirks haben — dem gänzlichen Mangel an fahrbaren Wegen, dem überaus gebrochenen Terrain, den in der Regenzeit sehr reifsenden und hochgehenden Flüssen sind die Arbeiten sehr erschwert. Die bis jetzt angestellten Ingenieure, sind — da es nur sehr wenige Eingeborene giebt, welche die Ingenieurwissenschaften studirt haben — meist Ausländer, Italiener, Amerikaner etc; der Präsident ist in der Anstellung äufserst vorsichtig und nur für wirklich gute Empfehlungen zugänglich.

Karl List, Württbg. Baumstr.

Prämien-Ertheilung an preufsische Reg.-Baumeister und Bauführer. Aus Anlass der vom April 1883 bis April 1884 abgehaltenen Staatsprüfungen sind 4 Reg.-Baumeistern und 1 Reg.-Maschinenmeister Stipendien von je 1800 *M* und 4 Reg.-Bauführern sowie 1 Reg.-Maschinen-Bauführer Prämien von je 900 *M* zum Zwecke einer Studienreise bewilligt worden. Die in dieser Weise Ausgezeichneten sind die Herren Reg.-Bmstr. Hein, Gröhe, L. Hoffmann, Baltzer u. Reg.-Maschinenmstr. Wittfeld bezw die Herren Reg.-Bfhr. Schmalz, Mellin, Preuschoff, Möller und Reg.-Masch.-Bfhr. Pfeifer.

Personal-Nachrichten.

Versetzt: Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Wiesner in Hannover als ständ. Hülfsarbeiter an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Bremen.

Die Wahl des Baurath Prof. Ende zum Vertreter des Präsidenten der kgl. Akademie der Künste in Berlin für das Jahr vom 1. Oktober 1884 bis Ende Sept 1885 ist bestätigt worden.

Reg.-Bmstr. Streichert ist zum techn. Hilfsarb. des Stadtbauraths Blankenstein in Berlin vom Magistrat daselbst gewählt worden.

Gestorben: Eisb.-Bau- u. Betr.-Insp. Ed. Heinrich in Dessau.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. T. K. in Berlin. Wir stellen Ihnen anheim von der Ausstellung Kenntniss zu nehmen, welche die Firma E. March & Söhne bereits seit geraumer Zeit in der Eingangshalle des Architekten-Vereins-Hauses (gegenüber der Thür zur Bau- und Kunstgewerbe-Ausstellung) veranstaltet hat. Sie werden dort sämmtliche Arten der Majolika-Dekorationen für das Aeufsere von Gebäuden vertreten finden.

Berichtigung. In der letzten Mittheilung auf S. 328, Sp. 1.: „Ueber das Material zur Beplattung des Fufsbodens im Kölner Dom" muss die dort vorkommende chemische Formel lauten:

$$Si\ O_2\ Al_2\ O_3 . 2\ Si\ O_2 + 2\ HO.$$

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen.

Der von der Versammlung der Abgeordneten technischer Hochschulen im Jahre 1880 gewählte Ausschuss zur Herbeiführung einer einheitlichen Bezeichnung mathematisch-technischer Gröfsen hat, nachdem weitere Versammlungen nicht zu Stande gekommen sind, bekanntlich den Versuch beschlossen, die Angelegenheit auf schriftlichem Wege zu Ende zu führen. Auf Wunsch des Vorsitzenden des Ausschusses, Prof. Dr. Winkler, hat nun Prof. Keck die von den technischen Hochschulen nachträglich noch eingesandten Vorschläge mit der früheren Zusammenstellung vom Jahre 1882 vereinigt, und es sind danach von beiden diejenigen Bezeichnungen fest gestellt worden, welche den Wünschen der Mehrheit entsprechen. Diejenigen Gröfsen aber, für deren Bezeichnung die Wünsche sich zu sehr zersplittert hatten, mussten (einstweilen wenigstens) fort gelassen werden.

Um die so gewonnenen Ergebnisse in weiteren Kreisen bekannt zu machen, bringen wir nachstehend einen Abdruck der im 4. Heft des Jahrg. 1884 der Zeitschr. des Arch.- und Ing.-Ver. in Hannover enthaltenen Zusammenstellung. Gleichzeitig richten wir an unsere Mitarbeiter die Bitte, sich dieser Bezeichnungen thunlichst bedienen zu wollen.

I. Elastizitäts- und Festigkeitslehre.

A. Längen-Gröfsen.

1. Spannweite . . . l
2. Pfeilhöhe eines Bogens . . . f
3. Entfernung der äufsersten Faser von der Biegungsaxe bezw. Torsions-Axe . . . e
4. Trägheits-Halbmesser . . . i
5. Kernradius . . . k
6. Blechstärke, Wandstärke, Dicke . . . δ
7. Trägerhöhe . . . h

B. Querschnitts-Gröfsen.

8. Querschnitts-Fläche . . . F
9. Statisches Moment einer Querschnitts-Fläche . . . S
10. Trägheits-Moment einer Querschnitts-Fläche . . . J
11. Widerstands-Moment einer Querschnitts-Fläche . . . $\frac{J}{e}$

C. Elastische Formänderungen.

12. Elastische Aenderungen von l, x, dx . . . Δl, Δx, Δdx
13. Durchbiegung . . . f
14. Torsions-Winkel . . . ϑ

D. Aeufsere Kräfte.

15. Eigengewicht für die Längeneinheit . . . g
16. Fremde (zufällige od. Verkehrs-) Last f. d. Längeneinh. p
17. Gesammtlast für die Längeneinheit . . . $g + p = q$
18. Einzellast . . . G, P
19. Auflagerdrücke für Endstützen . . . A, B
„ „ Mittelstützen . . . C_1, C_2 ....
20. Horizontal-Komponente der Widerlagerdrücke . . . H
21. Vertikal-Komponenten derselben . . . A, B
22. Biegungs- oder Torsions-Moment . . . M, $\mathfrak{M}$

E. Innere Kräfte.

23. Zug- oder Druckspannung für die Flächeneinheit . . . σ
24. Schubspannung für die Flächeneinheit . . . τ
25. Spannkraft im Ober- und Untergurt eines Trägers . . . O, U
26. „ einer Diagonale . . . D
27. „ „ Vertikale . . . V
28. „ eines Stabes im allgemeinen . . . S

F. Elastizitäts- und Festigkeits-Konstanten.

29. Elastizitäts-Koeffizient . . . E
30. Gleit-Koeffizient . . . G
31. Zulässige Spannung auf die Flächeneinheit für Zug . s'
32. „ „ „ „ „ „ Druck s''
33. „ „ „ „ „ „ Schub t
34. „ „ „ „ „ „ Bruch s'''

II. Hydraulik.

A. Ausfluss des Wassers aus Gefäfsen.

35. Höhenunterschied zwischen Ober- und Unterwasser . h
36. Druck für die Flächeneinheit am Oberwasser-Spiegel p_0
37. Druck für die Flächeneinheit am Unterwasser-Spiegel bezw. an der Mündung . . . p
38. Gewicht der Kubikeinheit des Wassers . . . γ
39. Ausfluss-Geschwindigkeit . . . w
40. Ausfluss-Geschwindigkeits-Koeffizient . . . φ
41. Gröfse der Ausflussöffnung . . . F
42. In der Sekunde ausfliefsendes Wasservolumen . . . Q
43. Kontraktions-Koeffizient . . . α
44. Ausfluss-Koeffizient . . . μ

B. Bewegung des Wassers in Röhren.

(Die Bezeichnungen unter 35—37 gelten auch hier.)

45. Länge und Weite der Röhre . . . l, d
46. Querschnitt derselben . . . F
47. Mittlere Geschwindigkeit in einem Querschnitte . w
48. Druck in einem Querschnitte für die Flächeneinheit p
49. Allgemeiner Leitungs-Widerstands-Koeffizient . . $\lambda \frac{l}{d}$
50. Widerstand-Koeffizient im allgemeinen . . . ζ

C. Bewegung der Luft.

(Die Bezeichnungen unter 45—50 gelten auch hier.)

51. Spezifisches Volumen . . . v
52. Absolute Temperatur . . . T
53. Ausdehnungs-Koeffizient . . . α
54. Spez. Wärme bei konst. Volumen, bezw. konst. Druck c, c_1
55. Verhältniss beider . . . n
56. Das in der Sekunde durch einen Querschnitt strömende Luftgewicht . . . G

D. Bewegung des Wassers in Kanälen und Flüssen.

57. Querschnitt des Wassers . . . F
58. Benetzter Umfang im Querprofile . . . p, u
59. Wassertiefe . . . t
60. Mittlere hydraulische Tiefe . . . $\frac{F}{p}$ oder $\frac{F}{u} = r$
61. Länge, absolutes Gefälle . . . l, h
62. Gefäll-Verhältniss . . . $\frac{h}{l} = a$
63. Wasservolumen für die Sekunde . . . Q
64. Mittlere Geschwindigkeit in einem Querschnitte . v od. w

III. Maschinenlehre.

A. Kraftmaschinen im allgemeinen.

65. Sekundliche Leistung in mkg . . . E
66. „ „ „ Pferdestärken . . . N
67. Wirkungsgrad . . . η

B. Wasserräder und Turbinen.

68. Der Masch. in jed. Sek. zugeführtes Wasser-Volumen Q
69. Verfügbares Gefälle . . . H
70. Umdrehungszahl für die Minute . . n (ausnahmsweise u)
71. Anzahl der Schaufeln . . . i
72. Entfernung zweier Schaufeln am äufseren Umfange e
73. Absolute Geschwindigkeit des Wassers . . . u
74. Umfangs-Geschwindigkeit des Rades . . . v
75. Relative Geschwindigkeit des Wassers gegen das Rad w
76. Halbmesser des Radkranzes
an der Eintrittstelle . . . r_1
an der Austrittstelle . . . r_2
77. Radiale und axiale Dimensionen des Radkranzes bei Wasserrädern . . . a, b
78. Dimensionen der Querschnitte der Rad- bezw. Leitkanäle bei Turbinen . . . a, b
79. Schaufeldicke bei Turbinen . . . δ
80. Anzahl d. Leitkanäle bezw. Leitschaufeln b. Turbinen i_0

C. Dampfmaschinen.

81. Innerer Zylinder-Durchmesser . . . d
82. Wirksame Kolbenfläche . . . F
83. Kolbenschub . . . s
84. Absolute Dampfspannungen in Atmosphären . . . p Index.
85. Atmosphärendruck in kg f. d. qcm . . . a
86. Koeffizient der zusätzlichen Reibung . . . μ
87. Indizirte und Nutz-Pferdestärken . . . N_i N
88. Indizirter Wirkungsgrad . . . $\frac{N}{N_i} = \eta_i$
89. Kurbel-Umdrehungen in der Minute . . . n
90. Mittlere Kolbengeschwindigkeit . . . c
91. Stündlicher Dampfverbrauch in Kilogrammen . . D
92. Wärmemenge zur Verdampfung von 1 kg Wasser im Kessel . . . W
93. Stündlicher Brennstoff-Verbrauch in kg . . . B
94. Voreilungswinkel des Schieber-Excentrics . . . α
95. Gewicht des Schwungrades . . . G
96. Gewicht und mittlerer Halbmesser des Schwungringes G_1, R
97. Länge der Kurbelstange . . . l
98. Länge der Kurbel . . . r
99. Geschwindigkeit des Kurbelzapfens . . . v
100. Ungleichförmigkeitsgrad der Kurbelwelle . . . δ
101. Förderhöhe der Kaltwasser-Pumpe . . . h

Bemerkung: Abdrücke von der Zusammenstellung der vereinbarten Bezeichnungen können gegen Einsendung von je 30 Pf in Briefmarken durch den Vorstand des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hannover bezogen werden.

Einsturz eines Gewölbes im „Marktschloss" zu Halle a./S.

Am 9. Juli Abends gegen 9 Uhr hat in dem am Marktplatz zu Halle gelegenen mehr denn 200 Jahr alten Hause „zum Marktschloss" ein in der Mitte des zu ebener Erde liegenden Ladens stehender Mauerpfeiler das den Keller überspannende Tonnengewölbe durchbrochen und dadurch den Einsturz der aufruhenden Kreuzgewölbe und des Fussbodens einer im 1. Obergeschoss befindlichen Restauration herbei geführt.

Der auf dem eingestürzten Pfeiler im Obergeschoss stehende pfeilerartige Mauerkörper, welcher Unterzüge und Decke des 1. Obergeschosses und weiterhin auf diesen ruhende Fachwerkswände im 2. Obergeschoss trug, ist nachgestürzt, hat in seinem Sturze die Kreuzgewölbe durchschlagen und eine Deformation der auf ihm ruhenden Konstruktionen des 2. Ober- und des Dachgeschosses bewirkt, mit Ausnahme des steilen Daches selbst, dessen Last durch liegende Stühle auf die im wesentlichen unversehrt gebliebenen Aufsenwände übertragen wird.

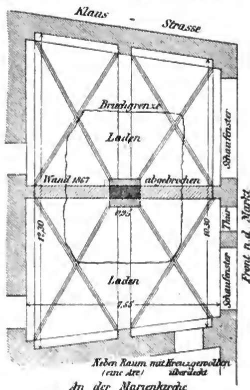
Der Besitzer des im Erdgeschoss befindlichen Seidenwaaren-Geschäfts hatte wenige Minuten vorher die Räume verlassen, ohne das geringste Geräusch oder auch sonst je Spuren von Senkungen bemerkt zu haben. Der Kellerraum diente als Bierkeller für das Restaurant und war zu dem Zweck mit dem letzteren durch eine Bier-Druckrohrleitung verbunden. Der Raum ist täglich und auch noch kurz vor der Katastrophe betreten worden, gleichfalls ohne dass hierbei, oder jemals zuvor, bedenkliche Wahrnehmungen gemacht worden wären. Das Restaurant war zur Zeit der Katastrophe nur von 3 Personen besucht, die ohne Schaden genommen zu haben, durch ein Fenster gerettet wurden. Bei festlichen Anlässen im vorigen Herbst ist dasselbe überfüllt gewesen.

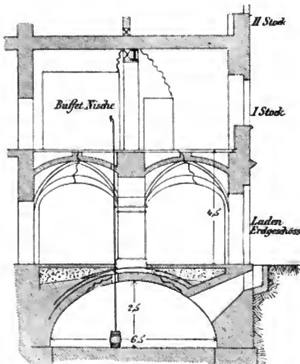
Eine an der Hand der Baugeschichte dieses Hauses am anderen Tage von Sachverständigen vorgenommene Untersuchung hat zwar eine Reihe beachtenswerther Momente klar gelegt, die zur Herbeiführung des Einsturzes mit beigetragen haben können, aber immerhin doch den eigentlichen Grund für den Eintritt der Katastrophe im angegebenen Zeitpunkt mit Gewissheit nicht fest stellen können.

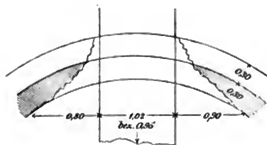
Das Haus, nachweislich aus der Mitte des 17. Jahrh. stammend, ist an 3 Seiten von Strafsen begrenzt, durchweg massiv, früher auch im 1. Obergeschoss mit Gewölben überspannt, die später durch Balkendecken ersetzt worden sind. Das korbbogenförmige Kellergewölbe hat 1 Stein = 30 cm Scheitelstärke, und trägt auf einem Verstärkungs-Gurt von $1\frac{1}{2}$ zu 2 Stein = 46/60 cm Stärke eine den jetzigen Laden trennende Wand.

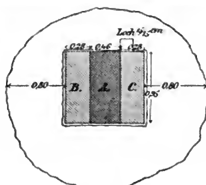
Im Jahre 1867 ist diese Wand ausgebrochen worden und nur ein Stück von 95 cm Länge in der Mitte stehen geblieben; zu beiden Seiten aber sind stumpf neben dasselbe direkt auf das Gewölbe neben den Verstärkungs-Gurt 2 Pfeiler von je 28/95 cm aufgemauert, die nun scheinbar als ein einheitlicher Pfeilerkörper von 95/102 cm Stärke die Kreuzgewölbe und die Konstruktionen der oberen Geschosse trugen.

Bis Mitte vorigen Jahres blieb von da an das Haus intakt. Damals wurden, behufs Einrichtung eines Restaurants im 1. Obergeschoss, die auf den Gurtbögen des Erdgeschosses und somit zum Theil auf dem Pfeiler ruhenden Wände des 1. Obergeschosses theils ganz heraus genommen, theils durch Ausbrechen grofser Oeffnungen verändert und die darüber stehenden Wände im 1. Obergeschoss durch Unterzüge theils in Holz theils in Eisen unterfangen. Es blieb somit im 1. Obergeschoss nur ein Mauerpfeiler auf dem Pfeiler im Erdgeschoss stehen, der das Auflager der Unterzüge bildete. Zu gleicher Zeit wurden die Rohre für eine Bier-Druckleitung an dem Pfeiler herab nach dem Keller geführt und ward zu dem Zweck in das Kellergewölbe dicht neben dem Verstärkungs-Bogen ein 15/15 cm weites Loch gestemmt.









Der Pfeiler hat nun das Tonnengewölbe, das übrigens vom besten Material und solidester Ausführung befunden worden ist, vertikal durchbrochen mit einer Oeffnungsgröfse, die seinen eigenen Querschnitt nur wenig überschreitet, sich aber nach unten trichterförmig erweitert und eine muschelförmige Bruchfläche zeigt. Sichtbare Risse sind in dem von unten geputzten Gewölbe auch in der nächsten Nachbarschaft des Bruchloches nicht vorhanden.

Die Kreuzgewölbe im Erdgeschoss sind bis an die Scheitel eingestürzt. Der Pfeiler im Erdgeschoss hat sich im Sturz bis zur Hälfte seiner Höhe, wo er durch einen eisernen Ring zusammen gehalten war, wieder in seine 3 Theile zerlegt, so dass sich eine nach unten bis zu 5 cm erweiternde Fuge ergeben hat.

Wenn auch angenommen werden muss, dass die Umbauten der Jahre 1867 und 1883 zur Herbeiführung der Katastrophe mit

gewirkt haben, wenn man auch behaupten mag, dass das Einstemmen des Loches für die Rohrleitung der Haltbarkeit der Konstruktion geschadet hat, so bleibt doch zu verwundern, dass die Katastrophe ohne die geringsten vorherigen Anzeichen zu einem Zeitpunkt eingetreten ist, wo nur eine sehr geringe mobile Last wirkte und auch aufsen Erschütterungen nicht stattgefunden haben.

Ob die hier und dort aufgetauchte Vermuthung, eine Gasexplosion habe den Anlass gegeben, Anspruch auf Wahrscheinlichkeit hat, bleibe dahin gestellt, für die Möglichkeit derselben spricht bisher nur das Vorhandensein eines angerosteten Gasrohrs im Scheitel des Kellergewölbes.

Hoffentlich giebt dieser Bericht einem oder dem anderen Fachgenossen Anlass, zur Klärung dieses eigenthümlichen Falles durch Aeofserung seiner Ansicht beizutragen.

Halle a. S. K. K.

Nachschrift der Redaktion. Ohne der Aeufserung anderweiter Ansichten irgend vorzugreifen, möchten wir hier doch gleich die Vermuthung hinzu fügen, dass der Einsturz eine Folge des zu geringen Widerstandes gewesen ist, den das tragende Gewölbe gegen das auf Abscherung wirkende Gewicht des Pfeilers geäufsert hat. Mit dieser Auffassung harmonirt durchaus die strenge Begrenzung der Bruchstelle des Gewölbes und ihr ordnen sich gut ein das Fehlen aller zuvorigen Anzeichen des Einsturzes und die Unversehrtheit, welche die Umfassungswände des Baues bewahrt haben. Das Durchstemmen des Loches für die Durchführung der Bier-Druckleitung hat wahrscheinlich die Katastrophe vorbereitet.

Wenn uns auch der Unfall in seinen Ursachen genügend klar gelegt erscheint, so würde es zu einer Vermehrung der Zuverlässigkeit dieser Auffassung dienen, Näheres über das Eigengewicht des gestürzten Pfeilers, über die von ihm getragene fremde Last, sowie über die Material-Beschaffenheit des durchbrochenen Gewölbes zu erfahren. Vielleicht ist der Hr. Verfasser der obigen Mittheilung zu einer nachträglichen Ergänzung derselben in angedeuteter Richtung bereit. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer-Verein für Baukunde zu Stuttgart.

8. Versammlung, den 10. Mai 1884. Vorsitzender: Hofbaudirektor v. Egle.

Den Hauptgegenstand der Tagesordnung bildet der Kommissionsbericht, betr. Vorschläge zur Herbeiführung „gröfserer Kontinuität der Verbands-Organe." Namens der zur Berathung dieses Gegenstandes eingesetzten Kommission berichtet Hr. Dr. Huber wie folgt:

„Die Frage der Herbeiführung einer gröfseren Kontinuität der Verbands-Organe steht in wesentlichem Zusammenhange mit der Frage der Anstellung eines ständigen Geschäftsführers und — da die zur Gewinnung eines solchen erforderlichen Mittels nur auf dem Wege der Verschmelzung der verschiedenen Vereinszeitschriften erbracht werden können — mit der Frage der Neuschaffung eines Verbands-Organs. Da aber an die Erledigung dieser Hauptfrage zur Zeit wohl noch nicht mit Aussicht auf Erfolg geschritten werden kann, so erscheint als nächstes zu erstrebendes Ziel die Aufhebung der bisherigen lokalen Zusammengehörigkeit des Vorstandes und des Festorts der General-Versammlung und die Wiederwählbarkeits-Erklärung des Vororts für die Geschäftsführung. Damit wäre eine wesentliche Entlastung der Vorstandschaft erreicht.

Der Kontinuität förderlich und einer rascheren Durcharbeitung der Verbands-Referate günstig wäre weiterhin die Bestimmung, dass dem Vorort ein gewisser Einfluss auf die Abfassung und den Abschluss der Verbandsfragen sowie eine ständige Fühlung mit den Kommissionen in der Weise gewährleistet wird, dass er sämmtliche Verbandsfragen zunächst nach der Vorgeschichte und den Haupt-Gesichtspunkten vorbereitet und sodann mit den Referenten die Schluss-Redaktion übernimmt.

Ferner sollte die Stellung des Verband-Sekretärs in Ausführung der hannoverschen Beschlüsse statutarisch geregelt werden.

Als mehr nebensächliche Punkte sind noch zu erwähnen: die Erleichterung der Bearbeitung der Verbandsfragen durch Herstellung eines geschichtlichen Rückblicks auf die Verbandsthätigkeit in den letzten 10 Jahren, welcher in knapper Form die Verhandlungen und Beschlüsse und ein Sachregister zu enthalten hätte, sowie der Vortheil, der für die Geschäftsbehandlung daraus entspringen würde, dass die Einzelvereine mehr als bisher sich zur Aufstellung ständiger Sekretäre entschliefsen, um ihrerseits eine rasche Erledigung der Verbands-Angelegenheit zu ermöglichen.

Diese Aufstellungen der Kommission werden nach kurzer Debatte gut geheifsen. Nach einigen weiteren auf innere Vereins-Angelegenheiten bezüglichen Auseinandersetzungen schliefst der Vorsitzende die Sitzung.

9. Versammlung, den 17. Mai 1884. Vorsitzender: Ob.-Brth. v. Schlierholz.

Der gröfsere Theil des Abends wird auf Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten verwendet, worunter namentlich die Vorbereitungen für die General-Versammlung des Verbandes eine Rolle spielen. Zu erwähnen ist hiervon nur, dass aus der Konkurrenz für äufsere Ausstattung eines „Führers durch Stuttgart", für Karten etc. die Hrn. Eisenlohr & Weigle als Sieger hervor gehen.

Der Vorsitzende berichtet kurz über eine am 8. Mai in die Zementfabriken zu Allmendingen und Blaubeuren ausgeführte Exkursion und ertheilt sodann Hrn. Bmstr. Gebhardt das Wort zur Erläuterung seines Konkurrenz-Projekts zu einer neuen evangelischen St. Leonhardskirche in St. Gallen. Diesem Projekt ist bei gegen 60 Mitbewerbungen, von denen 3 prämiirt und 3 öffentlich belobt wurden, eine dieser öffentlichen Belobungen zu Theil geworden. Das Projekt selbst, welchem als Hauptbedingungen eine für 750 Sitzplätze bemessene Gröfse, die Ausstattung mit einem Glockenthurm, sowie die Einhaltung der auf 200 000 frcs. fest gestellten Bausumme zu Grunde lagen, hat den Vortragenden zu einer Lösung mit frühgothisch behandeltem Backstein-Rohbau veranlasst. Den ausgestellten Plänen und der vom Verfasser gegebenen Erläuterung wird allseitige Anerkennung zu Theil.

Mit dieser Sitzung findet die Vereinsthätigkeit des 1. Semesters ihren Abschluss. Der Vorsitzende schliefst mit der Bitte, dass angesichts der Aufgaben, welche dem Verein durch Abhaltung der VI. General-Versammlung des Verbandes in Stuttgart erwachsen, die einzelnen Mitglieder in ihrem Theil das Möglichste zu zufrieden stellender Lösung derselben beitragen mögen.

Vermischtes.

Die diesjährige (25.) Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet in den Tagen vom 1.—4. September zu Mannheim statt. Neben der Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten und den Berichten verschiedener Kommissionen stehen 5 Vorträge auf der Tagesordnung der gemeinschaftlichen Sitzungen. Es werden sprechen: Hr. Prof. Dr. Engler über den heutigen Stand der Theerfarben-Industrie, Hr. O. Smreker über eine neue Methode zur direkten Messung von Geschwindigkeiten, Hr. Prof. G. Herrmann zur graphischen Behandlung der mechanischen Wärmetheorie, Hr. L. Post über die Industrie von Mannheim und Umgebung und Hr. C. Fehlert über die Bedeutung der Patentschriften und Patent-Ansprüche. Am 2. Tage soll Heidelberg besucht werden, während am 3. Tage eine Rheinfahrt zur Besichtigung der neuen Mannheimer Hafen-Anlagen und am 4. Tage verschiedene Exkursionen zur Besichtigung technischer Etablissements in und bei Mannheim stattfinden sollen.

Die Hochbau-Thätigkeit des preufsischen Staates i. J. 1883. Einer interessanten Zusammenstellung des „Zentralbl. d. Bauverw." entnehmen wir, dass i. J. 1883 im ganzen 430 Hochbauten sich in Ausführung befunden haben, deren Anschlagssumme über 10 000 ℳ betrug; davon wurden neu angefangen 238 und darunter vollendet 84; fortgesetzt wurden 192 und darunter vollendet 152. Ordnen wir die Neubauten nach der auf jede einzelne Gattung kommenden Gesammtzahl, so fällt der Löwenantheil auf die Wohngebäude für Förster, deren nicht weniger als 70 im Bau waren; es folgen Elementarschulen (46), Stallgebäude (38), Kirchen (34), Gefängnisse und Strafanstalts-Bauten (31), Familienhäuser für kgl. Domänen (24), Gerichtsbauten (22), Pfarrhäuser (22), Wohnhäuser für Oberförster (19), Gymnasien und Realschulen (15), Seminare (13), Scheunen (12), Bauten für Universitätszwecke (11), Bauten für wissenschaftliche Institute und Sammlungen (10), Wohnhäuser für Domänenpächter (8), Gebäude für technischen Betrieb (8), Ministerial- und Regierungs-Gebäude (7), Bauten für technische Lehranstalten (7), Steueramts-Gebäude (7), Hochbauten im Gebiete des Wasserbaues (7), Gestütsbauten (6), Turnhallen (5), Krankenhäuser (4), und je 1 Waisenhaus, Stiftsgebäude, Kolonnaden-Gebäude und Grenzaufseher-Wohnhaus. Von bedeutenderen Bauten werden besonders aufgeführt: die Kirche in Bublitz (155 000 ℳ.), der Erweiterungsbau des Justizgebäudes in Köln (667 000 ℳ), das Landgerichts-Gebäude für Saarbrücken (357 000 ℳ), das naturhistorische Museum in Berlin (3 870 000 ℳ)

Das Portal der Primizkirche in Heilsbronn, das von dem bisherigen Besitzer im vorigen Jahre an einen ungarischen Magnaten verkauft werden sollte und in Folge dessen vom Kronprinzen des deutschen Reiches für das Hohenzollern-Haus erworben wurde, wird nach einer Notiz der Allgem. Ztg. augenblicklich abgebrochen, um zunächst bis auf weiteres im Germanischen Museum zu Nürnberg aufgestellt zu werden.

Thurmhelme aus Zement. Auf Grund der in letzter Zeit angeregten Frage, ob eine derartige Ausführung von Thurmhelmen schon vorgekommen und zu empfehlen sei, wird uns nachträglich aus Elberfeld mitgetheilt, dass dort im Jahre 1881 der etwa 20 m hohe Thurmhelm der neu erbauten Trinitatis-Kirche mit besonders hergerichteten Zementguss-Platten bekleidet worden sei; die Ausführung sei unter der Leitung des Architekten Bramesfeld durch den dortigen Stukkateur J. H. Schäfer erfolgt. Wir nehmen gern von dieser Mittheilung Kenntniss, bemerken jedoch, dass eine derartige Konstruktion, deren Nichtbewährung höchstens einer Erneuerung der Bekleidung zur Folge haben könnte, mit der Ausführung eines gothischen Thurmhelms bei dem die ganze Steinmetzarbeit völlig durch Stücke aus Zementguss ersetzt werden soll, nichts gemein hat. Und um eine solche Absicht handelte es sich in Bezug auf die Peter und Paulskirche in Görlitz.

Muffenverbindung an Senkröhren für Brunnen u. dgl. Zum Abteufen von Brunnen und Schächten in wasserreichen Erd-, Kies- und Sandschichten werden meist Eisenrohre verwendet, bei welchen jedoch die zur Verbindung der einzelnen Rohrstücke nöthigen Muffen, sofern dieselben wie gewöhnlich nach aufsen vortreten, die Arbeit des Einsenkens sehr behindern. Es ist deshalb zur Erlangung einer Rohrfläche ohne äufseren Vorsprung die Verlegung der Muffe in das Rohr-Innere vorgeschlagen und versucht worden. Bei weiten, von innen leicht zugänglichen Röhren bietet die Dichtung solcher inneren Muffen keine besonderen Schwierigkeiten, während sie sich bei engeren Röhren, die von innen nicht oder nur schwierig zugänglich sind, als unausführbar erwiesen hat.

J. Römheld in Mainz (D. R.-P. Kl. 47 No. 21 051 vom 26. März 1882) hat der Muffe die nebenstehend dargestellte Form gegeben, bei welcher die äufsere Rohrfläche keinen Vorsprung erhalten hat und aufserdem die Rohre auf die einfache übliche Weise von aufsen gedichtet werden können. Durch die Vermeidung vorspringender Theile ist das Einsenken erleichtert und durch die über das Dichtungsmittel greifenden ringförmigen Erhöhungen das Auseinanderziehen der Röhren verhindert.

(Nach Dingl. polytech. Journ.)

Ueber die Leistung von Asbestplatten als Feuerschutz-Mittel ist im Auftrage des öster. Handelsministers von der General-Inspektion der österr. Eisenbahnen ein spezieller Versuch angestellt worden, dessen Ergebnisse seitens der gen. Dienststelle den sämmtlichen österr. Eisenbahn-Verwaltungen amtlich zur Kenntniss gebracht worden sind. Es handelte sich speziell um die Erprobung der sogen. „Superator-Platten", welche in Längen bis zu 30 m, bei einer Breite von 0,90 m und einer Stärke bis 0,5 mm von der „Thurn & Taxis'schen Asbestwaaren-Fabrik" in Liesing bei Wien hergestellt werden. Die Platten sind biegsam, werden in Karton- oder Rollenform zur Versendung gebracht und es kostet 1 m der oben angegebenen Breite zur Zeit 2,9 ℳ = 1 Fl. 60 Kr.

Das Gesammt-Resultat des speziell beschriebenen Versuchs fasst die General Inspektion der österr. Eisenbahnen in folgenden Sätzen zusammen:

„Der Schutz der Asbestplatten gegen Funkenflug kann als ein vollkommen ausreichender angesehen werden; dieselben können sonach ohne Bedenken als feuersichere Dachung und überall dort angewendet werden, wo ein Schutz gegen Funkenflug angestrebt wird, daher in erster Linie als Schutzstreifen gegen das Pusten der Lokomotive bei hölzernen Ueberbrückungen der Bahn, bei Schutzdächern für Muränen, Lawinen etc., dann in zweiter Linie als Schutzdecken, wo die neben dem Gleise aufgestapelten Güter, als: Getreide, Schindeln, Holzwaaren etc. gegen Funkenflug geschützt werden sollen.

Der Schutz der Asbestplatten gegen lebendiges Feuer ist innerhalb einer gewissen Zeit gesichert.

In jenen Fällen, wo daher das Feuer nicht allzu lange einwirkt und wo dasselbe, sei es wegen Mangel an Nahrungsstoffen, sei es in Folge Löschens, innerhalb einer gewissen Zeit zu wirken aufhört, werden daher die Asbest-Verkleidungen einen sehr beachtenswerthen Schutz gewähren und unter Umständen die geschützen Objekte vollkommen retten.

In dieser Richtung dürften sie sich vorzugsweise für die Sicherung von Schriftenkästen, Archivkästen und wohl auch zur Sicherung von Truhen, Kisten etc. eignen, welche den Bahnzügen beigegeben werden und postalischen Zwecken dienen."

Wiener Stadtbahn nach dem Projekt Fogerty & Bunten. Das der Form nach immer noch bestehende, in Wirklichkeit aber längst zu den Todten geworfene Fogerty'sche Projekt zu einer Wiener Stadtbahn, scheint jetzt seinem Begräbniss auch in aller Form Rechtens nahe zu sein.

Wie Wiener Blätter melden, ist das Projekt von der Länderbank angekauft worden, d. h. demjenigen Bankinstitut, welches wie man weifs, an der Verwirklichung des Projekts Siemens & Halske zu einer elektrischen Stadteisenbahn betheiligt ist. Mit dem Verschwinden des Projekts Fogerty ist allerdings die unerlässlich zu erfüllende Vorbedingung für die Ausführung einer elektrischen Stadtbahn grofsen Stils geschaffen; ob danach aber für die letztere Aussichten auf baldige Ausführung sich eröffnet haben, scheint dennoch zweifelhaft zu sein, da nach der Wiener Gepflogenheit die Stadtbahn-Projekte seitens der Kommune und der staatlichen Behörden mit Neben-Forderungen bis zum Erdrücken bepackt zu werden pflegen. Im übrigen sind auch bereits wieder Verhandlungen über die Ausführung eines vom Stadt-Baudirektor Berger aufgestellten Stadtbahn-Projekts im Zuge. —

Die Frage nach Schutzmitteln gegen die Verbreitung von Schall durch Decken und Wände ist im vergangenen Winter Gegenstand eingehender Berathungen im Verein f. Bauk. in Stuttgart gewesen. Der Verein hatte aus Anlass einer betr. Anfrage eine besondere Kommission für das Studium dieser Frage eingesetzt und die Kommission hat einen schriftlichen Bericht erstattet, welcher in Heft 2 pro 1884 der Sitzungs-Protokolle des Stuttgarter Vereins zum Abdruck gebracht ist.

Was die Dämpfung des Schalles bei Zwischendecken anbetrifft, so kommt der Bericht zu der Schlussfolgerung, dass diese am besten durch eine Konstruktion erzielt werde, bei der die Zwischendecke nicht einen eintheiligen Körper bildet, d. h. also im wesentlichen durch Aufheben der direkten Verbindung zwischen Fufsboden und Balken. Es ist dazu nöthig, dass besondere Lagerhölzer zur Anwendung kommen, welche satt in eine Auffüllung der Decken-Gefache gelegt werden; die Auffüllung ruht auf einem Zwischen-Bretterboden, dessen Fugen, um das Durchfallen des Füllmaterials zu verhindern, mit Pappe überlegt werden; 10 cm Höhe der Aufhöhung werden als Minimum bezeichnet. Nach der Unterseite hin wird auf die Schallbretter ebenfalls eine leichte Auffüllung gebracht. Hinsichtlich der Mittel zur Schalldämpfung bei Wänden haben die Verhandlungen nur sehr unbestimmte Resultate gezeitigt; es wurden Bekleidungen mit Jutegeweben, mit Leder etc. gedichtete Thüren, Doppelwände mit Hohlraum etc. empfohlen. Im ganzen aber war man wenig sicher über den Erfolg einzelner Mittel, aus dem Grunde, dass eine nähere Einsicht in die Art der Fortleitung des Schalles und in die spezifische Leistungsfähigkeit, welche einzelne Materialien und Konstruktionsweisen dabei spielen, zur Zeit noch fehlen. Hier liegt noch ein sehr anbauwürdiges Feld für spezielle Beobachtungen und Ermittelungen brach.

Konkurrenzen.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zur Wiederherstellung des Rathhauses in Aachen, wie sie vom dortigen Arch.- u. Ing.-Ver. vorgeschlagen war, scheint nach einer Mittheilung der Köln. Zeitg. nunmehr beschlossene Sache zu sein. Dieselbe meldet, dass für die Preisbewerbung 2 Preise von 4000 ℳ bezw. 2500 ℳ zur Verfügung gestellt werden sollen, und dass das Preisrichteramt von den Hrn. v. Dehn-Rotfelser-Berlin, Fr. Schmidt-Wien, Hase-Hannover, Essenwein-Nürnberg, Dr. A Reichensperger-Köln, sowie Bürgermstr. Pelzer und Stadtverordn. Dr. Sträter in Aachen geübt werden sollen. Ein öffentliches Ausschreiben ist bis jetzt noch nicht erfolgt.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Bürger-Asyle für Plauen i. V. Der Schluss dieser Preisbewerbung, bei welcher neben dem Hrn. Ober-Bürgermstr. Kuntze und Direktor Baldauf zu Plauen die Hrn. Stadtbrth. Friedrich-Dresden, Architekt A. Rofsbach-*Leipzig*, Zimmermstr. Baumgärtel u. Maurermstr. Richter zu Plauen Preisrichter sein werden, ist auf den 15. September d. J. fest gesetzt; die Preise betragen 500, 200 und 100 ℳ Es handelt sich um einen zur Verpflegung von 24 Personen bestimmten Bau, für den (einschliefslich aller Nebenanlagen) eine Summe von 65 000 ℳ zur Verfügung steht. Die näheren Bedingungen sind durch den Stadtrth zu P. zu beziehen.

Konkurrenz für Projekte zum Umbau des Vereins-Lokals „Harmonia" in Groningen (Holland). Die Baukommission des Vereins Harmonia schreibt für den genannten Zweck eine internationale Konkurrenz aus, bei welcher als Preise 1500 und 500 Gulden holl. ausgesetzt sind. Näheres bei Mr. J. E. van Panhuys, Präsident des Vereins Harmonia in Groningen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: a) zu Regierungs- und Bauräthen; der bish. Bauinsp. b. d. Ministerial-Baukommission, Zastrau in Berlin und Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Hottenrott in Frankfurt a. M.; — b) zum Eisenb.-Direktor der Eisenb.-Masch.-Insp. Landgrebe, Mitgld. der Kgl. Direktion der Breslau-Freiburger Eisenb. in Breslau; c) zum Reg.-Bauführer der Kand. der Baukunst Ludwig Noack aus Darmstadt; d) zu Reg.-Maschinen-Bauführern: die Kand. der Masch.-Baukunst: Wilh. Witt aus Deutz und Ernst Menzel aus Filehne.

Württemberg. Durch Entschliefsung der K. Ministerien der ausw. Angelegenheiten, Abth. f. d. Verkehrsanstalten u. d. Finanzen vom 28. Juni 1884 wurden in Gemäfsheit der K. Verordng. vom 10. Jan. 1884, betr. die Ergänzung der K. Verordnungen vom 4. Nov. 1872 u. vom 22. Juni 1876 über die Staatsprüfungen im Baufache, folgende Titel verliehen: a) der Titel „Regierungs-Bauführer": den Bauführern W. A. Bareiss von Tübingen, K. Bibler von Reutlingen, G. G. Blümer von Stuttgart, K. O. E. Hafner von Ulm, F. Schüle von Stuttgart, P. E. L. Singer von Weimar, Th. K. J. Straub von Stuttgart, F. K. Fröhner von Maulbronn, R. Glocker von Nürtingen, A. Held von Ulm, A. Jordan von Winterbach, F. Mayser von Ulm, A. Pantle von Oberstenfeld, H. Peter von Waldsee, G. Schmohl von Biberach; b) der Titel „Regierungs-Baumeister": den Baumeistern A. Beger von Murrhardt, Ch. Fr. Bressmer von Owen, P. Bretschneider von Besigheim, F. Gebhard von Ellwangen, K. Gunzenhauser von Altenstadt, O.-A. Geislingen, R. Heilmann von Schrozberg, G. Landauer von Stuttgart, W. Leube von Münster, O.-A. Cannstatt, A. W. Mayer von Esslingen, U. Pohlhammer von Gmünd, K. Schaupert von Stuttgart, G. Schmidt von Stetten, W. Schmöger von Ulm, R. Schmohl von Isny, E. Schneider von Stuttgart, H. Weiss von Heutingsheim, K. Wahl von Weingarten, J. Werkmann von Laupheim.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin.

(Fortsetzung aus No. 40.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 357: Lösungen für die Aufstellung des pergamenischen Altars.)



Länger, als es unsere Absicht war, hat sich — in Folge der Schwierigkeiten, welche der Beschaffung einzelner hierzu erforderlicher Abbildungen entgegen standen — die Fortsetzung unserer Arbeit verzögert und wir fühlen kaum noch den Muth, ausführlicher auf einen Gegenstand einzugehen, der dem schnell wechselnden Interesse des Tages halb schon wieder entrückt ist. Jedenfalls wollen wir unter diesen Umständen unsere Erörterungen auf ein möglichst knappes Maafs einzuschränken versuchen.

Während es sich im Vorangegangenen um die Entwürfe der einzelnen Bewerber und damit um ein vorwiegend persönliches Interesse handelte, soll im Folgenden das sachliche Moment voran gestellt und untersucht werden, welche Ergebnisse die Konkurrenz in ihrer Gesammtheit für die Lösung der Aufgabe geliefert hat. Selbstverständlich vertreten wir bei dieser Untersuchung lediglich unsere eigene Ansicht; denn ein Gutachten der Preisrichter, aus dem man die grundsätzliche Stellung derselben zu den verschiedenen fraglichen Punkten ersehen könnte, ist leider nicht erstattet, bezw. nicht veröffentlicht worden und es bleibt ungewiss, ob der im amtlichen „Zentralbl. d. Bauverw." erschienene ausführliche Bericht des Hrn. Bauinspektors Küster, welcher u. W. als Schriftführer des Preisgerichts thätig war, in dieser Beziehung eine allgemeinere Geltung beanspruchen darf.

Die zunächst liegende Frage ist diejenige, ob und in wie weit durch den Ausfall der Konkurrenz etwa der Standpunkt sich verschoben hat, von welchem das Programm derselben ausgegangen war. Es ist hierzu zu bemerken, dass dies in keinem wesentlichen Punkte der Fall gewesen ist und dass das mit gröfster Sorgfalt und Ueberlegung ausgearbeitete Programm, das allerdings zum Theil einen weiten Spielraum frei liefs, sich im allgemeinen vortrefflich bewährt hat. Eine kleine Wendung hat sich vielleicht insofern vollzogen, als man nunmehr geneigt sein dürfte, auf eine Sonderung der Anlage in eine Anzahl völlig isolirter, je einen Komplex von Sammlungen umfassender Gebäude nicht mehr so grofses Gewicht zu legen, wie ursprünglich der Fall war, wenn nur den einzelnen Sammlungen eine gewisse Selbständigkeit und Abgeschlossenheit gewahrt wird. Wenigstens hat sich die Mehrzahl der Konkurrenten dafür entschieden, statt einer Viertheilung der Anlage in ein Antiken- (Pergamon-) Museum, ein M. der Gipsabgüsse, ein Olympia-M. und ein nachklassisches M., eine Drei- oder Zweitheilung derselben durchzuführen -- sei es, dass man das Museum der Gipsabgüsse und das Olympia-M., oder mit diesen auch noch das Pergamon-M. zu einem einzigen Gebäude zusammen gezogen hat. Ja, in dem Klingenberg'schen Entwurf und den auf ähnlicher Grundlage fufsenden Arbeiten liegt sogar der Versuch vor, aus den gesammten Neubauten in Verbindung mit dem Stüler'schen M. einen einheitlichen Bau zu gestalten, wenn auch nicht in der seinerzeit von Orth angestrebten, seit den Funden von Olympia und Pergamon nicht wohl mehr durchzuführenden Weise. Es ist die Beschränktheit des Bauplatzes, welche zu diesen Lösungen geführt hat und welche sie im allgemeinen auch als die richtigeren erscheinen lässt.

Im übrigen sind in Bezug auf die Zusammenlegung der einzelnen Sammlungen und die künftige Verwendung der vorhandenen, älteren beiden Gebäude, des Schinkel'schen und des Stüler'schen Museums, die vom Programm gegebenen Andeutungen fast durchweg befolgt und diejenigen Lösungen gewählt worden, welche dort in erster Linie empfohlen worden waren. Unter den vereinzelten Versuchen einer selbständigen Auffassung der bezgl. Verhältnisse erscheinen uns lediglich diejenigen interessant und bemerkenswerth, welche auf einen Zusammenhang aller zur Aufnahme antiker Original-Skulpturen bestimmten Räume, also auf eine Vereinigung der gegenwärtig im Erdgeschoss des Schinkel-Museums aufgestellten Sammlung mit den Funden von Pergamon hinzielen — eine Anordnung, welche im Programm zwar erwähnt, aber nicht gerade gefordert oder gar gewünscht wurde.

Bekanntlich ist jenes Ziel auf zweierlei Weise erstrebt worden. Einmal, indem man in Aussicht nahm, das Erdgeschoss des Alten Museums künftig anderweit (für das Antiquarium) zu verwenden und für den Gesammtbesitz unserer Museen an antiken Original-Skulpturen einen besonderen Neubau zu errichten; das hervor ragendste Beispiel hierfür bietet der weiterhin noch näher zu erwähnende Entwurf von Ebe & Benda. Das andere Mal — z. B. in den Entwürfen von Giesenberg und von Schwechten — indem man das z. Z. für die Gips-Sammlung benutzte, durch den Verbindungsgang mit der Antiken-Galerie zusammen hängende Hauptgeschoss des Stüler'schen M. künftig gleichfalls für antike Originale bestimmte und mit diesem das der Nordseite des Gebäudes möglichst angenäherte Pergamon-M. in eine entsprechende Verbindung setzte. — Wir stehen nicht an, dem ersten Vorschlage den Vorzug zu geben und seine Verwirklichung, die ja keineswegs an den Entwurf von Ebe & Benda gebunden ist, auf das dringendste zu befürworten — nicht nur weil die Zusammengehörigkeit der bezl. Werke auf der Hand liegt, sondern auch weil wir glauben, dass die Aufstellung und Beleuchtung der Antiken im Erdgeschoss des Alten Museums (namentlich im Nordsaale) eine ungenügende ist und um so ungenügender erscheinen wird, wenn erst die neuen Erwerbungen in besseren Räumen aufgestellt sein werden. Der zweite Weg, bei dem der Zusammenhang zwischen den etwas sehr in die Länge gezogenen Räumen doch nur ein gekünstelter wäre, will uns lediglich als Nothbehelf erscheinen. Dürfen wir annehmen, dass jener oben erwähnte Artikel des Zentralblatts den Anschauungen der Preisrichter bezw. der Museums-Verwaltung Ausdruck giebt, so haben jedoch beide Vorschläge geringe Hoffnung auf Annahme. Dem ersten wird der Vorwurf gemacht, dass keiner der bezügl. Versuche recht geglückt sei, womit freilich nicht bewiesen wird, dass eine glücklichere Lösung unmöglich ist. Gegen den zweiten wird angeführt, dass der Stüler'sche Bau wegen seiner wenig zweckmäfsigen inneren Einrichtung und seiner geringen Geschosshöhen sich zur Aufstellung von Skulpturwerken in dem beabsichtigten Maafsstabe nicht eigne.

Da das letztere ohne Zweifel richtig ist — es handelt sich in erster Linie um die Unterbringung der aufser dem Altar vorhandenen pergamenischen Funde — und da durch die mit dem gröfsten Aufwand an Scharfsinn, künstlerischer Kraft und Mühe unternommenen Versuche von Ebe & Benda u. a. eben so erwiesen sein dürfte, dass es unmöglich ist, das Stüler'sche Museum durch einen Anbau so zu erweitern, dass in dieser vergröfserten Anlage das M. der Gipsabgüsse einen angemessenen Platz erhalten könnte, so sind für die künftige Verwendung dieses Gebäudes enge Grenzen gezogen. Engere freilich noch für diejenige des Schinkel'schen M.; ja es scheint beinahe, dass man von Seiten der Museums-Verwaltung nur deshalb in eine doch offenbar aufs tiefste zu beklagende Trennung der Antiken-Sammlung willigen würde, weil man in Verlegenheit darüber ist, was man anderenfalls mit jenem Bau anfangen soll. Denn die Uebersiedelung der Gemälde-Galerie aus dem Obergeschoss desselben in den bezgl. Neubau ist nur eine Frage der Zeit und mit den Werken der antiken Kleinkunst, dem sogen. Antiquarium, kann man wohl das eine der frei werdenden Geschosse, unmöglich aber beide füllen. Für das Stüler'sche Museum bleiben dann neben der ägyptischen und assyrischen Sammlung nur das Kupferstich-Kabinet, das jedoch besser mit der Gemälde-Galerie in Verbindung stände, die Bibliothek, das Münzkabinet und einige Vortrags-Säle. Im ganzen jedenfalls eine Verwendung beider Gebäude, die zu ihrer aufwandvollen Gestaltung, vor allem aber zu dem hervor ragenden Platz, den sie innerhalb der Museums-Anlage einnehmen, gewiss nicht in richtigem Verhältniss stände. Schlösse die Pietät gegen diese Hauptschöpfungen der zwei letzten preufsischen Könige und ihrer Architekten einen solchen Gedanken nicht von vorn herein aus, so könnte es fast in Frage kommen, ob es unter diesen Umständen nicht vielleicht vortheilhafter sei, beide Gebäude — zum mindesten aber das Stüler'sche M. — nieder zu legen und sich dadurch für die Anlage der Neubauten Luft zu schaffen.

Einer beiläufigen Erwähnung bedarf noch der nicht sowohl in der Konkurrenz als gelegentlich derselben aufgetauchte Vorschlag, die antiken Original-Skulpturen und die

Abgüsse nach solchen zu einer Sammlung derart zu verschmelzen, dass die ersteren einfach nach der durch Stil und Zeitalter gegebenen Stelle unter die letzteren einzureihen wären. Wir brauchen kaum weitläufig zu entwickeln, warum uns dieser aus Prinzipienreiterei hervor gegangene Gedanke, dem natürlich die Museums-Verwaltung völlig fern steht, als geradezu barbarisch erscheint. Denn Gips-Abgüsse, die immer nur eine gewisse Vorstellung von der Wirkung des Originals geben, dasselbe aber niemals ersetzen können, dienen wesentlich dem Zwecke wissenschaftlicher Belehrung, während Original-Skulpturen als Kunstwerke gewürdigt bezw. genossen werden wollen und daher auch einer anderen Aufstellung sowie möglichster Isolirung bedürfen. Es ist uns daher fraglich, ob nicht schon diejenigen Anordnungen zu verwerfen sind, bei welchen die in einem Gebäude vereinigten Abguss- bezw. Original-Sammlungen nicht in strengster Absonderung von einander gehalten sind. Will man einzelne besonders bedeutsame Skulpturen der eigenen Antiken-Galerie in der historischen Reihenfolge der Gipsabgüsse nicht entbehren, so möge man sie gleichfalls abformen lassen und dort einfügen.

Es ist sodann zu untersuchen, ob und welche grundlegenden Gesichtspunkte für die Anordnung der einzelnen Bauten bezw. Bautheile durch die Konkurrenz gewonnen worden sind. Wir beginnen im unmittelbaren Anschluss an das so eben Erörterte mit dem Museum antiker Original-Skulpturen, das nach Erwerbung der pergamenischen Funde wohl ohne Frage als das wichtigste und bedeutsamste Glied der Berliner kgl. Museen zu betrachten ist.

Bei dem Werthe, der auf eine Vereinigung des gesammten Antiken-Schatzes derselben in einem Gebäude gelegt werden muss, dürfte es die Leser jedenfalls interessiren, den oben wiederholt erwähnten Entwurf von Ebe & Benda, der diesen Gedanken zu verwirklichen sucht, etwas näher kennen zu lernen, und wir theilen demzufolge auf S. 357 Grundriss und Längen-Durchschnitt desselben mit. Wie man sieht, ist die ganze eine Hälfte des im Querschnitt dreischiffigen oblongen Baues der Aufstellung des pergamenischen Altars gewidmet und zwar ist der letztere so angeordnet, dass die Stützen der Decke auf den Seiten der Altar-Terrasse aufsetzen; es ist damit erreicht, dass die Abmessungen der Schiffe eben noch eine Deckenkonstruktion in antiker Art gestatten, während andererseits die Stellung der Stützen so weit ist, dass der Altar im wesentlichen noch wie in einem freien Raum stehend erscheinen würde. Längs der 3 Aufsenwände dieses Raumes von 46,5 m zu 48,5 m sind erhöhte Podien angeordnet, die zugleich zur Aufstellung kleinerer Skulpturen dienen; die Seitenschiffe sind durch eine Galerie getheilt. In der vorderen Hälfte des Baues sind die 3geschossigen Seitenschiffe im unteren und oberen Geschoss durch eine feste Wand von dem Mittelschiff getrennt, das in einer Breite von 23,5 m und einer Länge von 31,5 m zur Aufstellung der gröfseren pergamenischen Fundstücke bestimmt ist und zugleich den Vorsaal für den Altarraum bildet, dessen Frontwand man somit aus einer Entfernung von mehr als 40 m betrachten kann. Breite Treppen führen aus diesem Vorraum zu der über dem Vestibül liegenden Empore bezw. den Nebensälen des 1. Obergeschosses, während die Nebensäle des 2. Obergeschosses und die mit diesen zusammen hängenden Galerien des Altarraums — sämmtlich zur Aufstellung kleinerer Skulpturen bestimmt — durch 2 von unten durchgehende Treppen an der Front zugänglich sind. Wir bezweifeln nicht, dass die Mehrzahl unserer Leser diesen Entwurf, auf dessen architektonische Durchbildung wir nicht weiter eingehen können, in ähnlichem Sinne würdigen wird, wie dies (auf S. 223) unsererseits bereits geschehen ist. Dass seiner Ausführung Bedenken gegenüber stehen — namentlich die Heizung des inneren Riesenraums von 94 m Länge und 29 m Höhe möchte Schwierigkeiten verursachen — soll dabei nicht verkannt werden.

In fast allen übrigen Arbeiten ist das Antiken-Museum im wesentlichen Pergamon-Museum und die Anordnung desselben ist abhängig von der Frage, in welcher Weise die Aufstellung des pergamenischen Altars bewirkt werden soll. Sie war eine der interessantesten und schwierigsten, die bei der Konkurrenz überhaupt zu lösen waren und erfordert daher einiges Verweilen. Um unsere Ausführungen anschaulicher zu machen, führen wir auf S. 357 neben dem vorher besprochenen Entwurf noch die Lösungen vor, welche die 4 preisgekrönten Projekte sowie die Arbeit von L. Hoffmann und E. Heimann für jene Aufgabe gegeben haben; eine nähere Erläuterung derselben wird mit Rücksicht auf die frühere Besprechung entbehrlich sein.

Bekanntlich schrieb das Programm vor, in erster Linie eine Aufstellung des Altars zu versuchen, welche alle 4 Seiten desselben nebst den Ecken sichtbar macht, zugleich aber auf gute Beleuchtung des Frieses durch flach einfallendes Licht sowie auf günstige Standpunkte für seine Betrachtung besondere Rücksicht zu nehmen. Nur wenn einer solchen Anordnung bedeutende räumliche oder architektonische Schwierigkeiten sich entgegen stellten, wurde anheim gegeben, nur den Aufbau der Südfront des Altars mit einem Theil der Terrasse ins Auge zu fassen, für die nicht an demselben anzubringenden Platten der Gigantenreihe aber, zu denen namentlich die Zeus- und Athena-Gruppe gehört, anderweit schickliche und gut beleuchtete Stellen vorzusehen. Für diesen Fall wurde jedoch eine besondere Begründung der Anlage und möglichst die Vorlage einer doppelten Lösung verlangt. Wie sich die Verfasser des Programms jene erste Anordnung etwa gedacht hatten, ging daraus hervor, dass sie einen Raum von 2500 bis 3000 qm, in dem also neben dem Altar rings ein 8—10 m breiter Streifen frei bliebe, für genügend hielten, um nicht allein den Altar, sondern auch noch die anderen gröfseren Fundstücke von Pergamon, die Exedra des Attalus und die Architektur-Reste vom Augusteum und dem Athena-Tempel hier aufzustellen.

Wir sind von vorn herein nicht im Zweifel gewesen, dass eine solche Lösung auszuschliefsen sei und haben unserer Ueber-

Ein deutscher Campanile.

(Schluss.)

Soll nach dieser Beschreibung des Aeufsern eine Würdigung des Stils und der Kunstleistung versucht werden, so können dabei die nur sparsam verwendeten ornamentalen Details weniger in Betracht kommen, als die Verhältnisse der Hauptpartien bez. die Massenvertheilung. Und in dieser Hinsicht ist es natürlich vor allem wieder der Grundriss, welcher den Charakter des Baues bedingt. Seine auffällige, weil unmotivirte Form nöthigt dem Beschauer sogleich ein gewisses Interesse auf, insofern letzterer sich nämlich, wenn auch unbewusst, bemühen wird, den Grund für solche absonderliche Form aufzufinden. Vergebens! Nichts weiter als dieses Interesse, welches der Beschauer dem Thurm schenken muss, hat der Baumeister beabsichtigt: ihm kommt es nicht so sehr auf das Schöne an, als auf das Besondere, Pikante, Interessante; denn erinnern wir uns, dass der Thurmriss erdacht wurde, als die Gothik bereits verfiel und mithin, wie zu den Verfallszeiten aller Kunstepochen, auch in ihr an die Stelle des Natürlichen, gewissermaafsen Selbstverständlichen, das Gekünstelte und Gesuchte trat. Es ist nun klar, dass dieser Grundriss eine ungeahnte Lebhaftigkeit in dem Gesammtbilde des Thurmes erzeugt, da, je nachdem man den Standpunkt nimmt, das Verhältniss der Höhe zur Breite sich in geradezu wunderbarer Weise verändert. Wirkt die Ost- oder Westansicht schon gewaltig zum Himmel aufweisend, so noch weit mehr die Ansicht von Süden oder Norden, die fabelhaft erscheint — ein Umstand, der in der scheinbaren Unmöglichkeit liegt, auf so geringer Breite die Höhe des Thurmes so riesenhaft zu steigern. Scheinwesen ist der Charakter der Architektur dieser Zeit.

Im Aufrisse fallen die Hauptcäsuren an die Stelle, wo der Thurm achtseitig wird und dahin, wo sein Dach anfängt. Das Verhältniss-Gesetz hier aufzufinden will nicht gelingen; wir führen daher an, was gerade auffällt. Dass die Breite des Thurmes das Anderthalbfache seiner Tiefe ist, ergeben die bereits genannten Maafse. Das vier- und das achteckige Thurmstück sind etwa gleich hoch; annähernd das Verhältniss des goldenen Schnittes hat die Breite des Thurmes zur Höhe beider Haupttheile. Nicht ganz in diesem, sondern in einem schwereren Verhältnisse stehen die Höhen der beiden achtseitigen Geschosstheile zu einander, und ähnlich verhalten sich ihre Fenstergröfsen an den Breitseiten. Auch der Helm theilt sich durch das Gesims um den Fufs seiner pyramidalen Spitze in zwei gleiche Theile, während seine Gesammthöhe zu der des Mauerwerkes in jenem dem goldenen Schnitte angenäherten, doch schwereren Verhältnisse steht. Das Angeführte mag genügen, um eine überlegte Wahl der Architektur-Verhältnisse zu begründen, die im Einzelnen namentlich in der reizvollen Ausgestaltung des Helms, sich noch ferner nachweisen liefse.

Bezüglich der Massenvertheilung erkennt man unschwer das Bestreben, nach oben zu die Architektur leichter zu gestalten. Das vierseitige (man könnte sagen vierschrötige) Erdgeschoss ist ohne Zierrath und Fenster. Dann sind es mäfsig grofse Fenster, die das Mauerwerk auf vier Seiten durchbrechen, während die übrigen vier vollen Wände durch die vorgesetzten Fialen noch verstärkt erscheinen. Im letzten Geschosse sind eigentlich alle Seiten durchbrochen gedacht und namentlich die reich durchgebildeten, weiten Fenster der Breitseiten erleichtern die Masse, die hier auch eine üppigere Verzierung durch Maafswerk, Fialen und Bogenfries zeigt. Das Dach endlich wirkt durch die Menge von lebhaft wechselnden Flächen, aufschiefsenden Spitzen u. s. w. selbstverständlich als ein leichter bekrönender Abschluss.

Muss man hiernach die gesammte Kunstleistung, die uns in dem rothen Thurme vorliegt, auch als eine durchaus befriedigende

zeugung sowohl vor Aufstellung des Programms, wie nach Erlass desselben in sehr entschiedener Weise Ausdruck gegeben. Es ist uns in Folge der Konkurrenz denn auch die Genugthnung zu Theil geworden, dass diese Ansicht gegenwärtig wohl ziemlich allgemein angenommen worden ist. Es mag beiläufig auch bemerkt werden, dass dem Wunsche des Programms nach Vorlage einer doppelten Lösung nur von wenigen der Konkurrenten entsprochen worden ist, dass vielmehr die meisten sich entweder für die eine oder für die andere Anordnung entschieden hatten.

Eine der besten, wenn nicht überhaupt die beste Lösung im Sinne des Programms ist die von Hoffmann und Heimann gegebene. Der Altar steht hier frei aufgebaut in einem Raume von bezw. 44 m und 46 m l. Länge und Breite, der durch Nischen derartig erweitert ist, dass man stellenweise einen 12—14 m entfernten Standpunkt zum Betrachten der Reliefs gewinnt; aus der Eingangshalle, die leicht etwas geräumiger zu gestalten wäre, kann man sogar einen Blick aus 20 m Entfernung auf die Treppenpartie des Altars werfen. Die Beleuchtung durch wirkliches Seitenlicht ist eine vortreffliche und die ganze architektonische Anordnung des Raumes eine solche, dass sich die Aufmerksamkeit des Beschauers ohne Zweifel ganz auf den Altar richten würde. Aber kann man wirklich annehmen, dass derselbe einen Gesammt-Eindruck von demselben erhalten würde, der des konstruktiven Aufwands, mit dem diese Anordnung erkauft werden müsste,* werth wäre? Und wie würde es angesichts eines solchen Aufwands wirken, wenn man — den Altar umwandelnd — an den Seiten und der Hinterwand desselben nur Bruchstücken des Frieses gegenüber stände, die i. g. kaum ein Drittel der Fläche füllen? Denn die Hoffnung, dass weitere Aufgrabungen noch mehr als eine Ergänzung der jetzt schon vorhandenen Gruppen liefern könnten, ist wohl endgültig abzuweisen.

Bedenken gegen die konstruktiven Erfordernisse einer solchen völligen Freistellung des Altars haben andere Bewerber, die gleichfalls an jener Programm-Bedingung festhalten zu müssen glaubten, dazu geführt, sich die Aufgabe in etwas zu erleichtern, indem sie die Decke durch Stützen theilten, welche hinter der bekrönenden Säulenstellung auf die Altar-Terrasse aufsetzen. Die verhältnissmäfsig vollkommenste, allerdings auch weitaus aufwendigste Lösung dieser Art giebt der Entwurf von Ebe & Benda. Weniger können wir uns mit dem Projekt von O. Sommer befreunden; die schwere römische Architektur des Raums erdrückt allzu sehr die feinen Formen des Altars. Noch weiter ist F. Wolff gegangen, der die Terrasse mit festen Wänden umgab und gegen diese die Tonnen des Umgangs wölbte. Die ganz in moderne Architektur eingefügten Wände des Altars sind hier noch mehr zur Nebensache geworden und die Einheit des Raums ist völlig verloren gegangen.

Unter den Konkurrenten, welche auf eine völlige Freistellung des Altars verzichtet haben, wiesen mehre demselben einen annähernd eben so grofsen Raum an, als in jenem Falle erforderlich gewesen wäre, rückten ihn aber dicht an die Hinterwand, so dass nur 3 (zur Aufnahme der vorhandenen Reliefs vollkommen ausreichende) Seiten sichtbar sind; es wird dadurch ein breiterer zum genussreichen Betrachten des Werks unbedingt erforderlicher Vorraum gewonnen und die Länge der Lücken im Friese erheblich eingeschränkt. Freilich bleiben die konstruktiven Unzuträglichkeiten, namentlich aber die Schwierigkeit, den Maafsstab eines solchen Riesenraums im Rahmen der Gesammt-Architektur zu bewältigen, dabei unvermindert. Unter den preisgekrönten Arbeiten vertritt der Raschdorff'sche Entwurf diese Art der Lösung; in einer sehr ansprechenden Erweiterung begegnen wir ihr auch in dem Kuhn'schen Projekte; doch will es uns fraglich erscheinen, ob eine so enge Verbindung des für den Pergamon-Altar bestimmten Raums mit den Höfen des Gips-Museums zulässig ist. Wird ein noch kleinerer Theil des Altars — 1/4 oder noch weniger — aufgebaut, womit die meisten Konkurrenten sich begnügt haben, so können die Seitenreliefs natürlich nicht mehr an diesem selbst Platz finden, sondern müssen an den übrigen Wänden des Saals untergebracht werden. Man erzielt dadurch den Vortheil, dass einerseits die Maafse des letzteren ganz erheblich eingeschränkt werden können und dass man andererseits die Hauptgruppen des Frieses von einem Punkte aus überschauen, also in möglichst unmittelbaren Vergleich ziehen kann. Eine gute Lösung dieser Art, wie sie in vielen Arbeiten, wenn auch nicht so glücklich durchgebildet, wiederkehrt, zeigt der preisgekrönte Hauschild'sche Entwurf; doch will es uns scheinen, dass bei einer solchen Anordnung der wie ein dekorativer Theil der modernen Architektur wirkende Fries nicht die ihm gebührende Stelle hat. Giesenberg will bekanntlich die Reste der seitlichen Reliefs in den Hallen unterbringen, welche in der Längsaxe seines Saals an diesen sich anschliefsen — ein Gedanke, gegen den wir einzuwenden hätten, dass damit jener Vorzug der leichten Uebersicht sämmtlicher Friestheile verloren geht, selbst wenn die geringe Höhe und Breite jener korridorartigen Räume (5,5 m zu 5 m) sie zur Aufnahme derartiger Kunstschätze nicht völlig ungeeignet machte.

Mehr oder minder haben wir sämmtlichen vorerwähnten sowie den meisten in der Konkurrenz überhaupt vertretenen Lösungen noch zum Vorwurf zu machen, dass sie es an entsprechenden Vorräumen für den zur Aufstellung des Altars bestimmten Saal fehlen lassen. Man soll in einen derartigen Raum — zu Kunstwerken, die zu den edelsten und grofsartigsten je von Menschenhand hervor gebrachten Schöpfungen zählen — nicht durch ein Vestibül, gleichsam wie durch einen blofsen Windfang, von der Strafse herein treten, um sich plötzlich dem Altar dicht gegenüber zu befinden, sondern auf den weihevollen Eindruck in etwas sich vorbereiten können. Allerdings trifft dieser Vorwurf weniger die Konkurrenten als das Programm; denn die neben dem Hauptsaal des Per-

* In der angedeuteten Art dürfte die Deckenbildung des Entwurfs schwerlich durchzuführen sein.

---

bezeichnen, so ist doch nicht zu verkennen, dass man sich für diese dekorationslustige Zeit und in Rücksicht auf das solide Material eines derartigen Luxusbaues sowohl in der Ornamentation als auch in der Silhouettirung äufserst gemäfsigt hat, so dass das Aussehen des Thurmes für seine Zeit im ganzen schlicht, beinahe geleckt erscheint. Er gleicht, dünkt mich, seinen Erbauern, den stolz aufstrebenden, feinen, aber einfachen, soliden und etwas hausbacken nüchternen Halleschen Stadt-Aristokraten des 15. Jahrhunderts, auf die sich die bekannten Heine'schen Worte beziehen: „o du Halle'scher Löwentrotz, wie hat man dich gebändigt", nämlich 1478, als der fanatisch revolutionäre Schuster Weissack in blindem Hasse gegen diese bevorrechtete Aristokratie so weit ging, die Freiheit der Stadt dem Erzbischof Ernst von Magdeburg zu verrathen. — Noch auf die Details einzugehen, scheint überflüssig; sie sind geformt, wie zu dieser Zeit überall, charakterisiren also mehr die Zeit als den Ort. Im allgemeinen muss die Beurtheilung dieser Architektur stets eine günstige sein, nicht weil die Sprache der Formen eine unübertreffliche wäre, sondern weil die alten Bürger eben (nach Hase's Worten) geredet haben, wie ihnen der Schnabel gewachsen war.

In das Innere des Thurmes führt eine Thür an der Südseite, die, als sei der Thurm erforderlichen Falls auch für eine Vertheidigung bestimmt, erst mehre Meter über der Erdgleiche liegt. Die Mauerstärke von hier 3,50 m lässt den Thürdurchbruch als Gang erscheinen zu dem hier mit drei einfachen Kreuzgewölben auf Diagonalrippen überdeckten Innern. Zu den oberen Geschossen gelangt man auf einer Wendeltreppe, die neben dem Gange im Mauerwerke ausgespart ist, zunächst eine Strecke senkrecht empor steigt und dann sich in die Südostseite des achteckigen Thurmkörpers hinüber zieht, wo sie zum Theil in das Innere vorspringt. Sie endet zunächst im obern Geschoss des Achteckes und setzt sich dann in der äufserlich fensterlosen Nordwestseite ebenfalls als im Innern angehängte Wendeltreppe bis zum Helm fort.

Bauliches Interesse hat die Deckenbildung unter der Glockenstube im obern Geschosse. Nach der gesunden Konstruktionsweise des Mittelalters sind die Holzbalken nicht in das Mauerwerk verlegt, sondern man hat rings steinerne Konsolen vorgekragt, solche mit einer Schwelle verbunden und nun die Balken von der Länge des Raumlichten, also stumpf vor dem Mauerwerke endigend, darauf gelegt.

An dem alten, durch seinen Holzverband interessanten Glockenstuhle hängt die gröfseste Glocke der Stadt mit einem Durchmesser von 2,13 m. Ihre Minuskelumschrift am Halse lautet: *anno . domini . M . CCCC . L . XXX . mit . der . hulfe . gotis . und . in . der . ere . unser . liben . frawen.* Eine zweite Glocke von 1,59 m Durchmesser dürfte der Form ihrer Majuskeln nach, welche nicht über Wachsmodellen geformt, sondern sehr flach in den Mantel linksläufig und verkehrt eingegraben sind, also auf der Glocke rechtsläufig erscheinen, spätestens um die Mitte des 14. Jahrhunderts gegossen sein und mithin bereits lange Zeit einen anderen Platz gehabt haben. Ihre Aufschrift, ächt gothisch kurz, kraftvoll und bedeutend lautet: HEC . CAMPANA . PIE . RESONAT . SVB . HONORE . MARIE.

Der Thurmhelm ist, wie die Regel es will, mit dem Mauerwerk nicht verbunden; jedoch ist durch eine mehrfache, gekreuzte Balkenlage eine Verankerung der Mauern erreicht. Interessant ist natürlich der komplizirte Holzverband des Helms, doch würde eine Beschreibung zu weit führen und ohne eine detaillirte Zeichnung unverständlich bleiben.

Wir holen nun nach, was man von der Baugeschichte weifs. „Folgende, gelegentlich des Abbruchs des alten Budenanbaues, 1825, auf der Abendseite unter dem untersten Kranzgesims (kann nur heifsen sollen Sockelgesimse) rechter Hand entdeckte, in Stein

gamon-Museums erforderlichen Räume spielen ihm gegenüber eine so untergeordnete Rolle, dass sich jener Uebelstand eben nur vermeiden lässt, wenn man, wie Ebe & Benda, die übrigen Antiken mit demselben vereinigt. Dass es architektonisch unzulässig ist, den Saal aufser Axenbeziehung zum Haupteingange zu setzen, wie wir an mehren Entwürfen zu rügen hatten, brauchen wir kaum zu wiederholen.

Vielleicht erwartet man nach allen diesen Einwendungen und Bedenken gegen die z. Z. vorliegenden Lösungen von uns einen positiven Vorschlag darüber, wie wir uns die Aufstellung des Pergamon-Altars bezw. die Anordnung des Antiken-Museums denken? In der That glauben wir eine bezgl. Idee, die das Eigenthum des an der Konkurrenz betheiligten Architekten G. Frentzen in Aachen und das Ergebniss seiner nachträglichen Beschäftigung mit der Aufgabe ist, hier wenigstens andeuten zu sollen, da jener zu unserem Bedauern noch nicht Zeit gefunden hat, sie architektonisch durchzubilden. Nach derselben würde der zur Aufstellung der pergamenischen Funde einschliefslich des Altars zu bestimmende Kernbau des Antiken-Museums die Form eines Kreuzes erhalten. Den Chor — wenn wir die nahe liegenden Bezeichnungen des Kirchenbaues hier anwenden dürfen — würde die Terrasse des Altars einnehmen, während die Südfront des letzteren um ein geringes in das Querschiff vorspringen würde. An den Stirnwänden des Querschiffes wären — wiederum an einer vorspringenden, von der Säulenhalle gekrönten Altarwand — die übrigen Theile des Frieses anzuordnen, an den anderen Wänden des Quer- und Langschiffs die gröfseren pergamenischen Fundstücke zu vertheilen; die Beleuchtung hätte durch hohes Seitenlicht und durch Oberlicht über der Vierung zu erfolgen. Mit einem Aufwande an Raum-Inhalt, der dem in den meisten Konkurrenz-Entwürfen angenommenen höchstens gleichkäme — die lichte Weite der Schiffe würde etwa 22^m betragen — würde man auf diese Weise einen ebenso interessanten wie weihevollen Bau herstellen können, in welchem zur Betrachtung sämmtlicher Theile des Altarfrieses unter vorzüglichster Beleuchtung Standpunkte in einer Entfernung bis zu 40^m und darüber vorhanden wären.

(Schluss folgt.)

Nach welchem Gesetz wächst die Materialmenge der Hauptträger bei Balken-Brücken bei wachsender Spannweite, Belastung oder Trägeranzahl?

I. Vollwandige Träger.

Für das Gewicht der Normalprofile der Walzeisen finden sich folgende empirische Regeln:

1) I-Profile No. 8—24: $g = 2\sqrt{W} - 3$
do. No. 26—50: $g = 3\sqrt{W} - 21$ } im Mittel $g = 2\sqrt{W}$ (^{kg} pro ^{m})

2) [-Profile $g = 1{,}9\sqrt{W}$ ^{kg} 3) ⅂-Profile $g = 1{,}67\sqrt{W}$ ^{kg}.

W bezeichnet das Widerstands-Moment bezogen auf cm ($^{cm^3}$). Für die günstigste Höhe eines Blechträgers von konstantem Querschnitt findet sich $h = \sqrt{\frac{3W}{\delta}}$ und für die Materialmenge desselben, wenn 3 % für Nietköpfe gerechnet werden, $1{,}85\sqrt{W\delta}$ + Konst. Die Konstante muss den Verlust für abzuziehende Niet-Querschnitte ersetzen.

Man kann rechnen, dass hiervon durch Variation des Querschnitts, Fortlassen von Lamellen und veränderte Trägerhöhen bis zu 10 % zu ersparen sind; andererseits muss, wenn eine Niet-Verschwächung ν des Stehbleches und eine ideelle gleichmäfsige Verstärkung δ_0 desselben durch Steifen etc. in Rechnung gezogen werden soll, für δ gesetzt werden: $\frac{(2+\nu)\,\delta + 3\,\delta_0}{2}$.

Bei geringem Abweichen von der günstigsten Höhe ändert sich die Materialmenge nur wenig und man ist häufig wegen der Ausführbarkeit der kleinen sich ergebenden Gurtquerschnitte gezwungen, eine geringere Höhe zu wählen.

Es ist $g_m = \frac{1}{2}\left(m + \frac{1}{m}\right) g$, also für:

m =	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
g_m =	1,005	1,025	1,065	1,133	1,250 g

Aus Vorstehendem ist ersichtlich, dass die allgemeine Form des Ausdrucks für das Gewicht eines vollwandigen Trägers lautet:

$$g = a\sqrt{W} + B.$$

Lässt man das konstante Glied wegen seiner meistens geringen Gröfse aufser Acht, so findet man unter Voraussetzung einer vertheilten Belastung folgende Regeln:

Die Materialmenge eines vollwandigen Trägers wächst:
bei wachsender Spannweite proportional der Spannweite,
bei wachsender Belastung pro Längen-Einheit proportional der Wurzel aus der Belastung,
bei wachsender Träger-Anzahl proportional der Wurzel aus der Anzahl.

Sollen z. B. statt eines Trägers m Träger verwandt werden, so ergiebt sich das Gewicht:

$$g_m = m\,a\sqrt{\frac{W}{m}} + mB = a\sqrt{m}\,\sqrt{W} + mB$$

ferner findet man bei den Spannweiten l_1 und l_2

$$g_1 : g_2 = (a\sqrt{W_1} + B) : (a\sqrt{W_2} + B) = \text{rund } \sqrt{W_1} : \sqrt{W_2} = l_1 : l_2$$

Bleibt jedoch die Gesammtlast dieselbe, so wächst die Materialmenge bei wachsender Spannweite proportional der Wurzel aus der Spannweite; $\sqrt{W_1} : \sqrt{W_2} = \sqrt{l_1} : \sqrt{l_2}$.

Die für vollwandige Träger aufgestellten Gesetze finden insbesondere ihre Anwendung bei Bestimmung des Minimums der Quer-Konstruktionen.

II. Gegliederte Hauptträger.

Für einen gegliederten Balkenträger ergiebt sich unter Voraussetzung eines Gitterwerks aus rechtwinkligen Dreiecken mit gedrückten Vertikalen (Fachwerk) für die theoretische Materialmenge, unter Berücksichtigung der Knickfestigkeit für die Vertikalen, ganz allgemein folgender Ausdruck:

$$M = \frac{2\,M_x}{S\,h}\left(\frac{\varepsilon\,\delta^2 + \zeta\,h^2}{\delta^2}\right) + \frac{V_x}{S} - a\,\frac{\delta^2 + h^2}{\delta\,h} + \frac{c_1\,h^2}{\delta}\,\sqrt{\beta\,V_x}\,^*$$

* Ableitung der Formel für M: Die Spannung Y in den Diagonalen findet sich aus:

$$V_x\,l_1 = Y\,y$$

$$y : l_1 = h : \sqrt{\delta^2 + h^2};\quad y = \frac{l_1\,h}{\sqrt{\delta^2 + h^2}}$$

gehauene Inschrift" giebt über den Bauanfang Auskunft: „*Anno Domini MCCCCXVIII est ista turris incepta.*" * Trotz dieser ausdrücklichen Angabe des Bau-Anfanges 1418 dürfte bereits verschiedene Jahre vorher an den Fundamenten (Pfahlrost) gearbeitet sein, damit es überhaupt möglich war, jenen Inschriftquader zu versetzen, wenn man nicht annehmen will, dass die Inschrift erst nach 1418 eingemeifselt worden ist. Eine andere Angabe steht in Minuskeln auf einem Quader der Südwestecke unmittelbar über dem Pultdache des Anbaues und lautet: *anno domini millesimo CCCCXLVI locatus est lapis iste.*" Dann steht zwischen Gurtsims und Unterkante des oberen Fensters gegen Süden: *anno domini m. cccc. lxx. locatus est lapis est p(er) Joh. rod.* und aus den Chroniken weifs man, dass 4 Jahr später das ganze Mauerwerk fertig gewesen ist. Der Helm endlich wurde 1506 unter besonderen Feierlichkeiten durch den Knopf bekrönt.

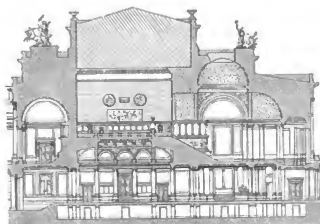
Allein gegen die oben genannte „*turba nephandissimorum Spirituum volitans per auras*" scheinen weder die Reliquien in dem Knopfe noch die 246 fufslangen Stacheln auf demselben etwas vermocht zu haben; schon 1535 hat die Spitze „*von neuem müssen gesetzet werden*", und dabei wird, während spätere Reparaturen die Thurmform intakt beliefsen, eine Veränderung gemacht sein, die ich nicht unerwähnt lassen darf. Sie betrifft die Eckthürmchen. Dahin gestellt sein mag, ob sie überhaupt im ursprünglichen Plane gelegen haben — sie erscheinen mir für den schlichten Charakter der übrigen Architektur ein wenig zu lebhaft — indessen ihre anfängliche Form war gewiss eine andere. Waren sie von Fachwerk, so waren sie anfangs auch ganz mit Kupfer umkleidet wie der Helm. Ihre Form an und für sich ist in den Verhältnissen nicht eben gut gestaltet; der Laib erscheint der Spitze gegenüber zu plump, ein Umstand, den hauptsächlich der Kranz von Eselsrücken-Giebeln veranlasst. Diese passen überhaupt nicht zu der übrigen, noch streng gothischen Architektur; sie sind hierorts erst durch den Renaissance-Architekten Nickel Hofman eingebürgert, der, wie man weifs, 1535 gerade mit dem Baue der Marktkirche zu thun hatte. Es liegt daher die Annahme nahe, dass Hofman auch die Reparatur am Helme des rothen Thurms leitete und sich dabei diese Veränderung der Thürmchen gestattete, wenn letztere nicht überhaupt damals erst von ihm zugefügt worden sind.

Zum Schluss verbleibt noch Einiges von den Baumeistern zu sagen. Wer den Riss (die Visirung) ersonnen hat, sagt kein Chronist und keine Inschrift; ja nicht einmal ein Meisterschild ist aufzufinden gewesen. Aus der obersten Inschrift erfahren wir, dass 1470 Johannes Rod den Bau leitete, und den Zimmermeister des Helms nennt die Knopf-Inschrift also: *quod fastigium pinnamque ejusdem effectum omni diligentia robore et decore manu discreti fidelissimique Viri Architecti Hanszen Wulkensteyn civis Hallensis, qui et ultro se velud loco testamenti obtulit ad tam periculosum opus decoris. . . .*" Aufserdem kommen ebenda vor *ad hoc opus rite electi dicti Octoviri* als die beiden letzt genannten *Hans Zcoberiez de consulatu nec non Hans Bruwer Ambo Architecti subsequentis operis.* Sie haben muthmaafslich in der letzten Bauzeit die technische Oberleitung gehabt und, indem sie für die ordnungsmäfsige Ausführung des alten, wohl in ihrem Gewahrsam befindlichen Risses sorgten, die ursprüngliche Sprache des Bauwerks so durchgeführt, wie ihnen der Schnabel gewachsen war.

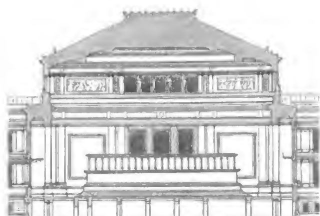
Halle a. S., im Februar 1884.

G. Schönermark.

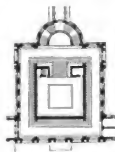
* Da diese Inschrift durch den neuen Anbau wieder verdeckt worden ist, so müssen wir sie nach von Hagen's Angabe (Die Stadt Halle I. S. 239) anführen.



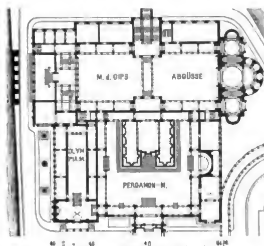
Entwurf v. F. Wolff in Berlin.



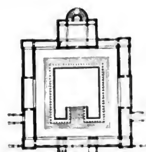
Entwurf v. L. Hoffmann u. E. Helmann in Berlin.



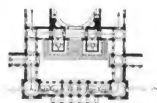
Entwurf v. F. Wolff.



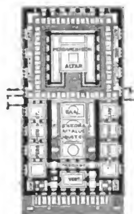
Entwurf v. J. C. Raschdorff und Otto Raschdorff in Berlin.



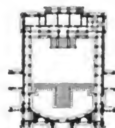
Entwurf von Hoffmann und Helmann.

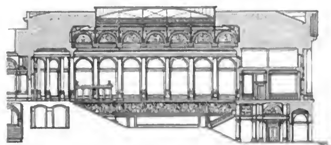


Entw. v. E. Giesenberg in Berlin.

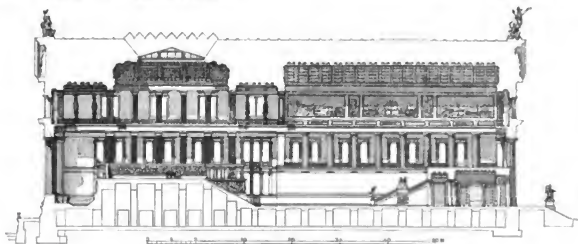


Entwurf v. Ebe & Benda.





Entwurf v. Alfred Hauschild in Dresden.



Entwurf v. Ebe & Benda in Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin.

Lösungen für die Aufstellung des pergamenischen Altars.

Hierin bedeuten α, β, ε u. ζ Konstanten, die von der Form des Trägers abhängen und es sind insbesondere α u. β Funktionen des Verhältnisses $\frac{p}{g}$ der Belastungen.

h, M_x und V_x, und ebenso die Konstanten können hier eben sowohl für die Stelle x wie als mittlere Werthe gelten.

Diese Masse M wird zu einem Minimum bei veränderlichem h für:

$$o = -\frac{2\,M_x}{S\,h^2}\,\varepsilon + \frac{2\,M_x}{S}\,\frac{\zeta}{\delta^2} - \frac{\alpha\,V_x\,\delta}{S\,h^2} + \frac{\alpha V_x}{S\,\delta} + \frac{2\,c_1\,h}{\delta}\sqrt{\beta\,V_x}$$

$$h^2 = \frac{2\,M_x\,\varepsilon + \alpha\,V_x\,\delta}{\frac{2\,M_x\,\zeta}{\delta^2} + \frac{\alpha\,V_x}{\delta} + \frac{2\,c_1\,h\,S}{\delta}\sqrt{\beta\,V_x}} = \frac{2\,M_x\,\varepsilon + \alpha\,V_x\,\delta}{\frac{2\,M_x\,\zeta}{\delta^2} + \frac{V_x}{\delta}\,(\alpha + 2\,n\,\beta)}$$

wenn für $\frac{c_1\,h\,S}{\sqrt{\beta\,V_x}}$ der Zerknickungs-Koeffizient n gesetzt wird.

h bezeichnet die Höhe für das beliebige Feld x (oder eine mittlere Höhe) und ist eine von der Trägerform abhängige Funktion der Scheitelhöhe h_0.

Aus der Formel: $$h = \sqrt{\frac{2\,M_x\,\delta\,\varepsilon + \alpha\,V_x\,\delta^2}{\frac{2\,M_x\,\zeta}{\delta} + V_x\,(\alpha + 2\,n\,\beta)}} \qquad \text{(I a)}$$

erhält man für einen Parallelträger, bei dem $\alpha = \beta = \varepsilon = 1$ und $\zeta = 0$:

$$h = \sqrt{\frac{2\,M_x\,\delta + V_x\,\delta^2}{V_x\,(1 + 2\,n)}} \qquad \text{(I b)}$$

Auch für einen gekrümmten Träger kann man ohne grofsen Fehler $\zeta = 0$ setzen, wenn man ε um ein Geringes vergröfsert, daher:

$$h = \sqrt{\frac{2\,M_x\,\delta\,\varepsilon + \alpha\,V_x\,\delta^2}{V_x\,(\alpha + 2\,n\,\beta)}} \qquad \text{(I c)}$$

Aus der Formel Ib findet man, dass die Höhen bei sonst gleichen Verhältnissen, aber wachsender Spannweite sich verhalten wie: $h_1 : h_2 = l_1\sqrt{\frac{1}{1 + 2 n_1}} : l_2\sqrt{\frac{1}{1 + 2 n_2}}$, bei wachsender Träger-Anzahl dagegen $h_1{}^1 : h_2{}^1 = \sqrt{\frac{1}{1 + 2 n_1{}^1}} : \sqrt{\frac{1}{1 + 2 n_2{}^1}}$.

Zudem verhalten sich im ersten Falle, $\frac{l_2}{l_1} = m$ gesetzt,

$$n_1 : n_2 = \frac{c_1\,h_1\,S}{\sqrt{V_1}} : \frac{c_1\,h_2\,S}{\sqrt{V_2}} = h_1 : \frac{h_2}{\sqrt{m}} = \frac{l_1}{\sqrt{1 + 2 n_1}} : \frac{l_2}{\sqrt{m}\,\sqrt{1 + 2 n_2}}$$

$$n_1 : n_2 = \sqrt{1 + 2 n_2} : \sqrt{m}\,\sqrt{1 + 2 n_1} \text{ oder } n_2{}^2 + 2\,n_2{}^3 = m\,(n_1{}^2 + 2\,n_1{}^3)$$

Desgl. im 2. Falle für m Träger statt eines:

$$n_1{}^1 : n_2{}^1 = \frac{h_1}{\sqrt{V_1}} : \frac{h_2}{\sqrt{V_2}} = \frac{1}{\sqrt{1 + 2\,n_1{}^1}} : \frac{\sqrt{m}}{\sqrt{1 + 2\,n_2{}^1}}$$

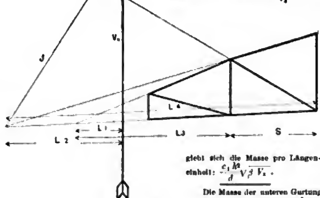
$$n_1{}^1 : n_2{}^1 = \sqrt{1 + 2\,n_2{}^1} : \sqrt{m}\,\sqrt{1 + 2\,n_1{}^1}$$

$$\text{oder } n^1{}_2{}^2 + 2 n^1{}_2{}^3 = m\,(n^1{}_1{}^2 + 2\,n^1{}_1{}^3)$$

Die Masse der Diagonale pro Längeneinheit ist:

$$\frac{V}{S}\,\frac{\sqrt{\delta^2 + h^2}}{\delta} = \frac{V_1\,l_2}{S}\,\frac{\delta^2 + h^2}{l_4\,h\,\delta} = \frac{V_1}{S}\,\alpha\,\frac{\delta^2 + h^2}{\delta\,h}; \qquad \left(\alpha = \frac{l_2}{l_4}.\right)$$

Die Masse der Vertikalen ist $f\,\frac{h}{\delta} = \frac{c_1\,h^2\,\sqrt{K}}{\delta}$. K ist bestimmt durch: $V_1\,l_1 = K\,l_2$; für $\frac{l_1}{l_2} = \beta$ ergiebt sich die Masse pro Längeneinheit: $\frac{c_1\,h^2}{\delta}\sqrt{\beta\,V_x}$.



Die Masse der unteren Gurtung pro Längeneinheit ist $\frac{M_x - \frac{\delta}{2}}{S\,h_1}\,\frac{\delta^2}{\delta^2}$, desgl. die der oberen Gurtung $\frac{M_x + \frac{\delta}{2}}{S\,h_1}\,\frac{o_x{}^2}{\delta^2}$.

Für $M_x - \frac{\delta}{2} = a\,M_x$; $M_x + \frac{\delta}{2} = b\,M_x$; $h_1 = e\,h$ und $o_x{}^2 = \delta^2 + h^2\,(e - 1)^2$ ergiebt sich die Summe:

$$\frac{M_x}{S\,h\,\delta^2}\left(a\,\delta^2 + \frac{b}{e}\,\delta^2 + \frac{b}{e}\,(e - 1)^2\,h^2\right) = \frac{2\,M_x}{S\,h}\,\frac{\varepsilon\,\delta^2 + \zeta\,h^2}{\delta^2}.$$

Hiermit sind wir in den Stand gesetzt, durch Berechnung zweier Tabellen die Einwirkungen auf den Zerknickungs-Koeffizienten und sodann auf die Trägerhöhe zu erkennen:

I. Tabelle für n_m. — II. Tabelle für $\sqrt{\frac{1 + 2\,n_m}{1 + 2\,n_1}}$

$n_1 =$	1	2	3	4	8	12	1	2	3	4	8	12
$m = 1$	1,00	2,00	3,00	4,00	8,0	12,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	1,29	2,56	3,82	5,08	10,1	15,2	1,09	1,10	1,11	1,11	1,12	1,12
3	1,50	2,95	4,40	5,44	11,6	17,4	1,15	1,17	1,18	1,19	1,19	1,20
4	1,67	3,26	4,85	6,44	12,8	19,1	1,20	1,22	1,24	1,24	1,25	1,25
5	1,80	3,53	5,24	6,95	13,5	20,6	1,24	1,27	1,28	1,29	1,29	1,30

Die Benutzung vorstehender Tabellen zeigt folgendes Beispiel: Es soll für einen Träger die beste Höhe gefunden werden, wenn für einen Träger von halber Spannweite die günstigste Höhe h_1 bekannt ist; n_1 sei gleich 2, $h_2 = h_1\left(2\,\frac{1}{1{,}10}\right) = 1{,}82\,h_1$.

Sollte die Belastung das Anderthalbfache betragen, so wäre für $n_1 = 2$: $h_2 : h_1 = 1{,}17 : 1{,}10$.

Sollte sowohl die Belastung als die Spannweite sich ändern, so würde man hinreichend genau setzen können:

$$h_2 = h_1\,\left(2\,\frac{1}{1{,}10}\right)\left(\frac{1{,}17}{1{,}10}\right) = 1{,}93\,h_1.$$

Das Minimum der Materialmenge wird nun:

$$M_{\min} = \frac{\frac{2\,M_x^2\,\varepsilon}{S} + \frac{d\,V_x\,\delta}{S}}{\sqrt{2\,M_x\,\varepsilon + \alpha\,V_x\,\delta}}\sqrt{\frac{2\,M_x\,\zeta}{\delta^2} + \frac{V_x}{\delta}\,(\alpha + 2\,n\beta)} +$$

$$+\left[\frac{2\,M_x}{S\,\delta^2}\,\zeta + \frac{V_x}{S\,\delta}\,(\alpha + n\beta)\right]\sqrt{\frac{2\,M_x\,\varepsilon + \alpha\,V_x\,\delta}{\frac{2\,M_x}{\delta^2}\,\zeta + \frac{V_x}{\delta}\,(\alpha + 2\,n\beta)}} \qquad \text{(II a)}$$

Für Parallelträger wird:

$$M_{\min} = \sqrt{\frac{2\,M_x + V_x\,\delta}{S}}\,\sqrt{\frac{V_x}{S\,\delta}}\,\frac{2 + 3\,n}{\sqrt{1 + 2n}} \qquad \text{(II b)}$$

Und angenähert für gekrümmte Träger:

$$M_{\min} = \sqrt{\frac{2\,M_x\,\varepsilon + \alpha\,V_x\,\delta}{S}}\,\sqrt{\frac{V_x}{S\,\delta}}\,\frac{2\,\alpha + 3\,n\,\beta}{\sqrt{\alpha + 2\,n\,\beta}} \qquad \text{(II c)}$$

Zur Vergleichung der Trägermassen bei Parallelträgern genügt eine Tabelle für den Ausdruck: $\frac{1}{2}\,\frac{2 + 3\,n}{\sqrt{1 + 2\,n}}$

III. Tabelle für $\mu_m = \frac{1}{2}\,\frac{2 + 3\,n_m}{\sqrt{1 + 2 n_m}}$

$n_1 =$	1	2	3	4	8	12
$m = 1$	1,45	1,79	2,08	2,34	3,15	3,80
2	1,55	1,93	2,29	2,58	3,49	4,25
3	1,63	2,07	2,43	2,74	3,74	4,53
4	1,68	2,15	2,53	2,86	3,94	4,73
5	1,72	2,22	2,61	2,96	4,01	4,90

Es wachsen nun die Trägermassen bei wachsender Spannweite proportional der Spannweite, multiplizirt mit dem Verhältniss der Koeffizienten μ_m; bei wachsender Belastung pro Längeneinheit proportional der Belastung multiplizirt mit dem umgekehrten Verhältniss der Koeffizienten μ_m; bei wachsender Träger-Anzahl proportional dem Verhältniss der Koeffizienten μ_m. So ergiebt sich für obiges Beispiel das Gewicht g_2 des Hauptträgers aus dem bekannten Gewichte g_1 genau genug zu: $g_2 = g_1\,\left(2\,\frac{1{,}93}{1{,}79}\right)\left(\frac{3}{2}\,\frac{1{,}93}{2{,}07}\right) = 3{,}9$ t pro m Länge eines Trägers.

Um die Abweichungen beurtheilen zu können, welche sich bei gekrümmten Trägern ergeben, sind einige Werthe der Tabellen I, II und III unter der Voraussetzung entwickelt:

a) $\alpha = 2\beta$ — b) $\beta = 2\alpha$.

$n =$	I. Tabelle a: 1	I. Tabelle a: 4	I. Tabelle b: 1	I. Tabelle b: 4	II. Tabelle a: 1	II. Tabelle a: 4	II. Tabelle b: 1	II. Tabelle b: 4	III. Tabelle: 1	III. Tabelle: 4	III. Tabelle	III. Tabelle
$m = 1$	1,00	4,00	1,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,45	2,34	1,45	2,34
2	1,32	5,10	1,28	5,07	1,10	1,11	1,09	1,11	—	—	—	—
3	1,54	5,90	1,37	5,80	1,17	1,19	1,12	1,18	—	—	—	—
4	1,72	6,53	1,51	6,40	1,21	1,25	1,16	1,24	—	—	—	—
5	1,87	7,06	1,64	6,90	1,26	1,29	1,20	1,28	1,75	2,97	1,71	2,87

Die geringen Abweichungen gegenüber den Tabellen für Parallelträger zeigen, dass man im Mittel die für letztere den Rechnungen zu Grunde legen kann. Man kann dieses um so mehr als für die Praxis eine grofse Genauigkeit keinen Werth hat, da die Ueberschreitungen des wirklichen Gewichtes über das theoretische so grofs und so schwankend sind, dass obige Unterschiede dagegen verschwinden.

Das Resultat, das z. B. bei Verdoppelung der Träger-Anzahl die Materialmenge um 7 bis 12 % wächst, kann als ein allgemein gültiges betrachtet werden.

Es ist hier besonders hervor zu heben, dass den vorstehenden Resultaten die Voraussetzung zu Grunde liegt, dass weder das Verhältniss der Spannweite zur Feldweite, noch das der ruhenden zur beweglichen Belastung eine grofse Aenderung erleide. Die Berücksichtigung einer solchen Aenderung bietet

in jedem Spezialfalle keine Schwierigkeiten, andrerseits würde für die allgemeine Darstellung des Einflusses solcher Aenderungen die Berechnung grofser Tabellen erforderlich werden; deshalb ist hiervon Abstand genommen worden.

Der Einfluss verschiedener Feldweiten auf die Materialmenge soll an einem Beispiel gezeigt werden. Es sei:

$M_x = 3000$; $V_x = 100$; $S = {}^3/_4$; $\delta_1 = 3$; $\delta_2 = 5$.

Es ist:

$$h_1 : h_2 = \sqrt{\frac{6000 . 3 + 100 . 9}{100\ (1 + 2 n_1)}} : \sqrt{\frac{6000 . 5 + 100 . 25}{100\ (1 + 2 n_2)}} =$$

$$= \sqrt{1 + 2 n_2} : \sqrt{1{,}72}\ \sqrt{1 + 2 n_1}$$

ferner ist:

$$n_1 : n_2 = \frac{c_1\ h_1\ S}{\sqrt{100}} : \frac{c_1\ h_2\ S}{\sqrt{100}} = h_1 : h_2$$

daher:

$$n_1^2 : n_2^2 = (1 + 2 n_2) : 1{,}72\ (1 + 2 n_1) \text{ od. } n_2^2 + 2 n_2^3 = 1{,}72 (n_1^2 + 2 n_1^3)$$

Es folgt hieraus, dass für die Benutzung der vorstehenden Tabellen zu beachten ist $m = 1{,}72$.

Die Materialmengen verhalten sich nun bei 3 und 5 m Feldweite, wenn $n_1 = 2$ voraus gesetzt wird, wie:

$$M_1 : M_2 = \sqrt{\frac{6000 + 300}{{}^3/_4}} \sqrt{\frac{100}{{}^3/_4 . 3}}\ 1{,}79 : \sqrt{\frac{6000 + 500}{{}^3/_4}} \sqrt{\frac{100}{{}^3/_4 . 5}}\ 1{,}89$$

$M_1 : M_2 = 1{,}20 : 1$ NB. $1{,}89 = 1{,}79 + 0{,}72\ (1{,}93 - 1{,}79)$

Es können also durch Vergröfserung der Feldweite von 3 auf 5 m 20 % an Material gespart werden.

Der Einfluss einer Veränderung der Feldweite darf daher meistens nicht vernachlässigt werden, dagegen ist die Veränderung des Verhältnisses der permanenten zur beweglichen Belastung in den Spezialfällen meist von so geringem Einfluss, dass man darauf weiter keine Rücksicht zu nehmen braucht.

(Schluss folgt.)

Ueber Dammanlagen.

Die Ueberfluthungen der durch Dammanlagen gegen Hochwasser abgeschlossenen Niederungen der Flussthäler erfolgen in den meisten Fällen durch die sogen. Grundbrüche der Dämme. Um dem lebhaften Bedürfnisse nach einem sicheren Dammschutze zu genügen, muss desshalb vor allem eine Sicherung der Damm-Basis gegen die durch das Druckwasser veranlasste Auswaschung und Erweichung des Untergrundes angestrebt werden. Die Dämme liegen vielfach über einem vom Strome durchrissenen und wieder zur Auflandung gekommenen Terrain, so dass sich dann unter einer nur wenige Decimeter hoch gelagerten Ackererde reiner oder auch verschiedenartig mit Thon gemengter Sand über einer mächtigen Kiesschicht vorfindet. Durch diesen sandigen Untergrund hindurch bildet das vor dem Damme aufgestaute Wasser zur Binnenseite hin Kanäle aus, durch welche Sand und fein gelöster Thon heraus geschwemmt wird. Damit tritt eine Bewegung des durchströmten, sandigen Bodens ein. Derselbe lagert sich nach und nach wieder geschlossen zusammen, wobei sich zwischen der leicht beweglichen, sandigen Basis des Dammes und der darauf festgestampften Dammerde mit dem Verlauf der Hochwässer gröfsere Hohlräume bilden, die dann dem Wasser öfters, ohne dass die Gefahr erkannt wurde, einen Durchbruch gestatten.

Während eines Hochwassers sichert man den Bestand des Dammes durch eine Abdeckung des binnenseitigen Terrains mittels Bretter, Faschinen, Stroh und durch eine Beschwerung derselben mit Steinen oder Sandsäcken. Man sucht dadurch die Sand oder fein gelösten Thon mitführenden Quellen abzuschliefsen und den erweichten Boden durch einen gleichmäfsig vertheilten Druck in seiner Lage zu erhalten. Wo eine Auswaschung und Erweichung des Damm-Untergrundes, wenn auch vorerst nur in geringem Maafse, beobachtet wurde, ist aber für eine dauernde Sicherung Sorge zu tragen. Es kann dieses durch folgende praktisch ausführbare Vorkehrungen geschehen: Durch eine Berasung des zum binnenseitigen Dammfufse anstofsenden Geländes, ferner durch eine Auffüllung bezw. Beschwerung dieser Fläche, durch Einführung eines Lettenkerns unter Terrain, in besonderen Fällen in Verbindung mit einer Spundwand.



Durch die erste Art der Sicherung soll mittels einer am binnenseitigen Dammfufse hinziehenden, dicht berasten und dadurch fest geschlossenen Fläche von ca. 30—40 m Breite die Auswaschung des Untergrundes verhindert werden. Bei sehr tief gelegenem Terrain, wo die Rasendecke gegen die Einwirkungen eines hohen Wasserdruckes nicht widerstandsfähig genug wäre, muss durch eine Auffüllung mit reinem Sand oder Kies der Widerstand vergröfsert werden. Auf dieser aufgefüllten Fläche wird dann nach einer Ueberdeckung mit Bauerde durch eine dichte Berasung ein sicherer Abschluss erzielt.

Diese Sicherung kann besonders dann mit Vortheil zur Verwendung kommen, wenn das Terrain zum Dammfufse hin abfällt und das Auffüllungs-Material sich billig beschaffen lässt. Eine Auffüllung, bezw. Beschwerung des binnenseitigen Geländes muss dann immer vorgenommen werden, wenn der unter der Bauerde gelagerte Sand derart mit thonigen Bestandtheilen gemengt ist, dass eine Erweichung dieses Bodens, wodurch ihm jede Widerstandskraft genommen wird, eintritt. In diesem Falle genügt keine andere Sicherung.

Sind die bis jetzt genannten Vorkehrungen zur Sicherung des Damm-Untergrundes aus irgend welchen Gründen nicht ausführbar, dann sucht man die zur Binnenseite ausströmenden Quellen durch einen Lettenkern und in gröfserer Tiefe durch eine Spundwand so weit unter Terrain abzuschneiden, dass das unter diesem Abschluss durchströmende Druckwasser auf längerem Wege einen gröfseren Widerstand findet, so dass kein Material mehr mitgeführt werden kann. Bis zu welcher Tiefe der Abschluss zu erfolgen hat, hängt von der Höhe und Dauer der Hochwässer, von der Höhenlage des binnenseitigen Terrains, von der Natur des Bodens und der Art seiner Bewirthschaftung ab. Es können nur allgemeine Anhaltspunkte gegeben werden; die während eines Hochwassers gemachten Erfahrungen müssen hier das Richtige an die Hand geben.

Die vollkommenste Sicherung des Untergrundes würde man durch einen bis zur Kiesschicht geführten Abschluss erreichen. Vielfach liegt dieses sichere Fundament unter dem zur Bauzeit herrschenden Grundwasserstand und da die Einführung eines Lettenkerns in sandigen Boden nur bis zu dieser Tiefe praktisch ausführbar ist, so muss, wenn zum sicheren Bestande des Dammes ein noch tieferer Abschluss als nothwendig erkannt wird, derselbe durch eine Spundwand erfolgen. Da die Herstellung derselben einen bedeutenden Aufwand an Zeit und Geld erfordert, so ist sie nur dort zu empfehlen, wo es sich um den Schutz von Ortschaften und bedeutenden Anlagen handelt, wo es eben Pflicht ist, Alles gegen die Gefahr eines Dammbruches gethan zu haben und wo die Bodenschichten derart gelagert sind, dass ein bis auf den Grundwasserstand geführter Lettenkern und eine dichte Berasung des zum Dammfufse anstofsenden Gebäudes zur Sicherung des Untergrundes nicht ausreichend erscheint. Wo jedoch eine derartige Anlage den Vorzug verdient, erwächst meistens der Vortheil, dass man nach der Einführung eines Lettenkerns die Anlage eines Schutzstreifens von den jeweiligen Beobachtungen bei Hochwasser abhängig machen kann. Es ist dieses mit Rücksicht auf die rasch wechselnden Bodenverhältnisse sehr wünschenswerth.

Bei den in neben stehendem Profile angenommenen Verhältnissen würde zur vorläufigen Sicherung des Damm-Untergrundes die Ausführung eines 2,50 m unter Terrain reichenden Lettenkerns genügen. Zeigen sich dann nach eingetretenem Hochwasser noch hier und da Sandquellen, dann kann durch eine nachträgliche Berasung des binnenseitigen Geländes ein dauernder Schutz geschaffen werden.

Zur Sicherung des Dammes ist noch darauf zu sehen, dass auf der Stromseite bis zu einer Entfernung von 15—20 m und auf der Binnenseite bis zu einer solchen von 30—40 m vom Dammfufse kein Baum oder Strauch gepflanzt wird. Das durch den Wind bewegte Strauchwerk und die nach und nach verfaulenden Wurzeln würden zur Lockerung des Bodens und somit zur Bildung von Quellen beitragen. Bei einer dicht geschlossenen Waldanlage kann das Maafs auf 10 bezw. 20 m reduzirt werden. Wird ein Baum innerhalb der genannten Grenzen gefällt, dann sind seine Wurzeln möglichst zu entfernen und die Gruben mit guter Erde einzustampfen.

Die Anlage des Lettenkerns geschieht am binnenseitigen Böschungs-Fufse derart, dass durch das Bankett der Anschluss mit dem übrigen Dammkörper erfolgen kann. Die Stärke des einzuführenden Lettenkerns hängt wesentlich von der Güte des zur Verwendung kommenden Materials ab. Bei vorzüglichem, wasserdicht abschliefsendem Material genügt eine Stärke von ungefähr 1,00 m. Es kann dabei die Grube noch bequem ausgehoben und wenn nöthig ausgeschalt werden. Wo jedoch das Material — von Sandadern durchzogen — nur geringen Werth hat, und wo die Arbeiten mit weniger Rücksicht auf ein schnell eintretendes Hochwasser in gröfserem Umfange in Angriff genommen werden können, sollte die Grube nach der in der Zeichnung punktirt an-

gegebenen Gröfse hergestellt und das Material mit Pferdekarren eingebracht werden. Unter dem Druck der Räder und dem Tritt der Pferde wird das Material zu einer gleichartigeren Masse verarbeitet. Es wird somit verhütet, dass einzelne Sandadern den ganzen Kern durchziehen und seine Wirkung beeinträchtigen.

Mit dem Aushub der Grube wird das binnenseitige Terrain regulirt. Besteht der Boden aus reinem Sand oder Kies, dann kann er zur Anlage des Banketts verwendet werden. Die Breite desselben wird dabei entsprechend vergröfsert und die Böschung verflacht. Durch eine Ueberdeckung mit Bauerde und einen Belag aus Rasenstücken erhält es den nöthigen Zusammenschluss.

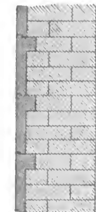
Speyer. Faber, Staatsbaupraktikant.

Vermischtes.

Verblendung an Mauerwerk mit Steinplatten. Bei Umfassungsmauern an Gebäuden, deren Aufsenflächen in Werksteinen ausgeführt sind, während das Mauerwerk im übrigen aus Ziegeln, Bruchsteinen oder ähnlichem Materiale besteht, haben die Werksteine im wesentlichen nur den Zweck der Verblendung, d. h. der Bekleidung des rohen Mauerwerkes mit einer Schale von gröfserer Wetterbeständigkeit und besserer Erscheinung. Das ungleichartige Verhalten in Bezug auf das Setzen des Mauerwerks, welches das nur wenige, enge Lagerfugen enthaltende Werkstein-Mauerwerk und das zahlreiche, verhältnissmäfsig starke Lagerfugen enthaltende Ziegel- oder Bruchstein-Mauerwerk zeigen, lässt nicht erwarten, dass Mauern, die an einer Aufsenseite in Werksteinen, im übrigen in Ziegeln oder Bruchsteinen aufgeführt werden, Mauerkörper von überall gleicher Festigkeit ergeben.

Mit Rücksicht hierauf empfiehlt es sich, zunächst den tragenden Kern der Mauern aufzuführen und erst, nachdem derselbe sich gesetzt hat, die äufsere Werkstein-Verblendung zu bewirken. Es bietet dies Verfahren auch den weiteren Vortheil, dass zu der langwierigen Bearbeitung der Werksteine Zeit gewonnen wird, ohne dass die Bau-Ausführung aufgehalten würde. Bei dieser Ausführungsweise ist lediglich der Funktion der Werksteine als Blendsteine Rechnung zu tragen, es ist eine Schale herzustellen, welche mit dem Mauerkern unlöslich verbunden wird.

Die in Fig. 1. im Schnitt dargestellten Platten erfüllen diesen Zweck in bequemer Weise. Jede Platte ist mit einer vorspringenden, horizontalen Rippe versehen, welche die Funktion des Binders erfüllt. Es werden bei Aufführung des rohen Mauerwerks die zum Einbinden dieser Rippen erforderlichen Nuthen ausgespart, bezw. bei alten Gebäuden, welche verblendet werden sollen, eingehauen und nach Vollendung des Rohbaues werden die Blendplatten schichtenweise versetzt und vergossen. Da jede Platte in ihrer ganzen Stärke in der rohen Mauer liegt, ist das Vergiefsen bequem und mit grofser Sicherheit auszuführen.


Fig. 1.

Derartige Verblendplatten können entweder in der Weise hergestellt werden, dass dieselben, wie in Fig. 2 dargestellt, aus einem Steinblocke *a b c d* geschnitten werden, oder es werden bei besonders kostbarem Materiale die Binde-Rippen aus Zement an ebene Platten angesetzt oder auch die Platten aus Kunststein geformt. —

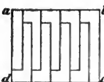


Fig. 2.

Auf die vorbeschriebene Konstruktion hatte ich ein Patent nachgesucht; dasselbe ist jedoch versagt worden. Die Gründe der Ablehnung sind so interessant, dass es mir im allgemeinen Interesse erscheint, dieselben an dieser Stelle mitzutheilen.

Ich wurde zunächst dahin beschieden, die Konstruktion sei nicht neu, insbesondere in der Patentschrift Nr. 16823 beschrieben. Diese Patentschrift betrifft eine Mauer-Verblendung, welche darin besteht, dass auf dem rohen Mauerwerk Latten befestigt und auf diese Latten Steinplatten, welche mit Vorsprüngen versehen sind, aufgehängt und angenagelt werden. Ich legte gegen diese Abweisung Beschwerde ein, indem ich ausführte, dass die beiden, mit einander verglichenen Konstruktionen nur eine ganz äufserliche Aehnlichkeit hätten, im Wesen aber vollständig verschieden seien, dass insbesondere mein Patentanspruch darauf gerichtet sei, dass die Platten mit Rippen versehen werden, welche zum Einbinden in das rohe Mauerwerk dienen, dass jedoch die Erfüllung dieser Bedingung bei den in der Patentschrift Nr. 16823 beschriebenen Platten weder angestrebt sei noch stattfinde.

Es wurde jedoch vom kaiserlichen Patentamte diese Beschwerde als unbegründet zurück gewiesen und die Zurückweisung ohne Eingehen auf meine Ausführungen wörtlich in folgender Weise begründet:

„Darin, dass die von Ihnen zur Patentirung angemeldeten Verblendplatten als Läufer und Binder in einem Stücke gearbeitet sind, wodurch die Lagerfuge zwischen Läufer und Binder in Fortfall gebracht wird, hat eine neue Erfindung nicht erkannt werden können. Jedem, der den bei dieser Bearbeitung der Steine vorkommenden Materialaufwand nicht scheut, muss es unbenommen bleiben, Läufer und Bindersteine aus einem Stücke herzustellen. Ein neuer Verband wird für die Steinbekleidung dadurch aber nicht erzielt."

Potsdam. Vogdt.

Bevorstehende Gründung eines Verbandes deutscher Techniker. Wir erwähnten (in No. 56, S. 336 u. Bl.) bereits die Bestrebungen der deutschen Techniker-Vereine eine Verbindung aller Fachgenossen behufs Bildung einer Kasse für Kranken- und Sterbefälle, Unterstützung und Unfallversicherung herbei zu führen. Die damals in Aussicht genommene Delegirten-Versammlung ist nunmehr auf den 3. und 4. August d. J. fest gesetzt und soll in Leipzig stattfinden. Die Tagesordnung finden unsere Leser auf S. 671 uns. Anzeige-Blattes abgedruckt; Anmeldungen nehmen die Hrn. Felix Höhne in Leipzig, Hornstr. 25, und F. O. Topp in Berlin, NW. Paulstr. 8 entgegen.

Verwendung von Granit-Säulen und -Pfeilern zum Wohnhausbau in Berlin. Unsere in No. 37 cr. ausgesprochene Erwartung, dass die hiesige Baupolizei die eingeführte Beschränkung in der Verwendung von Stützen aus Granit bei Wohnhaus-Bauten nicht aufrecht erhalten werde, hat sich bestätigt.

Wie wir zuverlässig erfahren, ist vor kurzem eine Verfügung des kgl. Polizei-Präsidiums ergangen, nach welcher in Anbetracht, dass der Granit in seiner Verwendung zu Säulen ein seit Jahrtausenden gern benutztes Material sei, im allgemeinen in dieser Art der Verwendung eine unzerstörbare Haltbarkeit besitze und eine Beschränkung solcher Verwendung als ein Rückschritt im Bauwesen anzusehen sei, die Verwendung von Säulen aus Granit so lange gestattet werden solle, bis ausreichende Erfahrungen über die Feuerbeständigkeit desselben gesammelt sein werden.

Mit dieser Entscheidung der Frage, wie mit der Motivirung derselben können Konstrukteure sowohl als Aesthetiker, die beide bei derselben in gleicher Weise betheiligt sind, sich vollkommen zufrieden gestellt erachten. Was indess abermals zu bedauern bleibt, ist, dass auch diese Anordnung wiederum nicht in der Form einer öffentlichen Bekanntmachung erfolgt ist, von der jeder Interessirte Kenntniss erhält, sondern dass dieselbe eine Internum der Behörde geblieben ist. Das Publikum hat ein Recht zu verlangen, dass derartige wichtige Entscheide der vollsten Oeffentlichkeit direkt übergeben werden und dass nicht erst der Einzelne indirekt in einem betr. Falle Bekanntschaft mit denselben erlangt.

Konkurrenzen.

Konkurrenz zur Erlangung von Plänen für die Reinigung und Entwässerung von Prag. Der Stadtrath von Prag hat unterm 16. d. Mts. eine allgemeine Konkurrenz für die Erlangung eines generellen Projekts ausgeschrieben. Die Wahl des Systems bleibt frei gestellt. An Preisen sind 6000 und 2000 Gulden ö. W. ausgesetzt; als Ablieferungs-Termin ist der 1. März 1885 fixirt. Die zur Projekt-Verfassung nöthigen Vorlagen werden vom städtischen Oekonomie-Amte gegen Zahlung von 20 Gulden ö. W. verabfolgt.

Die Konkurrenz stellt sich als Verbindung einer beschränkten mit einer allgemeinen dar, da der Stadtrath von Prag sich vorbehält an 6 hervor ragende Fachmänner spezielle Aufforderung zur Betheiligung zu richten. Die Preisrichter werden erst später benannt; nach der Entscheidung des Preisgerichts soll eine öffentliche Ausstellung der Projekte stattfinden. Die von den 6 besonders aufgeforderten Fachmännern eingereichten, wie die mit Preisen bedachten Entwürfe werden Eigenthum der Stadt, welche sich das Recht vorbehält, diese Arbeiten im ganzen oder zum Theil nutzbar zu machen, überhaupt nach freiem Ermessen über dieselben zu verfügen. Auch ist der Stadtrath durch die Ertheilung der Prämie nicht gebunden, den Verfassern der betr. Projekte die Ausführung zu übertragen; er behält sich das Recht vor, mit irgend welchem der Konkurrenten über die Ausführung des Entwurfs in Verhandlung zu treten.

Wir bezweifeln, dass die vorstehend kurz mitgetheilten Bedingungen der Konkurrenz für Fachmänner deutscher Herkunft zur Betheiligung einladend sind.

Eine aufserordentliche Konkurrenz für die Mitglieder des Berliner Architektenvereins, die am 23. August abläuft, betrifft den Entwurf eines Erbbegräbnisses (Kapelle und Nebenräume für 12 Särge und Gruft) für den Landrath Hrn. v. Lösch zu Langhelwigsdorf. Der Bauherr hat zur Auszeichnung der besten Entwürfe den Betrag von 300 ℳ zur Verfügung gestellt und sich überdies das Recht vorbehalten, aus der Zahl der mit dem Vereins-Andenken belohnten Arbeiten einzelne zum Preise von je 100 ℳ ankaufen zu dürfen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zahnradbahn von Stuttgart nach Degerloch.

Im Süden von Stuttgart erhebt sich ein Lias-Plateau, dessen südliche Begrenzung der Aichbach bildet. Etwa in der Mitte wird dasselbe in der Richtung von West nach Ost von der Körsch durchschnitten. Alle Thalhänge gehören der Keuper-Formation an. Dieses Plateau nennt man die Filder; es ist sehr fruchtbar und bevölkert und liefert für Stuttgart einen grofsen Theil der Marktgüter etc., bietet ferner auch besuchte Ausflugspunkte.

Die seit September 1879 eröffnete Gäubahn (Stuttgart-Böblingen-Freudenstadt) berührt den bezeichneten Bezirk nur im Westen, wo Vaihingen Eisenbahn-Station ist. Die Bahn hat in Folge der erheblichen Längen-Entwickelung, welche zur Erreichung der Hochebene erforderlich ist, mindestens für den Personen- und leichten Güterverkehr dieser Gegend weniger Bedeutung als sonst bei Bahnanlagen der Fall ist. Dies erhellt aus den Angaben, dass die Bahnlänge zwischen Bahnhof Stuttgart und Vaihingen 14,9 km misst und die Fahrtaxe III. Kl. bei der bestehenden Einheitstaxe von 3,4 Pf. pro km und Person somit 55 Pf. beträgt. Hierzu kommt noch eine Fahrzeit bei der Bergfahrt von 40 bis 60 Min., bei der Thalfahrt von 25 bis 40 Min., während der Strafse entlang gemessen die Mittelpunkte beider Orte nur ca. 8 km entfernt sind, da der Bahnhof der Station Vaihingen aufserhalb des Ortes, der in Stuttgart näher an der Peripherie als an der Stadtmitte liegt.

Diese Verhältnisse bewirkten, dass schon seit dem Jahre 1677 die Herstellung einer direkten Verbindung zwischen Stuttgart und den Filder-Orten in den betheiligten Kreisen erörtert und in der lokalen Presse besprochen worden ist; solche Veröffentlichungen sind hier zum Theil beigezogen.

Die schwebende Frage konnte längere Zeit zu keinem Ziele geführt werden, weil theils die nöthigen statistischen Grundlagen für Aufstellung eines Projektes fehlten, andererseits das Kapital sich der Sache fern hielt.

Ersterem Mangel wurde durch eine Verkehrs-Aufnahme im Jahre 1879 abgeholfen; von derselben sind die an der Gäubahn liegenden Orte Vaihingen und Rohr ausgeschlossen worden; ebenso wurde der Verkehr, den die Stadt Stuttgart selbst liefert, nicht aufgenommen; letzterer ist bei günstiger Witterung ein ziemlich beträchtlicher, da nach den Filder-Orten beliebte Ausflüge gemacht werden.

Die folgenden Verkehrs-Uebersichten sind den Strafsen-Verhältnissen bezw. der geographischen Lage der Orte entsprechend in Zusammenstellung nach Gruppen gebracht.

Es begreift:

1. Gruppe Ruith die Orte Sillenbuch, Riedenberg, Heumaden, Kemnath, Ruith, Scharnhausen, Neuhausen a. F.

2. Gruppe Plieningen mit Birkach, Hohenheim, Plieningen, Bernhausen, Obersielmingen, Untersielmingen, Bonlanden, Harthausen.

3. Gruppe Echterdingen mit Echterdingen, Leinfelden, Stetten, Plattenhardt, Steinenbronn, Waldenbuch.

4. Gruppe Möhringen mit Möhringen und Musberg.

5. Gruppe Degerloch, ohne weitere Orte.

Die Ziffern des Güterverkehrs begreifen Ein- und Ausfuhr der Filderorte im allgemeinen. Der gröfste Theil derselben bewegt sich von und nach Stuttgart.

Gruppe No.	Gesammte Einwohnerzahl der Gruppe	Zahl der nach Stuttgart und zurück verkehrenden ortsangehörigen Personen zusammen jährlich	Güter zusammen jährlich in			Zahl der Personen mit kleinen Handwägen od. sonstigen Traglasten täglich
			Zentner = 50 kg	Hectoliter	Raum-Meter	
1	6 736	98 918	346 113	12 028	2 892	45
2	8 066	82 510	2 249 229	184 434	8 300	37
3	7 403	49 620	1 151 455	15 399	11 360	27
4	3 290	146 750	185 072	27 626	1 900	80
5	2 035	97 806	168 225	12 950	1 000	60
Zus.	27 530	475 598	4 100 094	252 437	25 452	249

Fufsgänger können auf alten steilen Steigen in kürzerer Linie zur Filderhöhe kommen, wenn dieselben die sog. „Neue Weinsteige", welche von Etzel kunstgerecht erbaut worden ist, nicht benutzen wollen. Dieser Strafse entlang gemessen, ist der Abstand des Posthofes Stuttgart von Degerloch 5,5 km, wovon ca. 4 km auf die Steige selbst kommen; dieselbe hat ca. 5% Maximalsteigung und bedurfte zu ihrer Längen-Entwickelung zweier Wendeplatten. Eine vor etwa Jahresfrist eröffnete Abzweigung von der oberen Wendeplatte führt durch die Hohenheimer Strafse in Stuttgart direkter, daher auch mit etwas höheren Gradienten in das Innere der Stadt.

Der Fahrverkehr zwischen Stuttgart und den Filderorten bewegt sich der Hauptsache nach über die neue Weinsteige und Degerloch; auch der Fahrverkehr der östlich gelegenen Gruppe Ruith führt nahe an Degerloch vorbei. Ein durch die Ortsbehörde Degerloch an einem Wochenmarkts-Tage (3 per Woche) vorgenommene Aufnahme des Verkehrs ergab demnach 1800 Fufsgänger, 70 einspännige und 62 zweispännige Fuhrwerke von Degerloch nach Stuttgart, sowie 62 einspännige und 78 zweispännige Fuhrwerke von Stuttgart nach Degerloch, was annähernde Uebereinstimmung mit obigen Tabellen ergiebt und für den beträchtlichen Verkehr spricht.

Die neue Weinsteige wird vom Postwagen 5 mal täglich in jeder Richtung befahren. Von Interesse mögen hier die Fahrtaxen sein:

V. Stuttgart b. Degerloch	50 ₰	V. Stuttgart b. Hohenheim	90 ₰
„ „ „ Möhringen	70 „	„ „ „ Plieningen	90 „
„ „ „ Echterdingen	90 „	„ „ „ Waldenbuch	140 „

Aufser diesen Grundzügen der Verkehrsverhältnisse treten noch einige Einzelheiten, welche event. für die Rentabilität einer Filderbahn in Betracht kommen könnten auf; so etwa die Fernerlegung der Fäkalstoff-Gruben von der Stadt Stuttgart, welche bekanntlich Abfuhrsystem für die Beseitigung der Fäkalien besitzt etc.

Den beschriebenen Verhältnissen Rechnung tragend, wurde vorgeschlagen von Stuttgart aus bis Degerloch eine Bergbahn zu erbauen und von hier aus ring- oder fächerartig die einzelnen Ortsgruppen durch Strafsenbahn-Anlagen einzubeziehen. Solchen Nebenbahnen käme zu statten, dass die Filderstrafsen theils in neuester Zeit umgebaut, theils zur Zeit im Umbau begriffen sind, so dass schon gehofft wurde, mit Ausschluss der Bergbahn auf eine Bausumme von nur 30 000 ℳ pro km Bahn rechnen zu können. Neuerdings ist von einer derartigen Ringbahn abgesehen und als Ziel einer von Degerloch ausgehenden Nebenbahn die Haupt-Bahnstation Vaihingen ins Auge gefasst, so dass als Nebenbahnen die Routen Degerloch-Möhringen-Vaihingen, sodann Möhringen-Plieningen-Bernhausen-Neuhausen und schliefslich Möhringen-Waldenbuch etwa auszubauen wären.

Was die Kapital-Beschaffungen für diese Unternehmungen betrifft, so können dieselben an dieser Stelle kurz erledigt und die mancherlei Vorschläge übergangen werden. Es genüge, wenn mitgetheilt wird, dass die Maschinenfabrik Esslingen den Bau und Betrieb der Bergbahn auf eigene Rechnung beschlossen, seitens der k. Regierung die Konzession zu einer Dampf-Strafsenbahn mit Zahnrad erhalten und die Bauausführung selbst schon begonnen hat. Das Anlagekapital soll mit 270 000 ℳ in Aussicht genommen sein.

Es wird nun wohl Sache der betheiligten Gemeinden bleiben, die Anschlussbahnen auszuführen, Unternehmungen, welche, nachdem der schwierigste Theil, die Bergbahn, gesichert ist, wohl auch nicht zu lange auf Verwirklichung werden warten müssen.

Der Ausgangspunkt der Zahnradbahn ist am nordwestlichen Ende der Stadt; hinter der Kolb'schen Bierbrauerei, daselbst wird ein Hauptbahnhof mit zwei Gleisen und den erforderlichen Zubehörden erstellt. Von hier zieht sich die Bahn der Hauptsache nach entlang der sog. „Alten Weinsteige", welche seit Vollendung der neuen Strafse vom Fahrverkehr verlassen war. Abweichungen von der alten Steige sind nur erforderlich auf ca. 40—60 m Länge beim Beginn der Bahnlinie, sodann etwa 350 m oberhalb des Bahnhofs bei der Friedenslinde, woselbst die Weinsteige eine scharfe Ecke mit nur 60—70 m Halbmesser beschreibt, während für die Zahnradbahn 120 m Minimal-Radius bestimmt sind. Die Länge der Abweichung beträgt ca. 200 m, nach ihr kommen wieder ca. 750 m Bahnlänge entlang der Strafse und sodann kurz vor dem Vereinigungs-Punkt der neuen und alten Weinsteige erfolgt die gänzliche Abweichung von letzterer. Die Zahnradbahn überschreitet nur die neue Strafse auf einem Viadukt, zieht sich von hier ab mit Maximalsteigung von ungefähr 1:6 über den Bergrücken nordöstlich von Degerloch und fällt schliefslich bis zur Einmündung in diesen Ort beim sogen. „Schlösschen" um etwa 3 m.

Die Gesammtlänge der Bahn wird 1900 km betragen. Die Höhendifferenz zwischen den Endpunkten beträgt rund 197 m; der erstiegene höchste Punkt ist kurz vor dem Bahnhof Degerloch erreicht; er liegt ca. 200 m über dem Ausgangspunkt der Bahn. Die durchschnittliche Steigung beträgt sonach 12—13 %. Die Maximalsteigung 17,2 % wird erreicht auf der oben erwähnten Strecke bei der Friedenslinde und nach Ueberschreitung der neuen Weinsteige.

Die Bahnanlage ist durchweg eingleisig. Ausweichstellen sind nur in den Bahnhöfen vorhanden. Die Grunderwerbung ist durch Benutzung der alten Strafse erheblich gemindert, gleichfalls sind die Erdarbeiten geringe; sie wurden mit einem Betrag von 6000—7000 ℳ zur Submission ausgeschrieben. Die Hauptmassen waren zunächst der Friedenslinde und nach Ueberschreitung der neuen Steige zu bewegen. Der Transport musste im ersten Falle aufwärts geschehen und erfolgte in zweirädrigen Schnappkarren, welche von je 2 Pferden gezogen waren. Die Konstruktion dieser Karren ist die sonst übliche, wonach Langbaum und Karrendeichsel ein Stück bilden, der ganze Karren um die Gestellaxe gekippt werden kann. Der Laderaum misst im Mittel in der Länge 1,20 m, in der Breite 0,70 m, in der Tiefe 0,55 m, fasst also nicht ganz 1/2 cbm. Zu Transporten auf der

alten Strafse wurden ferner sogen. Truchenwagen verwendet; die ca. 1,55 m lange, 1,00 m breite, 0,65 m tiefe Truche hält rund 1 cbm; sie kann um die Achse des Wagen-Hintergestelles kippen und wird während der Fahrt am Wagen-Vordergestell welches durch einen Langbaum mit dem Hintergestell verbunden ist, festgehalten; für die zweipferdige Bespannung ist eine gewöhnliche Wagendeichsel vorhanden.

Auf eigenem Planum zeigt die Bahnanlage eine Kronenbreite von ca. 2,50 m; soweit die Strafse benutzt wird, ist der alte Steinkörper auf 2,00 m Breite aufgebrochen worden und die neue Bettung eingebracht. Diese besteht aus Packlage und Schotterdecke. Zu ersterer werden verschiedene disponible Steine verwendet, letztere aus schwarzblauen Liaskalksteinen hergestellt, für deren Kleinschlagen 1,50 bis 1,60 *M.* pro cbm bezahlt wird.

Das Profil der Anlage entlang der Strafse ist in Fig. 1

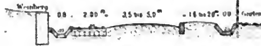


Fig. 1.

gegeben. Die Gräben sind des starken Gefälles halber schon früher ausgepflastert worden; vorhanden war ferner der erhöhte Fufsweg, durch Randsteine von der Fahrbahn getrennt, weil lebhafter Fufsgänger-Verkehr auf der Strafse häufig ist. Die Breite der Fahrbahn der Strafe ist verschieden und kann im Mittel auf 6—7 m angenommen werden.

Felsarbeiten sind nicht vorgekommen; wie angeführt geht die Linie durch den Keuper und trifft meist nur Mergel etc. Es sei noch kurz erwähnt, dass die Trace in ihrem höchst gelegenen Theile das, für die Grenzbildungen zwischen Keuper und Lias charakteristische „Bonebed" durchschneidete.

Der Oberbau wird nach System Riggenbach konstruirt; er besteht aus eisernen Querschwellen von 1,80 m Länge, deren Querschnitt in Fig. 2 gegeben ist. Diese Schwellen werden in 1,0 m Abstand verlegt werden, in der Mitte die Zahnstange nach Fig. 3. gestaltet, je seitwärts davon stählerne Laufschienen (siehe Fig. 4), welche an den Enden eiserne Längs-Versteifungen aus [Eisen nach Fig. 5 tragen.

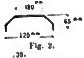


Fig. 2.

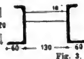


Fig. 3.

Die Zahnstange besteht aus 2 [Stahlschienen mit schmiedeisernen Zähne. Die Zahntheilung ist 100 mm; die Spurweite der Laufschienen beträgt 1,00 m. Die Zahnstange wird schwebend gestofsen, am unteren Flansch der [Eisen mit Winkeleisen verlascht. Die Fahrschiene enthält unterstützten Stofs.

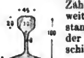


Fig. 4.

An Kunstbauten hat die Bahn insbesondere zwei Viadukte aufzuweisen. Die alte Steige überschreitet oberhalb Friedenslinde einen tief ins Terrain eingeschnittenen Wassergraben auf einen halbkreisförmigen 2 m welten, im Mittel 3 m hoben gemauerten Durchlass.

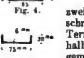


Fig. 5.

Die Bahn, welche hier thalabwärts von der Strafse liegt, führt über einen 3—4 m hohen Damm zu einem auf Steinpfeilern ruhenden ca. 30 m langen eisernen Viadukt mit 2 Oeffnungen. Die Brückenträger haben doppeltes Fachwerksystem mit 95 cm Fachweite und 150 cm Höhe. Der Abstand der Hauptträger ist 1,20 m; auf den Hauptträgern ruhen die Schwellenträger, welche aus zwei [-Eisen bestehen; auf diesen sind hölzerne Langschwellen für die Aufnahme des Bahnoberbaues mit Winkellappen befestigt. Die Gurtung ist aus einem T-Eisen $\frac{150}{125}$ mm gebildet. Die Füllungen sind zum Theil Winkel-, zum Theil Flacheisen. Ein einfaches Geländer dient zum Schutz der Betriebsbeamten. Der Viadukt liegt in der Steigung und in scharfer Kurve.

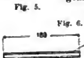
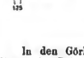


Fig. 6.







Wie schon angeführt überschreitet ferner die Bahn die neue Weinsteige auf einem Viadukt; derselbe geht aus von der Abzweigung der Traçe von der alten Steige kurz vor deren Einmündung in die neue Steige unterhalb Degerloch. Er ist 110 m lang und hat 8 Oeffnungen. Die neue Weinsteige hat an dieser Stelle das in Fig. 7 gegebene Profil. Die Unterkante des Viadukts wird 4,50 m über der Strafsen-Fahrbahn liegen, die Mittelpfeiler aus



Fig. 7.

Eisenkonstruktion auf Steinsockel bestehen; bis heute sind erst die Fundament-Gräben zu den Pfeilern im Bau begriffen.

Dieser Viadukt liegt gleichfalls in starker Steigung und Kurve. Das Pfeilerbaumaterial ist Stubensandstein.

Die Maurer- und Steinhauer-Arbeiten sammt Betonirungen sind zu 18 600 *M* ausgeschrieben gewesen; hierzu kommen für Grabenpflasterungen, namentlich unterhalb des ersten Viadukts etwa 700 *M*.

An Hochbauten erhält die Bahn zwei Nebengebäude: Einsteigehalle mit je zwei Gleisen sammt Dienst- und Warteräumen. Für die Station Stuttgart waren zur Submission ausgeschrieben: die Maurer-, Steinhauer-, Betonir-, Zimmer- und Gipserarbeit zu 23 000 *M*; für Station Degerloch zu 11 000 *M*. Der Stuttgarter Bahnhof ist Hauptbahnhof mit eisernem Dachstuhl auf massiven Wänden, während die Degerlocher Einsteigehalle nur in Fachwerk ausgeführt wird. Beide Stationen werden durch Fernsprecher verbunden.

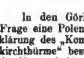
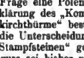
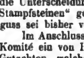
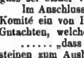
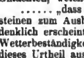
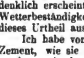
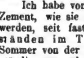
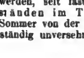
Bezüglich des Betriebsmaterials verlautet, dass die Lokomotive 16 000 kg Dienstgewicht erhalten soll und neue Konstruktion in Aussicht genommen ist, bei welcher Zahnrad und Adhäsionsräder ihre besonderen Bewegungs-Mechanismen erhalten, also zusammen arbeiten können, event. das Zahnrad aufser Funktion gestellt werden kann. Ein Zug wird aus zwei Wagen für je ca. 40—50 Personen bestehen. An Bremsen sind projektirt zwei Schraubenbremsen für den gewöhnlichen Dienst beim Anhalten auf Stationen etc.; diese wirken theils auf die Kurbelachse direkt, theils auch auf die vordere Bremsachse und sodann auch eine Riggenbach'sche Luftbremse für die Thalfahrt, welche mittels der Gestänge und der Zahnrad-Uebersetzung auf das Zahnrad selbst wirkt. Im Nothfall kann auch Gegendampf gegeben werden.

Auch die Personenwagen werden je ein Zahnrad mit Bremse erhalten, so dass für die Betriebs-Sicherheit das Möglichste gethan ist.

Die Fahrgeschwindigkeit ist auf 10 km pro Stunde normirt, so dass der Weg zwischen den Stationen in ca. 12 Min. zurück gelegt sein wird.

Für die Frequenz der Bahn durch einheimische und fremde Naturfreunde wird deren landschaftlich schöne Lage von Bedeutung sein; durch Obst-, Reben- und Hopfengärten ziehend, führt die Linie am Hange einer Terrain-Mulde hin, von welchem aus das schönste Panorama auf die Stadt und die im Hintergrund liegenden Theile des Neckars und des Rheins sich eröffnen. Manche Theilnehmer an den, diesen Herbst in Stuttgart tagenden deutschen Architekten- und Ingenieur-Verein wird sich dieser herrlichen Aussicht erfreuen. Den Theilnehmern mit diesen Zeilen zur Orientirung über das Unternehmen der Filderbahn, das Zustandekommen des wesentlichsten Gliedes derselben zu dienen, ist der Grund des näheren Eingehens auf dasselbe. .S.

Nochmals der Ausbau der Görlitzer Peterskirchthürme in Zement-Beton.

In den Görlitzer Lokalblättern hat sich anlässlich dieser Frage eine Polemik entwickelt, deren letzter Theil in einer Erklärung des „Komites zur Vorbereitung des Ausbaues der Peterskirchthürme" besteht. Darin wird ein besonderer Nachdruck auf die Unterscheidung zwischen „Zementguss" und Zement-Beton-Stampfsteinen" gelegt; die Ausführung der Thürme in Zementguss sei bisher von Niemandem projektirt worden.

Im Anschluss an diese Erklärung veröffentlicht das genannte Komité ein von Hrn. Prof. Bauschinger in München eingeholtes Gutachten, welches in seinen wesentlichen Theilen dahin lautet:

...... „dass mir die Anwendung von Zement-Beton-Stampfsteinen zum Ausbau der Thürme Ihrer Peterskirche ganz unbedenklich erscheint, sowohl was die Haltbarkeit als auch was die Wetterbeständigkeit dieses Materiales anbelangt; ich begründe dieses Urtheil aus meinen eigenen Erfahrungen wie folgt:

Ich habe von Stettin-Züllchower Zement Kuchen aus reinem Zement, wie sie zur Prüfung auf Volumbeständigkeit angefertigt werden, seit fast 8 Jahren unter den ungünstigen Umständen im Trockenen in einem Dachraum, der im Sommer von der Sonne sehr stark erhitzt wird, liegen, die vollständig unversehrt geblieben sind. Und wenn reiner Zement nicht treibt, so thut es der Beton noch viel weniger. — Seit ca. $8\frac{1}{2}$ Jahren liegen Kanal-Deckel-Bruchstücke, aus Schifferdecker'schem und Dyckerhoff'schem Zement im Hofe des Laboratoriums im Freien, Wind, Wetter und Frost ausgesetzt, welche s. Z. aus 1 Theil Zement, 3 Theilen groben, kinderfaustgrofse Stücke enthaltenden Isar-Kies und 1 Theil Sand hergestellt worden sind, mit einem Wasserzusatz von 21,8 bezw. 20,3 Gew.-Prozent vom Zement durch Einstampfen. Diese Bruchstücke sind heute noch vollständig scharfkantig und hart. Ich liefs aus ihnen je zwei Würfel von ca. 11 cm Kante ausmeifseln und prüfte sie auf Druckfestigkeit. Sie ergaben 355 und 331 kg pro qcm für den Beton aus Schifferder'schem und 306 und 326 kg pro qcm für den Beton aus Dyckerhoff'schem Zement. Würfel von ca. 12 cm Kante, welche s. Z. bei der Prüfung jener Zemente in demselben Mischungsverhältniss, mit Wasserzusatz von 20,4 und 21,2 Gew.-Prozent durch Einstampfen hergestellt worden sind, ergaben nach 144—160tägiger Erhärtung in der Luft eine Druckfestigkeit von 245 kg pro qcm für den Schifferdecker'schen und 163 kg pro qcm für den Dyckerhoff'schen Zement. Die Erhärtung ist also im Verlauf von 8 Jahren noch bedeutend fortgeschritten. Nun ist der Stern-Zement, der für Ihren Bau in

Aussicht genommen, anerkannt einer der besten Portland-Zemente, wenn nicht der beste. Jene Erfahrungen dürften somit gewiss auch auf ihn angewandt werden."

Wir haben in dieser Reproduktion diejenigen Stellen, auf welche Hr. Prof. Bauschinger sein Urtheil über die Brauchbarkeit des genannten Materials begründet, durch gesperrten Druck kenntlich gemacht und können es jedem praktischen Bauverständigen anheim stellen, eine Meinung darüber, ob ein Zement, wenn derselbe frei von der Eigenschaft des Treibens ist und wenn geformte Stücke desselben im Freien am Erdboden liegend durch längere Jahre vollständig scharfkantig und hart geblieben sind, befriedigende Garantien für seine Haltbarkeit in Kirchthurm-Spitzen bietet, sich selbst bilden.

Wir unserer Seits meinen bestimmt, dass jene Garantien fehlen, weil der Zement-Beton nicht nur durch Treiben, sondern durch Bildung von feinen Rissen zu Grunde geht und weil die Verhältnisse, denen ein frei am Boden liegendes Betonstück unterworfen ist, doch sehr wesentlich von jenen verschieden sind, denen dasselbe Stück unterliegt, wenn es in einen in grofser Höhe errichteten Bautheil fest eingefügt wird, die Ungleichheiten in der Bestrahlung durch die Sonne, welche die ungleich liegenden Seiten der Helme erfahren, der Wechsel von Hitze und Kälte in den verschiedenen Jahreszeiten, so wie von Regen und Trockenheit bringen Wirkungen zu Wege, denen das Material bei der in Rede befindlichen Art der Verwendung nicht gewachsen ist, wie Beispiele beweisen, die unter viel günstigeren Verhältnissen anderweitig — auch am hiesigen Orte — sich ergeben haben.

Bei all den grofsen Fortschritten, welche die Fabrikation sowie die sachgemäfse Verarbeitung des Portland-Zements in den letzten 10 Jahren notorisch gemacht haben — und die vielleicht in keinem deutschen Fachblatte sorgfältiger als gerade in dieser Zeitung verfolgt worden sind — fehlt es noch immer an einer genauen Erkenntniss der Ursachen, welche die Entstehung von Haarrissen in Zementbeton-Stücken herbei führen und folgeweise auch an einem sicheren Mittel der Entstehung derselben vorzubeugen. Wir stellen anheim, bei dem in dem Gutachten des Hrn. Prof. Bauschinger speziell genannten Portland-Zement-Fabriken, an deren hohe Leistungsfähigkeit niemand Zweifel hegt, Anfrage zu halten, ob sie bereit sind, Garantien gegen die Entstehung von Haarrissen zu leisten und wir glauben sicher zu sein, dass sie schon im Interesse der Erhaltung ihres Renommées hiergegen ablehnend sich verhalten, vielleicht von der Benutzung von Stampf-Beton für den fraglichen Zweck abrathen werden. Denn in dem über das Augenblicks-Interesse hinaus reichenden tieferen Interesse, welches die deutsche Portlandzement-Industrie an der Gewinnung neuer Verwendungs-Gebiete für ihr Fabrikat hat, ist es begründet, dasselbe von der Benutzung für Zwecke, bei denen eine Bewährung nicht mit einiger Sicherheit erwartet werden kann, fern zu halten. Und diese Sicherheit fehlt durchaus — ist mindestens nicht zu erbringen durch ein paar einfache Experimente, wie diejenigen, auf welche Hr. Prof. Bauschinger seine oben mitgetheilte Ansicht stützt. Die Erfahrung mit einem Bruchstück von Stampfbeton, welches einige Jahre am Boden in freier Luft gelegen hat, ohne dabei Schaden genommen zu haben, gestattet keinerlei Schlussfolgerung auf das mögliche Verhalten desselben Stücks, wenn es als Bautheil zu einer Thurmspitze Verwendung finden würde.

Was schliefslich den vom Komité betonten Unterschied zwischen „Zementguss" und „Zement-Stampf-Beton" betrifft, so ist derselbe zwar durch die vorstehende Darlegung schon gegenstandslos geworden, nichts desto weniger wollen wir betonen, dass derselbe für den vorliegenden Fall überhaupt keine sonderliche Bedeutung besitzt. Die Erhärtung von Portland-Zement-Mörtel hängt von zwei Vorgängen ab: einem physikalischen Prozesse, bei dem es auf die Dichte der Lagerung der den Betonkörper ausmachenden kleinen und kleinsten Theilchen ankommt und einem chemischem Prozesse. Es folgt hieraus direkt, dass man die Festigkeit von Betonstücken geringen Alters durch Pressen oder Stampfen vermehren, die Erreichung eines gewissen Grades der Erhärtung also beschleunigen kann. Ist dieser aber erreicht, so wirken nur noch die Faktoren chemischer Natur weiter, vielleicht tangjährig, d. h. im Verlaufe längerer Dauer gleicht sich der Unterschied in der Festigkeit von Zementguss und Zement-Stampf-Beton wieder aus und nach längerer Dauer tritt ein Zeitpunkt ein, wo beide in Bezug auf Festigkeit mehr oder weniger nahe überein stimmen.

Wenn, wie es bei guter Ausführung von Zementguss geschieht, auch dieser mit Kiesstücken von allen vorkommenden Korngröfsen gemischt wird, so kann bei gewissem Alter der Stücke von einem qualitativen Unterschiede zwischen Zementguss und Stampf-Beton nicht die Rede sein. Wir wollen indess bei der Vorführung dieser, jedem Zementbau-Verständigen bekannten Dinge nicht unterlassen hinzu zu fügen, dass in unserer Frage-Beantwortung in No. 54 cr. an Zement-Beton gedacht war, und nur deshalb, weil es sich im fraglichen Falle um geformte Stücke handelte, das kürzere Wort „Zementguss" gebraucht worden ist. In der Praxis ist auch bei gestampften Formstücken das „Giefsen" nichts Ungewöhnliches, vielmehr bei gewissen Formen gar nicht zu vermeiden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Sitzung am 18. Juli; Vorsitzender: Hr. Haller. Aufgenommen in den Verein ist Hr. Gölkel.

Die auf die Delegirten-, wie auf die General-Versammlung bezügl. Eingänge wurden vorgelegt und zum Theil verlesen.

Hr. Bubendey referirte über den augenblicklichen Stand der Angelegenheit bezüglich der Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.

Wenn gegenwärtig auch von den meisten Vereinen Referate vorliegen, so stehen doch noch manche derselben im Rückstand und es liegt deshalb nicht im Interesse der Sache, in der kurzen noch zur Verfügung stehenden Frist, die aus den Vereinen Berlin, Hannover und Hamburg zusammen zu setzende Kommission für die Schlussredaktion zu berufen. Auf der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung wird abseiten der Hamburgischen Delegirten nur ein Referat zu erstatten sein über das im letzten Jahre mit Bezug auf die Normativ-Bestimmungen Geschehene.

Endgültige Beschlüsse dürften in Stuttgart wohl nur hinsichtlich der vom Berliner Verein, sowie vom Württembergischen Verein beantragten abweichenden Behandlung der ganzen Angelegenheit zu fassen, im übrigen aber bis 1885 zu vertagen sein.

Die Vorschläge der genannten beiden Vereine wurden vom Referenten an der Hand des vorliegenden Aktenmaterials erörtert. Die Versammlung beschloss hierauf, den Delegirten das Mandat zu ertheilen, mit Nachdruck für eine Fortsetzung des bisherigen Verfahrens, welches eine gute Erledigung der Angelegenheit in Aussicht stelle, einzutreten. In Bezug auf das Semper-Denkmal wurde beschlossen, die eröffneten Subskriptions-Bögen bis zur Delegirten-Versammlung zum Abschluss zu bringen.

In Vertretung des verhinderten Hrn. Gleim referirte Hr. F. Andreas Meyer über die Frage, betreffend ständiges Organ für die Geschäftsführung des Verbandes.

Durch Geschäfts-Ueberlastung der Mitglieder der zur Berathung dieser Frage niedergesetzten Kommission ist der Bericht der letzteren nicht rechtzeitig beendet, um den referirenden Vereinen noch vor Abgabe ihres Gutachtens zugestellt werden zu können. Die Versammlung tritt, indem sie die Bedeutsamkeit der Schaffung eines ständigen Sekretariats und der Wahl einer dafür geeigneten Persönlichkeit besonders betont, den Vorschlägen der Kommission, welche sich den Anträgen des badischen Techniker-Vereins eng anschliefsen, bei und bestimmt, dass der Kommissions-Bericht vervielfältigt und den übrigen Vereinen nachträglich zugestellt wird. —

Zu Delegirten für die Abgeordneten-Versammlung in Stuttgart werden die Hrn. F. Andreas Meyer und J. F. Bubendey erwählt.

Aus dem Leipziger Techniker-Verein. Dem Jahresberichte dieses Vereins pro 1883/84 entnehmen wir, dass derselbe gegenwärtig aus 38 Mitgliedern besteht, von denen die Hälfte erst im Laufe des letzten Jahres eingetreten ist. Die Thätigkeit war eine sehr rege; denn es haben 30 Versammlungen stattgefunden, die durchschnittlich von 23 Theilnehmern besucht waren, während bei der am stärksten besuchten Versammlung die Zahl der Anwesenden bis auf 70 stieg. Die Zahl der Vorträge und gröfseren Mittheilungen — fast durchweg aus dem Gebiete der technischen Industrie und des Maschinenwesens — betrug 18; aufserdem haben, zum Theil in Gemeinschaft mit dem „Bautechniker-Verein" und dem „Halle'schen Techniker-Verein" mehrere Ausflüge stattgefunden.

Die diesjährige (13.) Hauptversammlung des deutschen Geometer-Vereins wird vom 3.—6. August in Schwerin stattfinden. Unter den Verhandlungs-Gegenständen nehmen die Berathungen über den Entwurf zur Aufstellung allgemeiner Normen für die Herstellung hydrographischer Karten die wichtigste Stelle ein. Vorträge werden gehalten von den Hrn.: 1) Prof. Heinrich-Rostock über Boden-Bonitirung und Kartirung; 2) Distr.-Ing. v. Hafften-Gadebusch über kulturtechnische Arbeiten, insbesondere Drainagen in Mecklenburg; 3) Privatdozent Dr. Gerke-Hannover über Stadt-Vermessungen, insbesondere die Triangulirung und Polygonisirung der Stadt München-Gladbach. Mit der Versammlung ist eine Ausstellung von Instrumenten und Vermessungswerken verbunden; als Ziel des üblichen Ausflugs ist Lübeck mit Travemünde in Aussicht genommen, wobei an letzterem Orte die Rettungs-Geräthe der deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger vorgeführt werden sollen.

Vermischtes.

Von der Wirkung einiger Zumischmittel auf den Portland-Zement. Unter dieser Ueberschrift veröffentlicht Hr. Prof. Tetmajer in Zürich in der Schweizerischen Bauzeitung No. 24, 1884, Versuche, nach welchen er findet, dass staubfein gemahlene Körper, welche verbindungsfähige Kieselsäure enthalten, wie z. B. granulirte Hochofenschlacke, wenn dieselben innerhalb gewisser Grenzen dem Portland-Zement zugesetzt werden, eine Festigkeits-Steigerung des Zementmörtels bewirken.

Diese Resultate stehen in direktem Widerspruch mit anderwärts bekannt gewordenen, mit Ausnahme eines im Zementfabrikanten-Verein vorgelegten Falles, in welchem es sich um Beimischung von Hochofenschlacke handelte, der jedoch, was die Wirkung der Schlacke betrifft, nicht ganz zweifellos erscheint.

Insbesondere ist es nach den von uns ausgeführten Versuchen bis jetzt niemals gelungen, auch mit solchen Stoffen, welche notorisch verbindungsfähige Kieselsäure enthalten (namentlich Trass und granulirte Hochofenschlacken) bei der Prüfung nach dem deutschen Normenverfahren eine Festigkeits-Steigerung des Zements nachzuweisen, obwohl diese Materialien in Verbindung mit Kalk, nach dem Normenverfahren geprüft, ähnliche Festigkeiten lieferten, wie die von Hrn. Prof. Tetmajer benutzten Schlacken.

Es stehen sich also hier, was die Wirkung feinpulveriger, verbindungsfähige Kieselsäure enthaltender Stoffe auf Zement betrifft, völlig widersprechende Resultate gegenüber.

Wie nun Hr. Prof. Tetmajer mittheilt, hat derselbe zu seinen Versuchen eine besonders vorbereitete Schlacke benutzt. Da uns diese Schlacken-Komposition bis jetzt nicht zur Verfügung stand, so konnten wir nicht untersuchen, in wie weit die Natur der Schlacke und die Art der Anfertigung der Probekörper, welche von dem deutschen Normenverfahren abweicht, die gefundene Festigkeits-Steigerung beeinflusst.

In welcher Weise Stoffe, welche verbindungsfähige Kieselsäure enthalten, den chemischen Vorgang bei der Erhärtung von normalem Portland-Zement beeinflussen, darüber werden demnächst auf Veranlassung des unterzeichneten Vorstandes von Hrn. Geh. Hofrath Prof. Dr. R. Fresenius und Hrn. Dr. W. Fresenius in Wiesbaden spezielle Untersuchungen ausgeführt werden. Hoffentlich wird es durch diese Versuche gelingen, die Wirkung der genannten Stoffe beim Erhärtungs-Prozess des Zements aufzuklären.

Sollte sich heraus stellen, dass irgend eine Beimischung auch innerhalb der in der Baupraxis einzuhaltenden Bedingungen eine Verbesserung des Zementmörtels bewirkt, so käme dies ja der Bautechnik zu statten.

Daran muss aber im Interesse des reellen Geschäfts unter allen Umständen fest gehalten werden, dass Zusätze zum Zement als Beginn der Mörtelbereitung zu betrachten sind, und dass dieselben nicht vom Fabrikanten gegeben werden dürfen, sondern dem jeweiligen Zweck entsprechend (wie dies ja bei der Fabrikation von Kunststeinen, der Zement-Kalkmörtel-Bereitung etc. geschieht) bei der Verwendung des Zements von dem Konsumenten zu machen sind.

Der Vorstand d. Vereins d. deutsch. Zement-Fabrikanten.

Der Bau des Fürstlich Thurn- und Taxis'schen Schlosses zu Regensburg, über welchen auf Seite 460 des Jahrg. 1883 dieser Zeitung kurz berichtet wurde, schreitet rüstig vorwärts; das Erdgeschoss ist mehr als zur Hälfte bereits aufgeführt. Der Neubau erhält die respektable Länge von nahezu 150 m und wird außer dem Erdgeschoss aus 2 Obergeschossen nebst Mansarde bestehen.

Das Erd- und I. Obergeschoss werden in den Umfassungen ganz aus Hausteinen, das II. Obergeschoss in den Flächen aus Backstein-Mauerwerk, welches Zementverputz erhält, hergestellt. Als Material kommen Sandstein von Ansbach, Aschaffenburg und Bamberg zur Verwendung. Ein mächtiges abgebundenes Gerüst ist auf die ganze Länge des Baues errichtet. —

Ein altes Wahrzeichen der Stadt Regensburg das 60 qm Fläche bedeckende Kolossal-Freskogemälde an der sogen. Goliathburg in der Brückstraße, den Kampf Davids mit Goliath darstellend, das schon mehrmals erneuert worden war, wird jetzt, nachdem eine Restaurirung abermals nothwendig geworden, von einem Regensburger Kunstmaler nach dem Keim'schen Verfahren in Mineralmalerei neu hergestellt. Wenn das alte Gemälde auch keinen eigentlichen Kunstwerth besafs, so ist doch das Streben, alte Wahrzeichen, welche für eine Stadt charakteristisch sind und namentlich Freskogemälde an Gebäuden, welche zur Belebung der monotonen Wandflächen so sehr beitragen, zu erhalten, stets mit Freude zu begrüßen.

Wiener Stadtbahn. Auch die in der Notiz in No. 59 am Schluss kurz berührte Aussicht auf Verwirklichung des Berger-schen Stadtbahn-Projekts ist, wie es scheint, bereits wieder zu Grabe getragen, indem nach einer Mittheilung in der W. V. Ztg. die Verhandlungen zwischen der Stadt und dem Konsortium abgebrochen sind. Die auf beiden Seiten erhobenen Forderungen — seitens der Gemeinde insbesondere ein weit gehender Einfluss auf den Betrieb; seitens des Konsortiums die Absicht das Gesammt-Projekt in Theile zu zerlegen und zunächst nur die rentablen Theile zur Ausführung zu bringen — liegen so weit aus einander, dass an eine Vermittelung nicht leicht gedacht werden kann.

Die längste Drahtseilbahn in Deutschland ist die, welche die Maximilians-Hütte von ihrem Eisenerz-Bergwerke bei Auerbach zur Eisenbahnstation Ranna an der Fichtelgebirgsbahn (Strecke Nürnberg—Eger) im vorigen Jahre hat erbauen lassen. Dieselbe hat eine Länge von 8,5 km und zieht sich durch ziemlich koupirtes Terrain, so dass die Länge der Ständer sehr variirt. Die Zahl der in Gang befindlichen Hunde beträgt 160, die zum Betriebe der Bahn dienende Maschine liegt so, dass sie von den beiden Endstationen ungleich weit entfernt ist. Die Leistungsfähigkeit der Anlage ist eine so bedeutende, dass sie bis jetzt nicht vollständig ausgenützt werden kann. Bei 7 stündigem Betriebe werden täglich 2000 Z Eisenerze befördert.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zur Wiederherstellung des Rathhauses in Aachen. Während wir noch ohne nähere Nachrichten über die Bedingungen dieser erst auszuschreibenden Preisbewerbung sind, bringt der Wiener „Bautechniker“ in seiner No. vom 25. Juli d. J. bereits den Wortlaut des Programms oder vielmehr des Programm-Entwurfs. Da möglicherweise noch in letzter Stunde eine Aenderung desselben eingetreten ist, nehmen wir Anstand, uns dieser Quelle zu bedienen und theilen vorläufig nur mit, dass hiernach bei dem Entwurfe auf eine Erweiterung des Rathhauses nach dem Chorusplatze zu und auf die Durchlegung einer Straße vom Markt nach diesem Rücksicht zu nehmen ist und dass den Bewerbern in Bezug auf die Neugestaltung des Daches und der Thürme nur Rücksicht auf den Charakter und Stil der Façade und des Krönungssaales, keineswegs aber die Anlehnung an ein bestimmtes Vorbild — sei es die Dürer'sche Skizze oder der Zustand des Baues vor dem letzten Brande — zur Bedingung gemacht wird.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu Strafsen-Kandelabern für Berlin, deren Erlass wir bereits auf S. 316 als bevor stehend meldeten, ist nunmehr wirklich ausgeschrieben worden. Die betreffenden ganz aus Gusseisen auf Steinsockel herzustellenden Kandelaber sind eigens für Laternen mit Siemens'schen Regenerativ-Brennern bestimmt und sollen nach ihrem architektonischen Charakter so beschaffen sein, dass sie in jeder Umgebung und vorkommenden Falls auch neben einander aufgestellt werden können; die zu berücksichtigenden technischen Einzelnheiten sind in wünschenswerther Vollständigkeit angegeben. Der Preis (ohne Modellkosten, ohne Laterne und ohne Aufstellung) soll für den größeren Kandelaber (von 4,50—4,70 m Höhe) 300 ℳ und für den kleineren (von 3,60—3,80 m Höhe) 125 ℳ nicht übersteigen. Verlangt werden Ansichten im Maafsstabe von 1 : 20 mit Details i. M. v. 1 : 10, welche bis spätestens den 15. September d. J. anonym einzuliefern sind. Die Namen der Preisrichter sind in jener ersten Mittheilung bereits angeführt; neben den 3 mit einem Preise von je 300 ℳ gekrönten Entwürfen, die in das Eigenthum der städt. Gasanstalt übergehen, behält sich dieselbe vor, nach Ermessen noch andere der eingegangenen Entwürfe zum Preise von je 100 ℳ zu erwerben. Die Konkurrenten gehen die Verpflichtung ein, falls ihr Entwurf zur Ausführung bestimmt wird, binnen 4 Wochen die erforderlichen Detailzeichnungen einzureichen und die Ausführung der Modelle zu übernehmen, wofür ihnen ein Honorar von 300 ℳ zugesichert wird.

Wir haben das Preisausschreiben etwas eingehender als in anderen Fällen besprochen, weil wir im Interesse der Sache zu möglichst zahlreicher Bewerbung einladen möchten. Die für Kandelaber üblichen antiken Motive sind nachgerade etwas verbraucht, ohne dass den bisherigen Versuchen, etwas Neues zu schaffen, ein glücklicher Erfolg zu Theil geworden wäre. Möchte es diesmal gelingen, eine befriedigendere Form für einen Gegenstand zu finden, dessen reizvolle Gestaltung zur Verbesserung unserer Strafsenbilder nicht unwesentlich beitragen würde.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Bauverwaltung. Dem Reg.-Bmstr. Gabe, zweiter Garnison-Baubeamter in Spandau, ist der Charakter als Garnison-Bauinspektor verliehen worden.

Intendantur- u. Baurath Paarmann b. d. Intendantur des I. Armee-Korps ist in den Ruhestand getreten.

Bayern. Versetzt: Betriebs-Ing. Karl Straub in Eger zur Generaldirektion der Verkehrs-Anstalten (Betriebs-Abthlg.) und Betr.-Ing. Max Scherer von Vilsbiburg nach Memmingen.

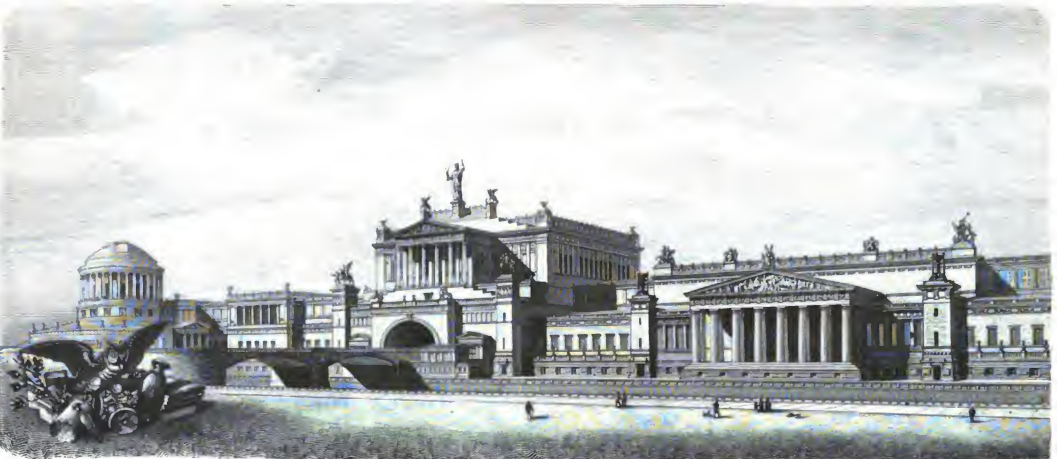
Preufsen. Reg.- u. Brth. Steinbrück in Königsberg i. P. ist an die kgl. Regierung in Stettin versetzt u. Reg.- u. Baurth. Zastrau in Berlin der kgl. Regierung in Königsberg i. Pr. zugetheilt worden. — Der bish. Kreis-Bauinsp. Bruns in Aurich ist als Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. an die kgl Reg. in Liegnitz, Kreis-Bauinsp. Koch von Neumarkt i. Schl. nach Norden u. der bish. techn. Hilfsarb. b. d. kgl. Reg. in Liegnitz, Bauinsp. Jonas als Kreis-Bauinsp. nach Neumarkt i. Schl. versetzt worden.

Ernannt: Reg.-Bfhr. Karl Moeller aus Schwerin i. Mecklbg. zum Reg.-Bmstr.

Württemberg. Die ordentl. Professur für Geodäsie und Planzeichnen an der mathemat.-naturwissenschaftl. Fachschule des Polytechnikums in Stuttgart ist dem dermal. Verweser derselben, Assistenten Hammer, übertragen worden.

Durch Entschliefsung der Kgl. Ministerien der ausw. Angelegenheiten, Abth. für d. Verkehrs-Anst. und des Innern wurden folgende Titel verliehen: a) der Titel „Reg.-Bfhr.“: den Bfhrn. B. u. P. Bilfinger von Nürtingen, J. Keppler von Unterhausen; b) der Titel „Reg.-Bmstr.“: den Bmstrn. K. F. Benneder von Hebsack, A. Berger von Stuttgart, E. Braun von Egenhausen, E. Eberbach von Lauffen, H. Gsell von Heilbronn, O. Klett von Cannstatt, K. Kölle von Ulm, G. Kräutle von Backnang, A. Pfann von Karlsruhe, Chr. Roller von Balingen, F. Schimpf von Esslingen, K. Schmolz von Stuttgart, W. Schweyer von Ulm, G. A. Seible von Leonberg, A. Weigelin von Tübingen, P. Zeininger von Birkach.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

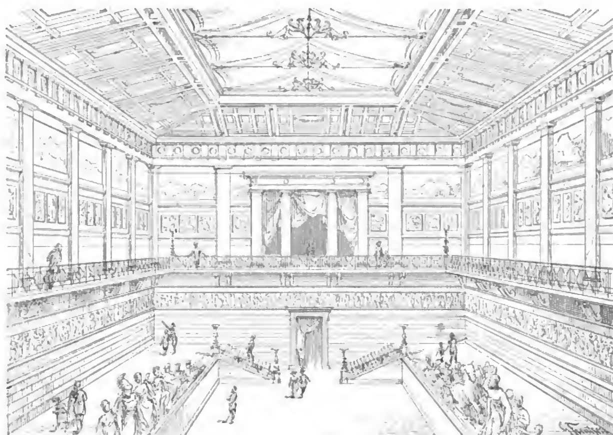


E. Klingenberg erf. u. gez. P. Meurer, X. A., Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin.

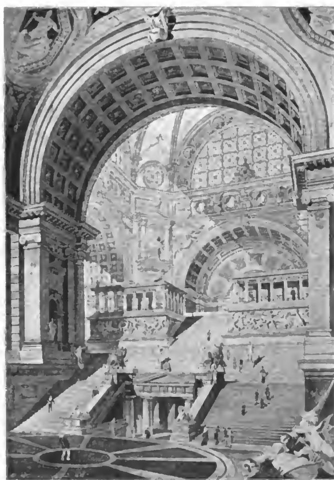
Entwurf von E. Klingenberg in Berlin. Motto: „Eule."

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Parthenon-Saal aus dem Entwurfe von
G. Frentzen in Aachen.





Olympia-Saal Pergamon-Saal
aus dem Entwurfe von Schmidt & Neckelmann in Hamburg.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin.

(Schluss.)

(Hierzu die mit No. 56 voraus geschickte Illustrations-Beilage: (Perspektivische Ansicht nach dem Klingenberg'schen Entwurf) sowie eine Illustrations-Beilage: Parthenon-Saal aus dem Entwurfe von G. Frentzen in Aachen: Olympia-Saal und Pergamon-Saal aus dem Entwurfe von Schmidt & Neckelmann in Hamburg.)

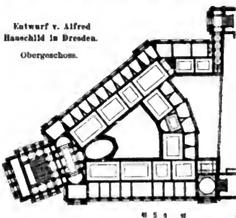
Bezüglich der Gebäude für die anderen Sammlungen können wir uns mit bei weitem kürzeren Erörterungen begnügen.

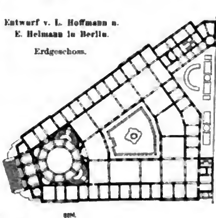
Für die Anordnung des Museums der Gipsabgüsse liegt eine ganze Anzahl gelungener Lösungen vor. Eine der besten ist die des Raschdorff'schen Planes, die wir bereits früher (auf S. 212) gewürdigt haben, und auf S. 357 im Grundriss gaben; allerdings ist es fraglich, ob die von zierlichen Säulenhallen eingeschlossenen Höfe so reizvoll wie im Entwurf wirken würden, wenn erst die grofsen Architektur-Stücke und Skulpturen, für die sie bestimmt sind, hier Platz gefunden haben.

Die gröfste Schwierigkeit erwuchs den Entwerfenden aus der Forderung, die Skulpturen des Parthenon in einem einzigen, nach seinen Abmessungen dem Aeufseren der Tempel-Cella entsprechenden Saale unterzubringen, der nach seiner Bedeutung natürlich auf eine hervor ragende Stelle im Organismus des Gebäudes Anspruch macht; doch ist die Aufgabe von der Mehrzahl in befriedigender Weise gelöst worden. Auch die Ausgestaltung des betreffenden Saals, in welchem der durchlaufende Fries in einer Höhe von nur 2,5 m über dem Fufsboden angebracht werden sollte, war nicht leicht. Musterhaft erscheint dieselbe von G. Frentzen durchgeführt, der uns seinen bezgl. Entwurf in einer perspektivischen Skizze zur Verfügung gestellt hat. Um den Fries in der verlangten Höhe anbringen und den Thüren des Saals dennoch eine den Abmessungen desselben entsprechende Gröfse geben zu können, sind zur Seite breite, durch Treppen zugängliche Podien angenommen, welche zugleich dazu dienen, die Giebelskulpturen bequem zugänglich und in einer für die Betrachtung günstigen Höhe aufzustellen. Eine auf Konsolen ausgekragte Galerie über dem Fries dämpft das auf den letzteren fallende Licht in einer ähnlichen Weise, wie dies an dem Bauwerk selbst der Fall war; sie erlaubt überdies die über ihr angeordneten Metopen, die von unten her in ihrer Fernwirkung gewürdigt werden können, auch aus der Nähe zu betrachten. Hoffen wir, dass die Ausführung einst in ähnlicher Weise erfolgt. Für wenig glücklich halten wir den in mehren Entwürfen auftretenden Vorschlag, diesen Parthenon-Saal als eine Art Atrium mit innerer Säulenstellung zu gestalten. Die Dämpfung des dem Friese zugeführten Lichts, welche hierbei erzielt werden würde, dürfte bei unseren nordischen Beleuchtungs-Verhältnissen doch wohl etwas zu ausgiebig sich erweisen; auch würde, da diese Säulen natürlich erheblich kleiner ausfallen müssen als diejenigen des Parthenon, ein störendes Missverhältniss zwischen dem — für die Gesammtwirkung des Raums bestimmenden — Maafsstabe derselben und dem Maafsstabe der Figuren eintreten.

Ein ähnliches Missverhältniss findet in zahlreichen Entwürfen bezüglich des zur Aufstellung der hellenistischen Skulpturen bestimmten Hauptraumes statt, für welche das Programm eine dem Belvedere des Vatikan ähnliche Zentral-Anlage empfohlen hatte. Abgesehen davon, dass auch hier die Beleuchtungs-Verhältnisse eine Rolle spielen, beruht die Wirkung jenes berühmten Vorbildes zum Theil gleichfalls auf dem Gröfsen-Verhältniss der Architektur zu den Skulpturen. Die Anordnung des Belvedere, in 3/4 der wirklichen Gröfse oder noch kleiner kopirt und zur Aufstellung derselben Figuren in Original-Gröfse benutzt, würde einen ganz anderen und vermuthlich viel ungünstigeren Eindruck machen. Das haben unter allen Bewerbern, welche das Belvedere in ihren Entwurf aufnahmen, nur v. d. Hude & Hennicke richtig erkannt, während dem sonst sehr ansprechenden Entwurf Sommer's jener Vorwurf nicht erspart werden kann. In vielen Entwürfen, so bei Fr. Wolff, ist auf eine derartige Anlage überhaupt verzichtet worden, während sie in anderen eine selbstständige Form erhalten hat. Recht glücklich erscheint die letztere aufser bei Raschdorff noch bei Giesenberg; diejenige des Hanschild'schen Entwurfs leidet darunter, dass der Raum zu sehr als Durchgang benutzt werden würde.

Die Möglichkeit, bei Besichtigung der Gipsabgüsse eine historische Reihenfolge einzuhalten, war zwar im Programm nicht ausdrücklich zur Bedingung gemacht, ist jedoch äuserst wünschenswerth und in den meisten Entwürfen angestrebt worden — wenn dieses Ziel auch häufig in etwas gekünstelter Weise erreicht ward. Für eine wirklich glückliche Lösung können wir nur eine solche ansehen, bei welcher der einzuhaltende Weg zugleich der natürlich gegebene ist; dieser Forderung entspricht es nicht, wenn man z. B. beim Eintritt in das Gebäude sofort genöthigt ist, das Obergeschoss zu ersteigen und die Besichtigung von dort aus zu beginnen, um sodann erst zu den im Erdgeschoss aufgestellten Abgüssen herab geführt zu werden.





Lösungen für die Anordnung des nachklassischen Museums.

Auch für die Anlage des Olympia-Museums sind neben manchen missglückten Plänen viele sehr beachtenswerthe Vorschläge gemacht worden und es ist den betreffenden Entwürfen zu gute gekommen, dass die genaue Kenntniss des Umfangs und der Hauptstücke dieser Sammlung den Verfassern erlaubte, von vorn herein auf die Aufstellung der wichtigsten Einzelheiten besondere Rücksicht zu nehmen. Als besonders gelungene Lösungen nennen wir wieder die von Raschdorff (S. 357), von Hoffmann und Helmann und, als Beispiele für die Anordnung dieses Museums in einem selbständigen Gebäude diejenigen von Fr. Wolff und Frentzen. Ein Vergleich der letzten beiden mit den ersten lässt allerdings nicht verkennen, dass eine völlige Absonderung des doch zum wesentlichsten Theile aus Gipsabgüssen bestehenden Olympia-Museums von den anderen Gipsabgüssen sich nicht empfiehlt und dass als beste Lösung jedenfalls diejenige zu betrachten ist, bei welcher dasselbe — wenn auch als ein für sich abgeschlossenes Ganzes — an betreffender Stelle in die Reihenfolge jener anderen Sammlung eingeschaltet ist. — Eine besondere Erwähnung erheischt noch der im Programm geforderte vollständige Aufbau einer Giebelfaçade des olympischen Zeustempels mit den restaurirten Skulpturen sei es im Aeufsern, sei es im Innern des Gebäudes. Für die erste Anordnung, welche gewiss sehr geeignet wäre, unseren Museen einen charakteristischen Schmuck zuzuführen und ihre Volksthümlichkeit zu erhöhen, haben sich verhältnissmäfsig wenige Konkurrenten entschieden — leider meist in der Weise, dass der Giebel an die geschlossene Mauer eines gröfseren Gebäudes geheftet wurde. Nur einzelne Entwürfe — so diejenigen von O. Tafel und G. Frentzen (letzterer andeutungsweise im Erläuterungsbericht) und für den vorhandenen Standpunkt auch der von E. Klingenberg — zeigen die Möglichkeit, die Façade so anzuordnen, dass der Um-

riss des Giebels gegen den Himmel sich absetzt — bekanntlich eine unumgängliche Forderung, wenn die griechische Tempelfaçade ihren eigenartigen Reiz entfalten und eine „echte" Wirkung hervor bringen soll. H. Auer in Wien hat in einem seiner Entwürfe eine Anordnung gezeichnet, nach welcher beide Giebel auf einer Säulenreihe — als Thor zu dem Vorhofe der Neubauten — aufgestellt werden sollten; der Eindruck derselben möchte doch wohl ein etwas fremdartiger sein. — Im Innern eines Hofes angebracht, zwischen Wänden und Decke desselben eingezwängt, muss der Giebel natürlich sehr verlieren; auf die verhältnissmäfsig günstigste Lösung, welche diese Anordnung in dem Entwurfe von H. Seeling gefunden hat, haben wir bereits (auf S. 233) aufmerksam gemacht. —

Mit sehr viel geringerer Liebe und demnach mit bei weitem ungünstigerem Erfolge als die bisher besprochenen Bauten ist in den meisten Entwürfen das nachklassische Museum behandelt worden. Es findet diese für den ersten Blick auffällige Thatsache jedoch darin ihre einfache Erklärung, dass das Gebäude, wenn man sein Programm und seine Lage in dem Dreieck nördlich der Stadtbahn als gegeben ansah, im Organismus der ganzen Anlage eine viel geringere Rolle spielte und einer späteren nochmaligen Durchbildung auf Grund besonderer Studien vorbehalten werden konnte. Dies ist in der That so sehr der Fall, dass wir es — immer unter jener Voraussetzung — für völlig zulässig erachten würden, das Gebäude ganz selbständig zu behandeln und Entwurf, sowie Ausführung desselben einem anderen Architekten anzuvertrauen als jenem, dem die Bauten südlich der Stadtbahn zufallen werden. An Wichtigkeit steht ein Bau, der die vielleicht noch zu erweiternde Gemälde-Galerie der Berliner königl. Museen, sowie den sicherlich noch einer erheblichen Vermehrung entgegen sehenden Schatz derselben an nachklassischen Skulpturen, bezw. Abgüssen nach solchen bergen soll, gewiss nicht hinter jenen anderen zurück und an Dankbarkeit darf sich eine solche Aufgabe wohl mit jeder messen. — Unter den obwaltenden Verhältnissen glauben wir uns mit einigen kurzen Andeutungen begnügen zu können, die wir an die Vorführung der zwei gelungensten, aus der Konkurrenz überhaupt hervor gegangenen Grundrisse von A. Hanschild und von Hoffmann und Heimann knüpfen wollen. Gemeinsam ist beiden die Anlage einer Doppelzone von Räumen — im Inneren die gröfseren, im Obergeschoss durch Oberlicht beleuchteten Säle, im Aeufseren die durch Seitenlicht erhellten Kabinete; es ist dadurch der Verwaltung die Möglichkeit gewährt, jene Säle mit den angrenzenden Kabineten überall in unmittelbare Verbindung setzen zu können und damit für die Aufstellung der Kunstwerke nach irgend welchem beliebigen System den weitesten Spielraum zu haben, der überhaupt denkbar ist. Den Vorzug verdient jedenfalls noch der Entwurf von Hoffmann und Heimann, weil er die Nordfront vollständiger ausnutzt und überdies — dank der geschickten Treppenhaus-Anlage — im Obergeschoss beide Zonen als geschlossenen Ring ausbildet; auch ist es natürlicher, dass der Haupteingang von der spitzen Ecke her erfolgt, während Hanschild denselben in das westliche Risalit neben derselben verlegt hat. Bemerkenswerth ist auch der Grundriss des Schwechten'schen Entwurfs, in welchem der Schluss der äufseren Raumzone des Obergeschosses dadurch erzielt ist, dass die zu demselben führende Treppe in den inneren mit Glas bedeckten Hof verlegt wurde.

Eine für die Gestaltung sämmtlicher Gebäude gemeinsame Frage, die wir schon gelegentlich der Besprechung des preisgekrönten Wolff'schen Entwurfs gestreift haben, aber hier nochmals berühren müssen, ist diejenige ihrer Höhenlage und Geschoss-Eintheilung. Wohl die meisten Konkurrenten sind von dem nahe liegenden Gedanken ausgegangen, im Erdgeschoss den Fufsboden sämmtlicher Neubauten in eine Gleiche zu legen, um die Verbindung derselben möglichst zu erleichtern. Leider haben sich dabei viele, welche diese Verbindung auch auf das Stüler'sche Neue Museum zu erstrecken wünschten, zu einer falschen Wahl für die Höhenlage dieser Gleiche verleiten lassen, indem sie einfach an diejenige des Stüler'schen Baues sich anschlossen. Der letztere ist bekanntlich dreigeschossig angelegt und es ist, um die zu ersteigenden Höhen möglichst zu verringern, das Erdgeschoss um nur etwa 1,50 m über Terrain (auf + 35,83 m) erhöht worden. Eine solche Anordnung für die Neubauten zu wählen ist aber durchaus unpraktisch, weil die für diese in grofser Ausdehnung verlangten Magazinräume, die bei vortheilhafter Ausnutzung des Baugrundes nur im Untergeschoss untergebracht werden können, einer besseren Beleuchtung bedürfen, als sie in kellerartigen Räumen von so geringer Erhebung über Terrainhöhe zu ermöglichen ist. Ueberdies bringt jener Umstand es natürlich mit sich, dass die Höhe der Obergeschosse selbst in überflüssiger Weise gesteigert werden müsste, wenn die Neubauten von den neben ihnen empor ragenden älteren Museen nicht erdrückt werden sollen. Das einzig Richtige war es demnach, der ganzen Anlage ein Sockelgeschoss zu geben, wie es das Schinkel'sche Alte Museum und die Nationalgalerie besitzen, deren erste Geschosse auf + 38,53 bezw. 37,94 m, d. i. 3,63 m bezw. 3,77 m über der Erde liegen.

Dass es erwünscht bezw. nothwendig ist. die Sammlungs-Räume selbst in nur zwei Hauptgeschossen unterzubringen, erscheint keiner weiteren Erörterung bedürftig. Abgesehen von dem nachklassischen Museum, in welchem die Ausnutzung der durch die Oberlichtsäle des Obergeschosses gegebenen Höhe zu 2 über einander liegenden Reihen von Seitenlicht-Kabineten an der Nordfront natürlich erscheinen konnte, waren es in der That auch nur Verlegenheits-Lösungen, wenn in mehren Konkurrenz-Entwürfen hier und da eine dreigeschossige Anlage vorkam. Dagegen erscheint mit Rücksicht auf die weiterhin noch zu besprechende Frage, ob eine theilweise Ueberbauung der Stadtbahn mit Sammlungs-Räumen zulässig sei, hier noch eine kurze Darlegung erwünscht, an welche Grenze etwa die Höhenlage des Obergeschosses gebunden sein dürfte. Der mehrfach erwähnte Aufsatz im „Zentralblatt", welcher sich sehr entschieden gegen jede derartige Ueberbauung der Stadtbahn ausspricht, begründet dies u. a. durch den Hinweis, dass die vom Publikum zu besuchenden Säle nicht erst in einer Höhe beginnen dürften, wo dieselben eigentlich schon enden sollten und führt ferner als eine bei allen bedeutenderen Museen gewonnene Erfahrung an, dass das Publikum hoch belegene Räume kaum aufzusuchen pflege. Nun liegt aber nach den vom Programm gegebenen Grundlagen die Schienen-Unterkante des Stadtbahn-Viadukts auf der Nordostseite der Insel auf + 40,12 m. Rechnen wir hierzu: für die Höhe der Schiene (0,13 m), des Normalprofils (4,80 m) und der erforderlichen Wölb-Konstruktion (rd. 0,79 m) i. g. 5,72 m, so gelangen wir auf eine Erhebung von 45,84 m, d. i. genau die Höhe, in welcher das 2. Hauptgeschoss der National-Galerie mit den Cornelius-Sälen liegt und nur 0,85 m höher als das Obergeschoss des Alten Museums mit der Bildergalerie. Kann man wirklich behaupten, dass eine solche Höhenlage, welche doch jedenfalls nicht durchgängig, sondern nur für einzelne Theile der neuen Anlage in Anwendung zu bringen wäre, so bedeutend sei, dass dem Publikum die Ersteigung derselben nicht zugemuthet werden dürfe? Wir stellen dies ebenso in Abrede, wie die Beweiskraft jener bei anderen Museen gewonnenen Erfahrung, die im wesentlichen dadurch sich erklärt, dass man die am höchsten gelegenen Räume regelmäfsig auch für die dem gröfseren Publikum gleichgültigsten Theile der Sammlungen bestimmt. Das oberste Geschoss der National-Galerie liegt auf + 53,94 m (19,59 m über Erde) und dennoch hat sich erst jüngst bei der Richter-Ausstellung das Publikum gegen ein Eintrittsgeld von 1 ℳ. während 4 Wochen in diesen Räumen gedrängt; ebenso lassen sich diejenigen, welche das allerdings nur für einen engeren Kreis bestimmte Kupferstich-Kabinet der Berliner Kgl. Museen besuchen wollen, hiervon durch den Umstand nicht abhalten, dass dasselbe auf + 49,93 (15,58 m über Erde) belegen ist. —

Es bleiben uns schliefslich noch einige auf die architektonische Auffassung und Ausbildung der Gesammt-Anlage bezüglichen Punkte zu erörtern.

Zunächst die allgemeine Anordnung der Bauten auf der Baustelle — ein Moment, das natürlich ebenso sehr zu den schon früher erwähnten Erwägungen bezgl. der Zusammenlegung der einzelnen Sammlungen wie zu den weiterhin zu besprechenden Rücksichten auf die architektonische Erscheinung der Anlage in Beziehung steht. Es sollen hier vorzugsweise diejenigen Rücksichten berührt werden, die aus den eigenartigen Verhältnissen des Bauplatzes hervor gehen; u. zw. wird es sich im wesentlichen um eine kurze klärende Zusammenfassung von Gesichtspunkten handeln, die schon bei Besprechung einzelner Entwürfe aufgestellt wurden.

Vielleicht könnte es scheinen, dass durch mehre für die zukünftige Gestaltung der nächsten Umgebungen wichtigen Vorgänge, die sich seit Erlass des Preisausschreibens vollzogen haben, die Grundlagen des letzteren so verschoben worden sind, dass es sich kaum noch lohnt, von den letzteren auszugehen. Wir nennen als solche die Erwerbung der auf dem rechten Spreeufer gelegenen Speicher-Grundstücke für den

Staat, sowie die in Aussicht gestellten Möglichkeiten einer künftigen Erwerbung auch des anstofsenden Monbijou-Parks sowie einer Zuschüttung des Kupfergrabens. Indessen ergiebt sich bei näherer Erwägung, dass die Erweiterung der Museen hiervon wenig berührt wird. Nachdem durch die Konkurrenz nachgewiesen worden ist — und wir betrachten dies als das wichtigste Ergebniss derselben — dass das schon gegenwärtig zur Verfügung stehende Gelände für diesen Zweck vollkommen ausreicht, kann es höchstens in Frage kommen, ob durch eine Veränderung der Umgebungen nicht vielleicht günstigere Zugänge für die Anlage sich schaffen lassen.

Dass ist ohne Zweifel der Fall. Namentlich würde eine Zuschüttung des Kupfergrabens für viele Entwürfe, welche von der Entwicklung einer Westfront ausgingen, in Bezug auf die Ueberbrückung jenes Wasserlaufs und die Freilegung entsprechender Vorplätze aber unmögliche Voraussetzungen machten, erst eine gesunde Grundlage schaffen. Was übrigens durch eine bessere Erschliefsung der Insel vom Kupfergraben, vom Weidendamm, vom Monbijou-Park und vom Stadtbahnhof Börse her für die Aufgabe gewonnen werden kann, das alles ist in der Konkurrenz durch verschiedene, zum Theil sehr ansprechende und geistvolle Lösungen so klar gestellt worden, dass kaum noch Besseres sich finden lassen dürfte. Wir können diesen Lösungen jedoch einen maafsgeblichen Werth um deswillen nicht beilegen, weil wir nach wie vor der festen Ueberzeugung sind, dass alle diese Zugänge — selbst der von Westen her — nur als solche zweiten Ranges angesehen werden dürfen, während als Hauptzugang allein der vom Lustgarten her zu den Museen führende betrachtet und demgemäfs auch die ganze Anlage gestaltet werden muss. Dass eine angemessene Umgestaltung der zum Theil noch sehr zurück gebliebenen Umgebungen der Museen im Interesse dieser und der Stadt Berlin überhaupt aufs höchste wünschenswerth ist, wenn sie auch nicht durch die Anlage selbst bedingt wird, bedarf keiner weiteren Ausführung.

Im Interesse jenes Hauptzuganges von Süden muss unter allen Umständen auch das Dienstgebäude an der „Eisernen Brücke" fallen, zumal es die benachbarten Räume im Erdgeschoss des Stüler'schen Museums in unzulässiger Weise verfinstert. Und ebenso kann es doch kaum in Zweifel kommen, dass bei Ausführung einer Anlage, durch welche die ganze Museums-Insel zu einem Kunstbezirke umgeschaffen wird, die Wand nicht aufrecht erhalten werden darf, welche den bisherigen kleineren Bezirk der Museen gegen den Packhof hin abschloss.

Für die Anordnung der Gebäude auf der Baustelle und ihre Verbindung unter einander sind trotz dieser Voraussetzungen noch die verschiedensten Lösungen möglich, die wir hier weder erörtern können, noch erörtern wollen. Dass die Preisbewerbung in dieser Beziehung schon ein ausgereiftes Ergebniss liefern würde, ist von vorn herein nicht voraus gesetzt worden und in der That nicht eingetreten, wenn man auch vielleicht eine noch gröfsere Mannichfaltigkeit der Vorschläge hätte erwarten dürfen. Wir beklagen es namentlich, dass die Konkurrenten fast ohne Ausnahme davon ausgegangen sind, die Lage des nachklassischen Museums auf dem Dreieck nördlich der Stadtbahn als gegeben anzusehen, während das Programm dieselbe doch nur empfahl, keineswegs aber forderte. Ist es uns gestattet, die Ansicht, welche wir aus unserer langen und eingehenden Beschäftigung mit der Angelegenheit gewonnen haben, hier wenigstens anzudeuten, so wollen wir aussprechen, dass uns eine bei weitem glücklichere Lösung möglich erscheint, wenn man an die Spitze der Insel das Antiken-Museum verlegt; südlich der Stadtbahn könnten dann auf der Westseite die Gebäude für die Gipsabgüsse, auf der Nordseite dagegen, über die Stadtbahn hinweg bis zum Antiken-Museum und andererseits bis zur National-Galerie reichend, das nachklassische Museum Platz finden. Es könnte auf diese Weise vermuthlich eine Frage, die im Programm völlig übergangen aber gewiss nicht minder dringlich ist, als die in jenem behandelten — die Frage einer Erweiterung der National-Galerie — gleichzeitig zum Austrag gebracht werden.

Wir haben im Vorhergehenden die wichtige Frage einer Ueberbauung der Stadtbahn — die Zulässigkeit einer solchen Ueberbauung wurde schon oben nachgewiesen — übergangen, weil die Entwürfe, welche die bezgl. Lösung gewählt hatten, hierzu weniger aus Rücksichten auf die Plangestaltung als vielmehr aus Rücksichten auf die architektonische Wirkung der Anlage geführt worden waren. Indem wir uns auf unsere Besprechung der hervor ragendsten unter diesen Arbeiten, von E. Klingenberg in Berlin, beziehen, von der wir nachträglich noch eine perspektivische Ansicht mitgetheilt haben, wollen wir hier nochmals wiederholen, dass uns die Berechtigung einer derartigen Anordnung lediglich davon abzuhängen scheint, von welcher Auffassung aus und mit welchen Geldmitteln man an eine solche Aufgabe heran tritt. Dass eine so mannichfaltig gegliederte Anlage, wie die in Rede stehende, äufserlich nur durch entschiedene Betonung einer Dominante zu einer gewissen Einheit zusammen gefasst werden kann und dass eine Schöpfung wie die von Klingenberg entworfene Kunst-Akropolis der deutschen Hauptstadt zum höchsten Schmuck gereichen würde, ist unbestreitbar. Dagegen ist wohl nicht daran zu denken, dass der Landtag jemals die hierzu erforderlichen Mittel hergeben würde, und ebenso wenig lässt sich verkennen, dass derselben mannichfache praktische Uebelstände anhaften. Die Höhenlage des pergamenischen Museums geht hier in der That über die zulässige Grenze hinaus; seine durch den Aufwand doppelter Treppen erreichte Zugänglichkeit ist keine bequeme und die Räume des Unterbaues haben nur eine geringe Nutzbarkeit; auch wird durch eine solche Anordnung der Raum für das an der Inselspitze zu errichtende Gebäude zu sehr eingeschränkt.

Aus dem Aufbau des Pergamon-Altars eine Dominante für das Gesammtbild der Anlage sich zu verschaffen, haben übrigens noch viele Konkurrenten versucht, und wir halten dieses Mittel, selbst wo es in etwas gesuchter Weise zur Anwendung gelangte, immer noch für glücklicher, als die Anordnung eines dekorativen Kuppelthurms an irgend einer anderen Stelle des Baues. Es sei hier ferner wiederholt, dass für die Gesammt-Erscheinung der Anlage in erster Linie keineswegs die Erscheinung vom Kupfergraben aus, sondern diejenige von der Schlossbrücke und sodann die vom Weidendamm her zu berücksichtigen ist — mit Recht waren daher auch die meisten Konkurrenten bestrebt, die Spitze der Insel durch ein bedeutsames architektonisches Motiv auszuzeichnen. Auch die Ansicht vom jenseitigen Spreeufer darf keinesfalls vernachlässigt werden. Dass die Stadtbahn entweder völlig frei bleiben, oder — wird sie mit in die Bebauung gezogen — architektonisch maskirt werden muss, ist eine selbstverständliche Forderung, der leider nicht alle Konkurrenten genügt haben; dagegen ist es anzuerkennen, dass durchweg das Bestreben vorlag, der Oeffnung der betreffenden Stadtbahn-Ueberbrückungen bezw. Uebertunnelungen, eine architektonische Lösung zu geben. — Ueber die Frage, ob eine Durchführung der neuen Anlagen im Sinne eines Einheitsbaues oder eines Gruppenbaues vorzuziehen sei, haben wir gelegentlich des Entwurfes von Fr. Wolff, dessen Architektur wir für die glücklichste halten, uns ausgesprochen; werthlos erscheint es uns unter allen Umständen, in der Westfront eine Symmetrie zwischen den nördlich und südlich der Stadtbahn liegenden Bauten herstellen zu wollen, da es keinen Standpunkt giebt, von dem aus man diese Symmetrie würdigen könnte. Die Stilfassung der Entwürfe war — wenige Ausnahmen abgerechnet — eine hellenische und es steht wohl nicht in Zweifel, dass nur eine solche hier Berechtigung hat, wenn wir auch den Anschluss an die älteren Bauten nicht gern auf eine Wiederholung ihrer Motive ausgedehnt wissen möchten. Wie die in dieser Beziehung gebotenen künstlerischen Leistungen zum Theil von hohem Reiz waren, so ist es auch besonders anzuerkennen, dass dieselben — einzelne Explosionen einer allzu schaffensfreudigen Phantasie abgerechnet — im allgemeinen mit bestem Erfolge bemüht gewesen waren, die vom Programm vorgeschriebene Mäfsigung zu wahren.

Weniger noch als über die Aufsen-Architektur lässt sich über die Ausgestaltung der Innenräume sagen, da diese natürlich noch in viel höherem Grade als jene Sache des für die Ausführung bearbeiteten Entwurfs, nicht aber einer generellen Skizze ist. In den meisten Entwürfen war dieselbe auch dem entsprechend skizzenhaft behandelt und es ist z. B. wohl mit auf Rechnung dieses Umstandes zu setzen, wenn die zur Aufnahme des pergamenischen Saals bestimmten Hallen, noch mehr aber die grofsen glasbedeckten Höfe des Gips-Museums in etwas das Gepräge der Bahnhofs-Architektur zeigten. Dass andere Entwürfe in der Durchbildung des Inneren des Guten wieder zu viel gethan hatten, haben wir an betreffender Stelle erwähnt. Immerhin bot jedoch der hierbei an erster Stelle stehende Entwurf von Schmidt & Neckelmann in Hamburg so viel des Interessanten, dass die Leser es gewiss gern sehen werden, wenn wir ihnen nachträglich noch die Nachbildung zweier Blätter aus demselben vorführen. Dass eine derartige architektonische Ausbildung der Räume den Zwecken eines Museums durchaus zuwider

läuft, steht wohl aufser Frage. Vielseitig wird behauptet, dass selbst eine Ausstattung, wie sie das Antiken-Museum von Ebe & Benda oder der Parthenon-Saal von Frentzen zeigt, verwerflich sei; namentlich wird jeder Bilderschmuck in den Bann gethan, weil er die Theilnahme des Durchschnitts-Besuchers zu sehr in Anspruch nehme und seine Aufmerksamkeit von den unscheinbaren Gegenständen, für welche der Raum errichtet ist, ablenke. Ob man darin nicht etwas zu weit geht, wollen wir dahin gestellt sein lassen. Es möchte eine vergebliche Hoffnung sein, den Durchschnitts-Besucher zu einer eingehenden Betrachtung der antiken Reste nöthigen und ihm ein Verständniss für die Feinheiten der Parthenon-Skulpturen und die Unterschiede zwischen attischer und peloponnesischer Schule gleichsam aufzwingen zu können; dagegen ist es immerhin schon etwas werth, wenn man ihm — und sei es mit Hilfe des für ihn eindruckvollsten Mittels der Malerei — in einem derartigen, der Kunst geweihten Hause nur irgend eine künstlerische Anregung bietet. — Doch dies droht uns zu weit zu führen und wir müssen endlich einmal zum Schlusse schreiten.

Fassen wir das Hauptergebniss der Konkurrenz noch einmal in kurzen Worten zusammen, so ist es neben der Gewissheit, dass die Aufgabe innerhalb der gesteckten Grenzen überhaupt lösbar ist, eine erfreuliche Klärung vieler bis dahin ungewisser Fragen, vor allem aber eine Fülle neuer Gesichtspunkte, welche die Konkurrenz geliefert hat. Diese Fülle ist so grofs, dass angesichts derselben das Programm für eine zweite Preisbewerbung wahrscheinlich erheblich gröfsere Schwierigkeiten machen wird, als das der ersten, obgleich auch dieses nur als eine Zangen-Geburt zu Stande gekommen ist. Dass eine solche erneute Preisbewerbung beabsichtigt wird, verlautet mit Bestimmtheit und ist mit Dank zu begrüfsen; denn selten hat sich eine Aufgabe als geeigneter für einen derartigen öffentlichen Wettstreit erwiesen, wie gerade diese.

Möge auch über der weiteren Entwickelung der hochwichtigen Angelegenheit, welcher die deutschen Architekten mit Spannung entgegen sehen, ein günstiger Stern leuchten!

K. E. O. Fritsch.

Nach welchem Gesetz wächst die Materialmenge der Hauptträger bei Balken-Brücken bei wachsender Spannweite Belastung oder Trägeranzahl?

(Fortsetzung.)

III. Wann ist Fachwerk, wann Netzwerk vorzuziehen?

Es bedarf wohl einer besonderen Motivirung, dass den mitgetheilten Rechnungen und Resultaten das Fachwerk zu Grunde gelegt wurde, um so mehr als die Berechnung des theoretischen Gewichts ohne Berücksichtigung der Knickfestigkeit dem Netzwerk einen Vorzug einräumt und zwar die Materialmenge des Fachwerks 1,4 bis 1,6 mal die des Netzwerks ausweist.

Zunächst geschah das, weil das Fachwerk in der Praxis das gebräuchlichere Gitterwerk ist, 2. der bequemeren Rechnungen wegen und 3. weil der Nachweis geliefert werden kann, dass Fachwerk in vielen Fällen die geringere Materialmenge beansprucht.

Bei konstanter Höhe eines Parallelträgers ist die Masse des Gitterwerks:

a) für Fachwerk:

$$\frac{V_x}{S}\,\frac{\delta^2+h^2}{\delta h}+\frac{c_1\,h^2\,V_x\,S}{\delta\sqrt{V_x}\,S}=\frac{V_x}{S}\left[\frac{\delta^2+h^2}{\delta h}+\frac{c_1\,h\,S}{\sqrt{V_x}}\,\frac{h}{\delta}\right]=$$
$$=\frac{V_x}{S}\left[\frac{\delta^2+h^2}{\delta h}+n\,\frac{h}{\delta}\right]$$

Dieses wird zum Minimum für:

$$o=-\frac{h}{\delta^2}+\frac{1}{h}-\frac{n\,h}{\delta^2}\ \text{oder: } \delta^2=h^2\,(1+n);\ \delta=h\,\sqrt{1+n}$$

b) für Netzwerk:

$$\frac{V_x}{2\,S\,\sin\alpha\cos\alpha}+\frac{c_1\,h\,\sqrt{V_x}}{2\sin\alpha\cos\alpha\sqrt{\sin\alpha}}=\frac{V_x}{S}\left[\frac{1}{2\sin\alpha\cos\alpha}+\right.$$
$$\left.+\frac{n}{2\sin\alpha\cos\alpha\,\sqrt{\sin\alpha}}\right]$$

Das Minimum liegt zwischen 45° und 50° 46';

das erste ergiebt $\frac{V_x}{S}\,[1+1{,}19\,n]$; das zweite $\frac{V_x}{S}\,[1{,}02+1{,}16\,n]$

n bezeichnet hier denselben Werth wie oben, nämlich den Zerknickungs-Koeffizienten für Fachwerk; $n=\frac{c_1\,h\,S}{\sqrt{V_x}}$.

Durch Gleichsetzung der Werthe für Fachwerk und Netzwerk erhält man die Grenze, über welche hinaus das Fachwerk den Vorzug gewinnt.

$$2\sqrt{1+n}=\left\{\begin{matrix}1+1{,}19\,n\\1{,}02+1{,}16\,n\end{matrix}\right\}\ \text{woraus}\ n=\left\{\begin{matrix}2{,}15\\2{,}20\end{matrix}\right\}$$

Es zeigt sich hieraus, dass die Uebung der Praxis bei beschränkter Höhe, grofsen Lasten und kleinen Spannweiten, d. h. niedrigem Zerknickungs-Koeffizienten dem Netzwerk den Vorzug zu geben, bei freier Konstruktions-Höhe, geringen Lasten oder grofser Spannweite aber stets das Fachwerk vorzuziehen auch theoretisch in der Materialmenge begründet ist.

Vergleicht man die ausgeführten Brücken (z. B. nach Heinzerling's Brücken der Gegenwart), so findet man den Zerknickungs-Koeffizienten n meist gröfser als 2, weil man bei kleinen Spannweiten alle Vertikalen gleich zu machen pflegt, obschon nicht zu leugnen ist, dass bei sorgsamer Dimensionirung beim Netzwerke Ersparnisse möglich wären.

Für die gekrümmten Träger findet man den obigen Resultaten entsprechend:

a) für Fachwerk:

$$\frac{V_x}{S}\,\alpha\,\frac{h^2+\delta^2}{\delta h}+\frac{c_1\,h^2\,\beta\,V_x\,S}{\delta\sqrt{\beta\,V_x}\,S}=\frac{V_x}{S}\left[\alpha\,\frac{h}{\delta}+\alpha\,\frac{\delta}{h}+\frac{\beta\,h}{\delta}\,n\right]$$

Dies ist Minimum für: $o=-\frac{\alpha\,h}{\delta^2}+\frac{\alpha}{h}-\frac{\beta\,n\,h}{\delta^2};\ \delta^2=\left(1+\frac{\beta}{\alpha}\,n\right)h^2$

und die Masse wird:

$$\frac{V_x}{S}\left[\alpha\,\frac{1+1\,\frac{\beta}{\alpha}\,n}{\sqrt{1+\frac{\alpha}{\beta}\,n}}+\frac{\beta\,n}{\sqrt{1+\frac{\beta}{\alpha}\,n}}\right]=2\,\frac{V_x}{S}\,\frac{\alpha+\beta\,n}{\sqrt{1+\frac{\beta}{\alpha}\,n}}$$

b) für Netzwerk:

$$\frac{V_x}{S}\left[\frac{\alpha}{2\sin\alpha\cos\alpha}+\frac{c_1\,h\,S}{\sqrt{\beta}\,V_x}\,\frac{\beta}{2\sin\alpha\cos\alpha\sqrt{\sin\alpha}}\right]=$$
$$=\frac{V_x}{S}\left[\frac{\alpha}{2\sin\alpha\cos\alpha}+\frac{n\,\beta}{2\sin\alpha\cos\alpha\,\sqrt{\sin\alpha}}\right]$$

Das Maximum liegt zwischen 45° und 50° 46'

ersteres giebt $\frac{V_x}{S}\,[\alpha+1{,}19\,n\beta]$; letzteres $\frac{V_x}{S}\,[1{,}02\alpha+1{,}16\,\beta n]$.

Durch Gleichsetzung der Resultate findet man die Grenze, für welche das Fachwerk den Vorzug erreicht, für $\frac{\beta}{\alpha}\,n=2{,}15$ bis 2,20; $\alpha=2\beta$ wird nun bei gekrümmten Trägern kaum vorkommen, dagegen findet sich hier der Zerknickungs-Koeffizient n meist gröfser als 4, so dass der Vorzug des Fachwerks gerade hier recht deutlich hervor tritt.

Bei unten liegender Fahrbahn ist Fachwerk auch aus der praktischen Rücksicht des bequemeren Anschlusses der Querträger vorzuziehen, während bei oben liegender Fahrbahn die Wahl des Netzwerks in manchen Fällen sehr wohl begründet ist. Ein Beispiel hierfür bieten die bei Viadukten häufiger angewandten Kreissehnen-Träger.

IV. Einfluss des Abweichens von der günstigsten Höhe.

In den praktischen Ausführungen ist die günstigste Höhe für den Hauptträger meistens nicht angewandt; es ist deshalb von Bedeutung, den Einfluss der Abweichung zu ermitteln. Setzt man in die Gl. für die Masse eines Parallelfachwerks-Trägers an Stelle der günstigsten Höhe h die Höhe $m\,h=m\sqrt{\frac{2\,M_x\,\delta+V_x\,\delta^2}{V_x\,(1+2\,n_1)}}$, so erhält man aus $M=\frac{2\,M_x+V_x\,\delta}{S\,h}+\frac{V_x\,h}{S\,\delta}+\frac{c_1\,h^2\sqrt{V_x}}{\delta}$,

$$M=\frac{1}{m}\sqrt{\frac{2\,M_x+V_x\,\delta}{S}}\sqrt{\frac{V_x}{S\,\delta}}\sqrt{1+2\,n_1}+m\sqrt{\frac{2M_x+V_x\,\delta}{S}}.$$
$$\sqrt{\frac{V_x}{S\,\delta}}\,\frac{1}{\sqrt{1+2\,n_1}}+\frac{m^2\,c_1}{\delta}\sqrt{V_x}\left(\frac{2\,M_x\,\delta+V_x\,\delta^2}{V_x\,(1+2\,n_1)}\right)$$
$$M=\sqrt{\frac{2\,M_x+V_x\,\delta}{S}}\sqrt{\frac{V_x}{S\,\delta}}\left[\frac{\sqrt{1+2\,n_1}}{m}+\frac{m}{\sqrt{1+2\,n_1}}+\right.$$
$$\left.+\frac{n_1\,m^2}{\sqrt{1+2\,n_1}}\right],\ \text{oder da: } \frac{c_1\,S}{\sqrt{V_x}}\sqrt{\frac{2\,M_x\,\delta+V_x\,\delta^2}{V_x\,(1+2\,n_1)}}=n_1$$
$$M=\sqrt{\frac{2\,M_x+V_x\,\delta}{S}}\sqrt{\frac{V_x}{S\,\delta}}\left[\frac{1+2\,n_1+m^2+n_1\,m^3}{m\,\sqrt{1+2\,n_1}}\right]$$

Aus diesem Ausdruck sind die Zahlen folgender Tabelle ermittelt:

$m=$	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	
$n=2$	1	4	10	20	87½ %	mehr als das Minimum.
4	1	4	10	21	89 „	
12	1	4½	11	22,5	41 „	

Für gekrümmte Träger müssen die Resultate ganz entsprechend lauten.

Während man nun beim Fachwerksträger von einer absolut günstigsten Form nicht sprechen kann, ist für das Netzwerk stets eine absolut günstigste Form vorhanden. Der Winkel liegt auch hier zwischen 45° und 50° 46′ und ist die günstigste Form diejenige, bei welcher die Masse der gedrückten Diagonale gleich der Masse der beiden Gurte wird.

Von dieser günstigsten Form muss man in der Praxis aber stets abweichen mit Rücksicht auf die Quer-Konstruktionen. Ist bei der günstigsten Form die gedrückte Diagonale n Mal so grofs als die gezogene, so ist die gesammte Masse $(2n + 1)$ mal der Masse der gezogenen Diagonale.

Wählt man hier statt der günstigsten Höhe h eine Höhe:

$m\,h = m \sqrt{\frac{2\,M_x}{S}\,\frac{2 \sin a \cos a \sqrt{\sin a}}{c_1 \sqrt{V_x}}}$, so erhält man die Materialmenge $M = \frac{2\,M_x}{S\,m\,h} + \frac{c_1\,m\,h \sqrt{V_x}}{2 \sin a \cos a \sqrt{\sin a}} + \frac{V_x}{2\,S \sin a \cos a}$

$$M = \frac{2\,M_x}{S\,m}\,\frac{1}{\sqrt{\frac{2\,M_x}{S}\,\frac{2 \sin a \cos a \sqrt{\sin a}}{c_1 \sqrt{V_x}}}} + \frac{+\,c_1\,m \sqrt{V_x} \sqrt{\frac{2\,M_x}{S}\,\frac{2 \sin a \cos a \sqrt{\sin a}}{c_1 \sqrt{V_x}}}}{2 \sin a \cos a \sqrt{\sin a}} + \frac{V_x}{2\,S \sin a \cos a}$$

$$M = \left(\frac{1}{m} + m\right) \sqrt{\frac{2\,M_x}{S}\,\frac{c_1 \sqrt{V_x}}{2 \sin a \cos a \sqrt{\sin a}}} + \frac{V_x}{2\,S \sin a \cos a}$$

oder für $\frac{V_x}{2\,S \sin a \cos a} = A$ ist: $M = \left[\left(\frac{1}{m} + m\right) n + 1\right] A.$

Daraus die Zahlen der folgenden Tabelle:

$m =$	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	
$n = 2$	½	2	4½	11	20 %	mehr als das Minimum.
4	½	2	5	12	22 „	
12	½	2	6	13	24 „	

V. Einfluss des Abweichens von der günstigsten Feldweite bei gegebener Trägerhöhe auf die Masse des Gitterwerks.

Würde man beim Fachwerk die Feldweite $\delta = m \sqrt{1 + n}$ verwenden, so ergiebt die Masse des Gitterwerks:

$$\frac{V_x}{S}\left[\frac{1 + m^2(1+n)}{m \sqrt{1+n}} + \frac{n}{m \sqrt{1+n}}\right] = \frac{(1+n)(1+m^2)}{m \sqrt{1+n}} = \left(\frac{1+m^2}{m}\right) \sqrt{1+n}$$

also für alle Koeffizienten n bei $m =$

0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
½	2½	6½	13	25 %

mehr als das Minimum.

Beim Netzwerk findet sich, wenn $n_\varphi = \frac{c_1\,h\,S}{\sqrt{V_x}}$ zu Grunde gelegt wird für:

$n_\varphi =$	1	2	3	4		
60°	9	7	6	6	%	mehr als bei 45°.
70°	44	40	39	38	%	

VI. Auf welchem Wege ist das praktische Minimum aus dem theoretischen zu ermitteln?

Das praktische Minimum fällt mit dem theoretischen nicht ganz zusammen; vielmehr ist selbst bei guten und sparsamen Ausführungen die wirklich vorhandene Masse das 1,35 bis 1,40 fache der theoretischen. Diese 35 bis 40 % setzen sich etwa wie folgt zusammen:

1) 15 % für Vermehrung des Querschnittes veranlasst durch Zusatz für abzuziehende Nietquerschnitte, Gitterwerk zur Aussteifung, ungenauen Anschluss an den theoretischen Querschnitt und Zusatz für die Ausführbarkeit gering beanspruchter Theile.
2) 10 % für Vermehrung der Längen, Laschen und Ueberlängen zur Verbindung der Theile in der Längsrichtung.
3) 5 % für Nietköpfe, Schrauben und dergl. Verbindungsmittel.
4) 10 % für Knoten- und Futterbleche.

40 %

Die Prozentsätze schwanken unter sich aber sehr, was z. B. schon darin begründet ist, dass der Konstrukteur, welcher sich dem theoretischen Querschnitt möglichst genau anschliefsen will, das Laschen-Material zu vermehren gezwungen ist. Es verdient eine ganz besondere Beachtung, dass diese Zusätze sich nicht sämmtlich proportional dem theoretischen Querschnitt vermehren, dass z. B. die Niet-Zusätze ad 1 bei schwächeren Querschnitten nur wenig abnehmen und dass die übrigen Massen ad 1 sich für die Gurte mit abnehmendem Querschnitt nicht nur in Prozenten, sondern auch absolut vermehren. Würde man also aus dem theoretisch erforderlichen Material das praktisch erforderliche finden wollen, indem man 1. mit einem sogen. Konstruktions-Koeffizienten multiplizirte, so wäre der Konstruktions-Koeffizient so einzurichten, dass er mit abnehmenden Massen gröfser würde. Die bislang üblichen Koeffizienten scheinen mir dieses nicht genügend zu berücksichtigen.

Man findet, dass in der Praxis die gewählte Trägerhöhe stets unter der theoretisch besten bleibt und es erscheint dieses zunächst darin begründet, dass das Gitterwerk mehr Prozente Zusatz beansprucht als die Gurte; ferner sind einzelne Theile der Hauptträger, die Gurte und besonders die Vertikalen meistens gleichzeitig wesentliche Bestandtheile anderer Konstruktionen, des Windverbandes und der Querversteifung. Die hierzu erforderlichen Vermehrungen können bei Gurten, wenn die Querschnitte grofs sind, vernachlässigt werden; bei geringen Querschnitten der Konstruktionstheile sind sie aber sehr beachtenswerth. Aufserdem kommen noch zwei andere Gesichtspunkte in Betracht: Bei geringen Massen und grofsen Höhen treten die Kosten der Arbeit gegen die des Materials in den Vordergrund, so dass Gewichts- und Kosten-Minimum sich nicht decken. Auch die Kosten der Gerüste wachsen mit der Höhe der Träger.

Insbesondere sind es die Vertikalen, welche in Folge ihrer Neben-Funktionen eine grofse Vermehrung des Querschnitts erleiden und es wächst der Einfluss dieser Neben-Funktionen wiederum mit der Höhe; es erscheint daher angezeigt, das Volumen der Vertikalen vorher möglichst genau fest zu stellen und die übrigen Konstruktions-Theile nur mit ihrem theoretischen Gewichte anzusetzen. Die sodann sich ergebende günstigste Höhe wird so lange unter der wirklich günstigsten bleiben, als nicht durch eine noch weitere Reduktion der Höhe sich aufserordentliche Zusätze vermeiden liefsen. Letzteres wird in den seltensten Fällen möglich sein und die auf solchem Wege sich ergebenden Höhen werden mit den in der Praxis gebräuchlichen meistens gut zusammen treffen, d. h. noch etwas gröfser bleiben als diese.

(Schluss folgt.)

Die Verbreiterung des Suez-Kanals.

Schon bald nach der Eröffnung des Suezkanals kamen von vielen Seiten Klagen über die verhältnissmäfsig lange Zeit, welche zum Durchfahren dieser nur 160 km langen Wasserstrafse erfordert wird. Die Ursachen der langen Zeitdauer lassen sich auf 4 Hauptpunkte zurück führen:

1) die auf 8 km pro Stunde fest gesetzte Maximal-Geschwindigkeit der passirenden Fahrzeuge,
2) das Festfahren der Schiffe,
3) die Fluthströme von Suez her,
4) das Kreuzen der Schiffe.

Der ausgeführte Kanal hat bekanntlich eine Sohlbreite von 22 m mit 3facher Anlage der Böschung unter und 2facher Anlage der Böschung über dem Wasserspiegel. Die Tiefe beträgt 8 m und ist an einzelnen Stellen durch häufiges Baggern bis auf 8,5 m erhöht worden. Der Schwankungen der Ebbe und Fluth wegen ist die Tiefe bei Suez auf 9—9,5 m gebracht worden. Nur wenige Schiffe tauchen tiefer als 7 m ein und nach den im Suezkanal gemachten Erfahrungen können die wenigen Schiffe, welche 7,5 bis 7,7 m Tiefgang haben, den Kanal ohne Gefahr passiren. Je nach dem Verhältniss des eingetauchten Schiffsquerschnitts zum wasserbenetzten Kanalprofil und je nach der Geschwindigkeit des Schiffs bildet sich eine Welle von gröfserer oder kleinerer Höhe, welche mit der Geschwindigkeit des Schiffs mit demselben fortschreitet und bei ihrem Auflaufe die aus Sand- und Thonmassen bestehenden Ufer, welche nicht durch Steinpackungen gedeckt sind, mehr oder weniger aufwühlt und zerstört.*

Um diesen Zerstörungen so viel als möglich Einhalt zu thun, setzte die Gesellschaft die Maximal-Geschwindigkeit auf 3 engl. Meilen 9,26 km pro Stunde fest und suchte bis in die jüngste Zeit durch umfassende Steinpackungen Ufer und Sohle des Kanals zu befestigen. Aber selbst bei dieser geringen Geschwindigkeit wird bei der Durchfahrt grofser Schiffe ein Theil der befestigten Ufer und Sohle bedeutend beschädigt und die in den Kanal hinein gespülten Trümmer erhöhen die Kanalsohle. Aus der fest gesetzten Geschwindigkeit ergiebt sich unmittelbar, dass die Schiffe für eine ununterbrochene Durchfahrt des Kanals 15—17 Stunden nöthig haben. Dieses Zeiterforderniss in Verbindung mit der Tagesdauer in Egypten und das strenge Verbot der Nachtfahrt zwingen jedes Schiff mindestens eine Nacht im Kanal Halt zu machen.

Bei der fest gesetzten Geschwindigkeit können die gröfseren Schiffe nur mit grofser Mühe gesteuert werden. Schiffsbau-Ingenieure und Rheder sind aber bemüht, Schiffe mit möglichst grofsen Dimensionen herzustellen und die erlaubte Geschwindigkeit wird diesen Verhältnissen entsprechend, mit der Zeit erhöht werden müssen. Kommt ein gröfseres Schiff zufällig in eine Lage, welche nicht mehr parallel der Kanalaxe ist, so gehorcht es dem Steuerruder nicht mehr und fängt an zu gieren. Sein Vordertheil wird dabei auf die ihm zunächst liegende Böschung getrieben. Die kleinste Brise oder die unbedeutendste Strömung im Kanal

* S. Hagen II. Theil III. Band S. 102 u. 103 u. Lamé *Élasticité des corps solides* (1866) S. 273.

bewirken, dass das Schiff um seinen Vordersteven schwenkt und das Hintertheil gegen das entgegen gesetzte Ufer treibt. Um das quer gelegte Fahrzeug wieder flott zu machen, muss dasselbe um mehrere hundert Tonnen entlastet werden. Während dieser oft Tage in Anspruch nehmenden Operation sind alle auf der Kanalfahrt befindlichen Schiffe gezwungen, still zu liegen. Die vielfachen Ausbuchtungen des Kanals, die häufigen Kurven starker Krümmung, welche wenig regulirt sind, geben meistentheils Veranlassung zu diesem Stranden der Schiffe.

Nach allen im Suezkanal gemachten Erfahrungen sind die Radien vieler Kurven des Kanals zu klein und man hat auch bei allen neu aufgestellten Projekten gröfserer Wasserstrafsen, z. B. des Manchester-Seekanals und der Wasserstrafsen vom atlantischen Ozean nach den französischen Binnenhäfen, stets Kurven mit möglichst grofsen Radien angeordnet.

In dem zwischen Suez und den Bitterseen liegenden Kanaltheile bringt der Einfluss des Fluthstroms und der durch die Verdunstung auf diesen Seen entstehende Wind Strömungen hervor, welche um so heftiger auftreten, je enger das Kanalprofil ist. Wirkt Fluthstrom und Südwind zusammen, so erreicht die Geschwindigkeit dieser Strömung bisweilen 4 Knoten in der Stunde. Die Mehrzahl der Schiffe ist dann gezwungen, in diesem Theile des Kanals den für die Weiterfahrt günstigen Zeitpunkt abzuwarten.

In einem Kanal von den Dimensionen des Suez-Kanals können 2 Schiffe, welche mit 60 qm und mehr Querschnitt tauchen, in freier Kanalstrecke nicht an einander vorbei fahren. Es sind deswegen Kanal-Erweiterungen ausgeführt, welche als Ausweicheplätze für Schiffe dienen und die in entgegen gesetzter Richtung fahrenden Schiffe vorbei passiren lassen. Die Ausweicheplätze liegen ca. 10 km von einander entfernt und beträgt der Aufenthalt an jedem Ausweicheplatze mehr als 1 Stunde. Dieser Aufenthalt wiederholt sich gewöhnlich mehre Male beim Durchfahren des Kanals. Um alle diese Uebelstände abzustellen sind verschiedene Vorschläge gemacht worden. Englischer Seits ist ein Projekt zu einem Kanal im Niveau von Alexandrien quer durch das Delta befürwortet worden. Grofser Kostenaufwand und die Vernichtung des Bewässerung-Systems des Deltas und der dadurch bedingten Fruchtbarkeit dieses Landstriches würden die Folgen der Ausführung dieses Projekts sein. Lesseps hat deshalb gegen die Ausführung desselben energisch opponirt und es durchgesetzt, dass, wenn überhaupt ein zweiter Kanal zur Ausführung kommt, derselbe nur auf den der Gesellschaft gehörigen Terrains ausgeführt werden darf. Dieser zweite Kanal würde ungefähr dasselbe Längenprofil wie der erste Kanal haben und seine Trace der Linie des ersten Kanals parallel laufen, so dass beide Kanäle dicht neben einander liegen. Durch die Anlage eines zweiten Kanals werden die oben erwähnten Uebelstände mit Ausnahme der durch das Kreuzen entstehenden Zeitverluste nicht beseitigt und die Schiffe würden unter den günstigsten Umständen die Kanalstrecke nicht unter $1\frac{1}{2}$ Tage zurück legen können. Lesseps machte daher den Vorschlag, den bestehenden Kanal zu verbreitern, um mit einem Schlage für alle Uebelstände Abhilfe zu schaffen.

Diese Verbreiterung wird nun mindestens so weit auszudehnen sein, dass 2 im Kanale kreuzende Fahrzeuge in dem Querprofile des verbreiterten Kanals keine gröfsere Wellenbildung hervor bringen, als die, welche durch die Fahrt eines Schiffs im jetzt vorhandenen Kanale entsteht. Der mittlere Querschnitt des alten Kanals beträgt ungefähr 368 qm. Für einen doppelt so grofsen Querschnitt, also 736 qm, bei gleicher Tiefe und gleichen Böschungsverhältnissen wird die Sohlbreite 68 m und die Breite in der Höhe des Wasserspiegels 116 m betragen. In einem so verbreiterten Kanalprofil wird sich das Kreuzen der Schiffe während der Fahrt ohne Gefahr für Schiffe und Ufer ausführen lassen, denn zwischen den gegenüber stehenden Borden zweier sich kreuzenden Schiffe wird man immer noch einige 40 m haben.

Andererseits kann man nun aber auch die Bedingung aufstellen, den Kanal dergestalt zu verbreitern, dass der Erdtransport gerade so grofs wird, wie bei der Anlage eines neuen neben dem ersten liegenden Kanals. Der Gesammt-Inhalt des Querschnitts des alten Kanals *A A A A* beträgt 596 qm. Fügt man hinzu eine Verbreiterung von demselben Querschnitt, so erhält man ein Parallelogramm von 11 m Höhe und 54 m Länge. Dies würde dem Kanalbecken eine Gesammtbreite von $22 + 54 = 76$ m in der Sohle und von $70 + 54 = 124$ m in der Höhe des Wasserspiegels geben mit einem Querschnitt von 800 qm. In diesem Querprofil würde sich das Kreuzen der Schiffe während der Fahrt noch vortheilhafter, wie in dem oben erwähnten verbreiterten Kanal gestalten. In Wirklichkeit haben die meisten der den Kanal passirenden Schiffe 12 m Breite in Schwimmhöhe, bei 7 m Tauchungstiefe. Dies entspricht einem eingetauchten Querschnitt von ungef. 60 qm. Das Verhältniss dieses Querschnitts zum benetzten Querschnitt des Kanals ist $\frac{60}{368} = \frac{1}{6,13}$, während in dem verbreiterten Kanalprofil dieses Verhältniss $\frac{60}{800} = \frac{1}{13,33}$ oder beim Kreuzen der Schiffe $\frac{120}{800} = \frac{1}{6,67}$, also immer noch günstiger für die Wellenbildung, wie im alten, schmalen Kanale. Die gegenüber stehenden Borde zweier kreuzenden Schiffe würden in diesem Kanalprofile immer noch 52 m von einander entfernt sein. Durch diese Verbreiterung würden alle oben angeführten Uebelstände vermieden werden.

Es ist zweifellos, dass für diesen verbreiterten Kanal die Maximal-Geschwindigkeit ohne Gefahr für die Ufer und die Sohle auf $7\frac{1}{2}$ engl. Meilen (12 km) für die Stunde erhöht werden könnte, so dass die Fahrt durch den Kanal nur 12—13 Stunden in Anspruch nehmen würde. Bei dieser Geschwindigkeit würden selbst die gröfsten Schiffe sicher gesteuert werden können; jedes nicht mehr parallel zur Kanalaxe laufende Schiff würde vor dem Stranden durch einige Ruderschläge in den gewünschten Kurs zu bringen sein. Ebenso würde gegen die Nachtfahrt als durchaus ungefährlich nichts mehr einzuwenden sein. Die Intensität des Fluthstorms in dem verbreiterten Kanale wird geringer werden, so dass jedes Schiff ohne Rücksicht auf die Fluthströmung seine Reise wird fortsetzen können. —

Die Ausgaben für die Instandhaltung des Suez-K. bestehen hauptsächlich in der Neuanlage und Reparatur von Steinpackungen an den Ufern und der Sohle und im Ausbaggern der Erhöhungen der Sohle. Die ersten Arbeiten sind proportional der zu unterhaltenden Uferlänge und würden also bei 2 Kanälen doppelt so grofs sein, wie bei einem verbreiterten Kanale. Da die Erhöhungen der Sohle meistentheils von dem abgebröckelten Material der Ufer herrühren, werden sich bei 2 Kanälen auch die Baggerarbeiten verdoppeln.

Ganz gewiss wird aber die Herstellung der Verbreiterung billiger werden, wie die Ausführung eines zweiten Kanals. Der schon bestehende Kanal eignet sich ganz vorzüglich zur Ausführung der Verbreiterungs-Arbeiten, da irgend welche Installations-Arbeiten nicht erforderlich sind. Der alte Kanal stellt von Anfang an eine billige bequeme und ununterbrochene Kommunikation zwischen den einzelnen Baustellen und den Zentren der Direktion Verproviantirung, Reparatur-Werkstätten u. s. w. her. An jedem Ausweichplatze, also alle 10 km, findet man Süfswasser-Leitungen, Telegraphen-Stationen, Wohnungen u. s. w. Von diesen Ausweichplätzen aus können die Bagger in Betrieb gesetzt werden und es kann der Kanal durch allmähliches Baggern verbreitert werden, ohne dass die Schiffahrt dadurch belästigt wird. Kein Bagger braucht sich im alten Kanal fest zu legen. An allen drei Schwellen El Guisr, Serapeum und Chaluf wird das Ausschachten der Erde und der Transport nach den Niederungen der bitteren Seen und des Timsah Sees in billigster und bequemster Weise durch den alten Kanal selbst geschehen können.

Wird die Verbreiterung des Suezkanals in dieser ausgiebigen Weise durchgeführt, so wird Lesseps, wie er bei einem im Februar d. J. im *Palace Hotel, Westminster* stattgefundenen Bankett den englischen Handelskammern versprochen hat, eine Art von Bosporus geschaffen haben, welcher den Ansprüchen der heutigen und künftigen Handels- und Kriegsflotten genügen wird. (*Génie civil* 3. Mai 1884.)*)

---

* Nach den neuesten Mittheilungen ist das Projekt der Verbreiterung bereits zum Beschluss erhoben worden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. 7. und 8. Exkursion. Die Exkursion am 12. Juli galt zunächst der Besichtigung des Palais der französischen Botschaft am Pariser Platz. Dasselbe erhielt seine gegenwärtige Gestalt durch einen Umbau, welcher von dem verstorbenen Baumeister Cohn begonnen und nach dessen Tode von Kyllmann & Heyden zu Ende geführt wurde. Das Palais enthält im Untergeschoss Wohn- und Schlafräume, im Obergeschoss Gesellschaftsräume. Der Haupteingang unter einer Vorfahrt führt in ein geräumiges 3 Axen breites Vestibül, dem in der Hauptaxe ein von der Treppe her beleuchteter Vorraum und die stattliche 3 armige Treppe nach dem Hauptgeschoss folgen. In letzterem gruppiren sich die Räume zu beiden Seiten eines in der Axe der Treppe und von dieser unmittelbar zugänglichen Vorraumes mit Oberlicht und eines hinter diesem nach dem

Platze gehenden Empfangszimmers und zwar zur Rechten ein Festsaal und parallel demselben ein Speisesaal, zur Linken einige Wohn- und Gesellschaftszimmer. In einem Seiten- und Hinterflügel befinden sich Büreaus, Wohnräume des Beamtenpersonals und der Dienerschaft und die Stallungen. Die Ausstattung ist eine verhältnissmäfsig einfache.

Demnächst wurde das Palais des Fürsten Pless am Wilhelmsplatz in Augenschein genommen. Mit Rücksicht auf eine in d. Bl. beabsichtigte Publikation verzichten wir an dieser Stelle auf eine weitere Berichterstattung über dieses bemerkenswerthe Bauwerk.

Am 26. Juli wurde unter Betheiligung von 54 Mitgliedern die Zentral-Kadettenanstalt zu Lichterfelde besichtigt. Bezüglich des Historischen dieser umfangreichen Anlage sei kurz erwähnt, dass das Bedürfniss eines Neubaus eben so sehr gegeben war durch die allmähliche Vergröfserung der Berliner Kadetten-Anstalt, welche im Jahre 1869 auf 7 Kompagnien zu je 100 Köpfen gebracht wurde, als auch durch die ungünstige Lage des alten, (in den Jahren 1776—79 von Unger erbauten) Hauses in der Neuen Friedrichsstrafse. Nachdem bereits im Jahre 1858 vorbereitende Ermittelungen betreffs Verlegung der Anstalt eingeleitet worden waren, die weitere Behandlung des Projekts indessen wegen Nichtbewilligung der Geldmittel vertagt werden musste, wurde im Jahre 1867 von neuem der Frage der Neuerrichtung der Anstalt näher getreten und zunächst ein im Besitze des Finanzministeriums befindliches Grundstück am Hyppodrom bei Charlottenburg zu diesem Zwecke in Aussicht genommen. Das Anerbieten des Rittergutsbesitzers Carstenn zu Lichterfelde, nicht allein das zum Bau der Anstalt daselbst erforderliche Terrain unentgeltlich herzugeben, sondern auch eine Anzahl weiterer Verpflichtungen zu übernehmen, veranlasste schliefslich die Verlegung der Anstalt nach Lichterfelde. Die Vorverhandlungen und die Abtretung eines Terrains von 25 ^{ha} Gröfse waren bis Ende 1871 erledigt und am 1. September konnte die feierliche Grundsteinlegung stattfinden. Der umfangreiche Bau hat die verhältnissmäfsig kurze Bauzeit von 5 Jahren in Anspruch genommen.

Die Hauptgebäude der Anstalt gruppiren sich um einen lang gestreckten Hof, welcher als Parade- und Exxerzierplatz dient und dessen lange Axe normal zur Hauptachse der Anlage gerichtet ist. Den architektonischen Mittelpunkt bildet das zwischen der Strafse und Hof gelegene Direktions-Gebäude, welches sehr verschiedenen Zwecken dient, da es in seinem mittleren Theil eine protestantische Kirche und eine katholische Kapelle, in den Flügeln im übrigen Dienstwohnungen aufzunehmen hat. Dem Direktions-Gebäude entgegen liegt in der Hauptaxe das Unterrichts-Gebäude mit 37 Lehrklassen und sonstigen Spezial-Klassenräumen, einigen Wohnräumen etc. und dem als Aula und Festsaal dienenden sogen. Feldmarschall-Saal. Im übrigen umschliefsen den Hof 4 Kasernen zur Unterbringung von je 216, im ganzen 864 Kadetten. Jede Kaserne enthält 36 Wohn- und 36 Schlafzimmer für je 6 Kadetten, aufserdem enthalten die Kasernen 2 Kompagnie-Versammlungssäle, 2 Fechtsäle, Sprechzimmer, Zimmer für Musik und Privatunterricht, Badelokale, 1 Revier-Krankensaal, Handwerksstätten, Bibliothek-Zimmer und verschiedene Kammern, aufserdem die erforderlichen Offiziers-Wohnungen etc. Rückwärts von dieser, den Hof umschliefsenden Baugruppe liegt das Oekonomie-Gebäude mit dem Speisesal für 880 Kadetten, einem Reservesaal, Anrichtezimmern, Dampfkochküche, Bäckerei, Vorrathsräume und einigen Wohnungen; ferner das Kommandeurhaus mit Wohnung für den Hauskommandeur und den Büreaus; 1 Beamten-Wohnhaus, 1 Lehrer-Wohnhaus; das Lazareth-Verwaltungsgebäude, 1 Krankenblock für 57 Betten, Isolirbaracke, Leichenhalle, Wasch- und Badeanstalt, Reitbahn und Pferdestall und einige sonstige zur Wirthschaft gehörige Ställe.

Sämmtliche Gebäude sind in Ziegelrohbau mit mäfsiger Verwendung von Terrakotten zu den Gesimsen ausgeführt.

Die äufsere Erscheinung der Bauten erhebt sich in architektonischer Beziehung nicht über das bei Kasernenbauten im allgemeinen übliche Niveau, über welches auch das in reicherer Gruppirung gestaltete Direktions-Gebäude mit der bis zu rd. 60 ^{m} sich erhebenden Kuppel trotz seiner anspruchsvollen Erscheinung kaum hinaus geht. Im Innern geben nur die Kirche, die Kapelle, der Marschallssaal und der Speisesaal Gelegenheit zu architektonischer Ausbildung. Die protestantische Kirche, welche unmittelbar von dem grofsen Haupt-Vestibül des Hauptbaus betreten wird — eine uns übrigens etwas widerspruchsvoll erscheinende Disposition, insofern dadurch der Eingang der Kirche der Anstalt, für welche sie bestimmt ist, abgewandt wird — ist für 1000 Personen bestimmt, 3schiffig mit Emporen in den Seitenschiffen, in recht glücklicher klarer und organischer Lösung des Systems und der Durchbildung und ansprechender einfacher Ausmalung. Von besonderem Reiz ist die über dem Hauptvestibül in beträchtlicher Höhe gelegene katholische Kapelle durch die reiche — allerdings nur in Leimfarben ausgeführte — Bemalung, welche eben so wie diejenige der protestantischen Kirche von dem Historien-Maler Meurer bewirkt ist. Der grofse, als „Feldmarschall-Saal" bezeichnete Festsaal entbehrt eines seiner Bedeutung in dem baulichen Organismus entsprechenden würdigen Zugangs; er hat eine Breite von 17,10 ^{m}, eine Länge von 32,1 ^{m} und eine Höhe von 15,2 ^{m} und beherbergt die trotz des sehr ungleichen Kunstwerthes der einzelnen Bilder sehenswerthe und interessante Sammlung der Portraits von 61 preufsischen Feldmarschällen, welche dem hohen Panneel eingefügt sind. Die reiche Architektur ist nicht frei von Willkürlichkeiten.

Vermischtes.

Verunreinigung der Themse bei London durch Einleitung von Fäkalstoffen. Aus Veranlassung von Beschwerden der Uferbewohner, der Schiffer u. s. w. über die etwa 16 ^{km} unterhalb London-Brücke bei Barking und Crossness der Themse durch die sogen. *Intercepting Sewers* zugeführten Auswurfsstoffe ist im Jahre 1882 eine *Royal Commission* eingesetzt worden, welche im gegenwärtigen Frühjahr einen 1. Bericht erstattet hat. Die Thätigkeit der Kommission beschränkte sich bisher auf nur zwei Punkte: a) die Verhältnisse, Bedingungen und Einrichtungen der Einführung der Stoffe in den Fluss; b) die etwaigen Uebelstände, welche hieraus resultiren. Das Wesentliche aus den Schlussfolgerungen, zu welchen die Kommission gelangte, ist Folgendes:

1) Die Art und Weise der betr. Werke und ihre Ausführung ist vortrefflich und die Werke haben sich als sehr wohlthätig für die Stadt erwiesen.

2) Die Regen-Auslässe innerhalb der Grenzen des Stadtgebietes ermöglichen den gelegentlichen Austritt von beträchtlichen Mengen fester Fäkalstoffe, die sich in einzelnen Kanälen angesammelt haben in den Fluss; doch ist dies bisher mit gröfseren Misständen nicht verknüpft gewesen.

3) Die durch den nördlichen *Intercepting Sewers* zugeführten Auswurfsstoffe werden theilweise über das sandige Ufer des Flusses ergossen, entgegen der ursprünglichen Absicht, den Austritt durch weit in den Fluss hinein reichende Kanäle bewirken zu lassen.

4) Die Stoffe werden ohne jede Vorrichtung zur Desinfektion oder auch nur zur Klärung dem Flusse überwiesen; auch das geht gegen die ursprüngliche Absicht und gegen die Bedingungen, unter denen die Sanktion des Parlaments ertheilt worden ist.

5) Durch das Spiel der Gezeiten werden die Auswurfstoffe in einer langen Flusstrecke, die bis oberhalb London reicht, hin- und hergeführt und es dauert geraume Zeit bis sie endlich in die See gelangen.

6) Die Verdünnung der Abwässer durch das Fluss- und Fluthwasser ist eine weit gehende, wie ebenso eine theilweise Oxidation der organischen Stoffe sich ergieht.

7) Durch die vereinigte Wirkung der Verdünnung und der Oxydation verlieren die jenseits gewisser Grenzen verbreiteten Abwässer ihre bedenkliche Beschaffenheit; diese Grenzen wechseln mit den meterologischen und den Abfluss-Verhältnissen; doch steht fest, dass der Fluss oberhalb Greenwich, sowie unterhalb Greenhithe sich durchgehends in einem Zustande befindet, welcher zu ernsten Klagen keine Veranlassung bietet.

8) 9) Auf der Flusstrecke Greenwich-Greenhithe ist dagegen die Wirkung der Ausläufe bei Barking und Crossness während des ganzen Jahres mehr oder weniger gut erkennbar und bei anhaltender Dürre, sowie bei niedrigen Fluthen ist die stattfindende Verdünnung gering und unwirksam.

10) Bisher haben sich anscheinend üble Einflüsse auf den Gesundheits-Zustand der Bewohnerschaft der Nachbar-Distrikte nicht gezeigt; doch liegen sichere Anzeichen für Uebelstände vor, denen die am Flusse beschäftigten Arbeiter vereinzelt unterworfen gewesen sind.

11) Bei warmer und trockener Witterung sind Geruch und Zustand des Wassers auf längere Strecken, sowohl oberhalb als unterhalb der Auslässe der *Intercepting Sewers* sehr belästigend und ist das Wasser ganz unbenutzbar.

12) 13) 14) Bei Erith und anderswo finden Aufhäufungen faulender Stoffe statt, durch welche Netze, Schiffsanker und andere hinab gelassene Gegenstände verunreinigt werden. — Das Flussbett in der Nähe der Auslässe ist so verschmutzt, dass dort Baggerungen auf Sand, wie sie früher statt fanden, unmöglich geworden sind. — Ein derartiger Zustand ist nicht derjenige, der als ein angemessener bei einer Wasserstrafse vom Range der Themse bezeichnet werden kann.

15) Auf einer Flussstrecke, die bis etwa 24 ^{km} unterhalb der Auslässe und beträchtlich oberhalb derselben reicht, sind Fische gänzlich verschwunden.

16) Es besteht einige Gewissheit für die Annahme, dass Brunnen in der Nähe der Themse durch das Flusswasser gelitten haben, obwohl bisher keine Sicherheit über daraus hervor gegangene Schäden vorliegt, lassen sich doch Befürchtungen für die Zukunft nicht abweisen.

17) Die Schiffahrt hat zwar bisher von den Ablagerungen im Flusse keine Schädigung erfahren; doch wird die Bildung von Niederschlägen auf der Flussohle durch die Einleitung der Fäkalien stark befördert.

18) Die Mifsstände und Gefahren, welche oben berührt sind, werden wahrscheinlich in demselben Maafse zunehmen, als die Bevölkerung in den Bezirken der Stadt sich vermehrt.

Schliefslich erkennt die Kommission die Nothwendigkeit andauernder Forschungen und Beobachtungen an; doch wünscht sie bevor sie spezielle Vorschläge zur Abhülfe in Berathung nimmt weitere Aeufserungen aus dem Publikum und von fachmännischer Seite zu sammeln.

Verbindung des italienischen Festlandes mit der Insel Sicilien. Dem bisher vorliegenden Prospekt einer Tunnel-Verbindung, worüber auf Seite 94 pro 1882 dieser Zeitung ausführlicher berichtet worden ist, ist neuerdings das Projekt einer Ueberbrückung hinzu getreten. Und zwar handelt es sich

um einen Entwurf mit Spannweiten, wie sie u. W. noch nie zuvor in Vorschlag gebracht worden sind: 4 Oeffnungen zu je 1000 m Spannweite.

Auf diese immensen Spannweiten, die man mit bogenförmigen Konstruktionen aus Stahl überbrücken will, ist man durch die Tiefenlage des Meeresbodens geführt worden, die an der für die Ueberbrückung in Aussicht genommenen Stelle 110 m beträgt. Da diese Tiefe für die Ausführung einer regelmäfsigen Gründung viel zu grofs ist, sollen an den Pfeiler-Oertlichkeiten Steinschüttungen, die bis 20 m Tiefe unter Wasserspiegel reichen, ausgeführt werden, wonach der Aufbau der Pfeiler mit Hülfe der pneumatischen Methode zu bewirken wäre.

Das — auf der gegenwärtigen Turiner Ausstellung zur Anschauung gebrachte — von der Direktion der Eisenbahn Novara-Pino verfasste Projekt, scheint bereits etwas eingehender bearbeitet zu sein: doch lohnt sich ein Eingehen auf Einzelheiten bis jetzt nicht, da das Projekt in seiner Gesammt-Konzeption vorläufig als so phantastisch gelten muss, dass an eine Verwirklichung in dieser oder ähnlicher Form nicht gedacht werden kann. Worauf es vorläufig ankommt ist blos das: Akt zu nehmen von dem riesigen Gedankenfluge, mit dem die moderne Technik sich an Probleme der vorliegenden Art heran wagt und die Möglichkeiten der Lösung in nähere Erwägung zieht.

Eröffnung neuer Bahnlinien. In Bayern wurde am 1. Juli d. J. die Sekundärbahn Gemünden—Hammelburg dem Betriebe übergeben. Sie ist die erste Bahn in Bayern, welche nach den auch in diesem Blatte s. Z. publizirten neuen Grundsätzen für den Bau und Betrieb von Lokalbahnen im Königreich Bayern hergestellt wurde.

1 km kostete 40 000 ℳ. Täglich haben vorerst 2 Züge in jeder Richtung auf der Bahn zu verkehren; die Billetabgabe, sowie die Gepäckannahme findet im Zuge selbst durch den Zugführer statt. Für den Güterverkehr kommen die Vizinalbahn-Tarife in Anwendung.

Zur Oberleitung des Betriebes und der Verwaltung der Lokalbahn, dann zur technischen Prüfung der Bahnstrecke, sowie zur Ueberwachung des Kassen- und Rechnungs-Dienstes ist — mit Umgehung des Ober-Bahnamtes — ein Spezialkommissär aufgestellt, welcher seine allgemeinen Direktiven von der General-Direktion erhält. In Hammelburg fungirt ein technischer Betriebsleiter für die ganze Strecke, der gleichzeitig Stationsvorsteher ist und dem das gesammte Personal auf der Lokalbahn unterstellt ist. Auf diesen Posten wurde ein jüngerer Ingenieur-Assistent berufen, der während des Baues der Linie als Bauführer thätig war und vor der Eröffnung eine mehrmonatliche Praxis bei der Station Gemünden zur Erwerbung der nöthigen Gewandtheit im Verwaltungsdienst durchgemacht hatte. An den Zwischenstationen sind nur Haltestellenwärter angestellt.

Als erste von den in dem jüngsten Gesetzentwurf für den Bau von Lokalbahnen enthaltenen, neu zu erbauenden Lokalbahnen wird die Linie Neustadt-Bischofsheim in Angriff genommen. Als Charakteristikum für dieselbe ist die weit gehende Benutzung der Staatsstrafse zu bezeichnen.

Erlass einer Strafsen-Baupolizei-Ordnung für Frankfurt a. M. In Folge gemeinschaftlicher Beschlüsse des Magistrats und der Stadtverordneten-Versammlung ist vor kurzem in Frankfurt a. M. eine Polizei-Verordnung über „die Benutzung öffentlicher Strafsen und Plätze für bauliche Zwecke" erlassen worden.

Der grofse Umfang des Aktenstücks macht eine Reproduktion an dieser Stelle unthunlich; wir beschränken uns darauf anzuführen, dass die qu. Verordnung sich in 16 Art. gliedert, welche etwa folgenden Inhalt haben:

Art. 1) Generelle Umschreibung von Umfang und Zweck der Verordnung; 2) Baugerüste; 3) Bauzäune; 4) Ausschachtungen an der Strafse; 5) Aufreifsen der Strafsenbefestigung; 6) Absteckung der Baufluchten; 7—16) Zeitdauer für die Errichtung von Gerüsten, Bauzäunen etc., Strafen, Formalitäten.

Radig'sche Wandglasur. Unter diesem Namen wird gegenwärtig eine neue Anstrichmasse in Verkehr gesetzt, welche sich zum Anstrich auf massiven Wandflächen von Façaden, Küchen, Treppenfluren etc. etc. gut eignen und bei 2 maligem Anstrich mindestens dieselbe Deckfähigkeit und Dauerhaftigkeit der guten Oelfarben-Anstriche haben soll. Vor der Oelfarbe soll der neue Anstrich den Vorzug haben, innerhalb weniger Stunden zu trocknen und zu erhärten, auch auf nassen Wandflächen gut anwendbar sein. Der Farbenton ist beliebig. Der Preis soll sich ca. 50 % billiger als Oelfarben-Anstrich stellen. Die Lieferung geschieht mit Ballons in Körben von ca. 50 kg Inhalt; es kann hiermit eine Fläche von rd. 150 qm 2 Mal gestrichen werden. Die Vertretung für Berlin liegt in den Händen des Architekten H. Dorn, W., Kurfürstenstr. 140. —

Die Aufdeckung einer Renaissance-Kanzel in Dassow. Bei Gelegenheit der Herstellung der inneren Dekoration der Kirche zu Dassow in Mecklenburg sollte auch die Kanzel eine entsprechende Renovation erhalten. Da in älteren Pfarrpapieren von den kunstvollen Arbeiten an der Kanzel die Rede ist und äufserlich von besonders kunstvoller Arbeit nichts zu sehen war, da die im Renaissance-Stil erbaute Kanzel mit dicker gröfstentheils schwarzer Oelfarbe gestrichen war, so wurde der Versuch gemacht, die durch die Länge der Zeit schon hart gewordene Farbe zu entfernen. Es gelang dies mit einer Mischung von Pottasche und Milch und zwar ziemlich rasch, so dass schon nach einer halben Stunde die durch den Anstrich verdeckten in eleganten Formen ausgeführten reichen Intarsien aus verschiedenfarbigen Hölzern zu Tage traten. In Folge dessen ist die vollständige Renovirung der Kanzel dahin angeordnet, dass dieselbe in ihrer ursprünglichen Schönheit wieder erscheinen wird. Die Nähe der Stadt Lübeck und der ähnliche Charakter der Intarsien, wie sie im dortigen Rathhause ebenfalls wieder ans Licht gebracht sind, lässt vermuthen, dass beide Arbeiten von demselben Meister herrühren. Die zur Entfernung der Farbe verwandte Mischung war so dickflüssig, dass sie mit dem Pinsel aufgetragen und nach einiger Zeit mit leinenen Tüchern entfernt und abgewaschen werden konnte.

Feuersichere Imprägnirungen von Hölzern in Theatern. In der Wiener Hofoper ist zum Imprägniren der Holztheile der Bühnen-Einrichtung von der Dorn'schen Methode Gebrauch gemacht, bei welcher die Hölzer einen 0,5—1,5 mm starken Ueberzug erhalten, der aus einer Mischung von etwa 30 % Natron-Wasserglas mit Asbest und Schwerspath besteht. Die betr. Hölzer haben später eine auffällige Neigung zu Brüchen gezeigt, welche man zunächst aus der Beschaffenheit des Imprägnirmittels hat herleiten wollen. Indessen ist man später von dieser Ansicht zurück gekommen und schiebt gegenwärtig die Schuld auf den Umstand, dass die Hölzer vor dem Auftragen der Imprägnirmasse nicht völlig trocken gewesen sind und in Folge davon unter dem deckenden Ueberzuge an ihrer Festigkeit bedeutend eingebüfst haben.

Damit wäre ein Punkt klar gelegt, welcher ebenso grofser Aufmerksamkeit bedarf, als der Flammenschutz selbst, besonders, wenn es sich um Holzkonstruktionen handelt, die vom Theaterpersonal oder vom Publikum betreten werden müssen.

Ein neues Reifsbrett, welches das lästige Aufkleben der Bogen überflüssig macht, soll in Nord-Amerika bereits stark verbreitet sein. Dasselbe besteht aus einem Rahmen mit nach innen abgeschrägten Kanten und einer in diesen passenden Tafel. Um einen Bogen aufzuspannen, wird derselbe in üblicher Weise angefeuchtet, auf die Tafel gelegt und nachdem die Ränder umgeklappt sind, mit dieser in den Rahmen versenkt und hier durch einfache Schrauben-Vorrichtungen befestigt. Die Einrichtung, welche natürlich voraus setzt, dass man stets Papier von gleichem Formate und von gleicher Stärke verwendet, verdient sicherlich Aufmerksamkeit und könnte vielleicht nach hier übertragen werden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Reg.-Bmstr. Karl Post in Magdeburg zum kgl. Wasser-Bauinspektor; gleichzeitig ist demselben die techn. Hilfsarbeiterstelle bei der kgl. Elbstrom-Bauverwaltung daselbst verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in Oberlössnitz. Allerdings sind die südliche und die südwestliche Seite des Bauplatzes, von welchen beiden im Programm der Amsterdamer Börsen-Konkurrenz die Rede ist, identisch; wir verstehen indessen die Bestimmung so, dass vor der bezgl. Front ein Streifen von 8 m zur Anlage von Vorsprüngen, Treppen etc., welche über den eigentlichen Baukörper hinaus ragen, auch dann benutzt werden kann, wenn der Bauplatz bis zur Papenbrücke erweitert wird. Genaue Auskunft über diesen Punkt können Sie natürlich nur von der städtischen Behörde in Amsterdam erhalten — ebenso über die zweite Frage, ob der verlangte Börsensaal von 4000 qm Grundfläche durch offene Galerien in mehre Abtheilungen zerlegt werden darf. Nach unserem persönlichen Dafürhalten wären wir geneigt, letzteres zu verneinen.

Hrn. K. Z. in Bb. Wir halten das Verfahren des bezgl. Blattes, die auf Grund von Anfragen bei ihm einlaufenden Offerten zu öffnen, so weit wir die Verhältnisse aus Ihrer Darstellung kennen gelernt haben, nicht für korrekt, möchten hierüber jedoch, ohne genauer berichtet zu sein, kein Urtheil abgeben. Unser Blatt ist auch nicht der richtige Ort, um eine derartige Angelegenheit zur Sprache zu bringen; dieselbe gehört in ein Fachblatt des gleichen Gebiets oder in die politische Presse.

Hrn. H. H. H. Wir wüssten nicht, in wiefern die Anordnung einer derartigen hoch liegenden Fenster-Reihe der Akustik des Saals schädlich sein sollte. Wenn Sie die auf S. 744 unserer „Baukunde des Architekten" II. Halbband mitgetheilte Zusammenstellung der Grundrisse und Durchschnitte verschiedener Säle vergleichen, so werden Sie finden, dass mehre in ihrer Akustik durchaus gelungene Säle eine ganz ähnliche Anordnung zeigen. —

Hierzu eine Illustrations-Beilage:
Die Konkurrenz zur Bebauung der Museums-Insel: Parthenon-Saal aus dem Entwurfe von G. Frentzen in Aachen; Olympia-Saal und Pergamon-Saal aus dem Entwurfe von Schmidt & Neckelmann in Hamburg.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Bemerkungen zu Foelsch's Statistik der Theaterbrände.

Bei näherer Untersuchung der von Foelsch gegebenen Statistik der Theaterbrände finden sich einige Eigenthümlichkeiten in der Bewegung der zum Alter der abgebrannten Theater in Beziehung gesetzten Häufigkeitszahlen; dieselben scheinen auf die Gesetzmäfsigkeit des Vorganges hinzudeuten und könnten durch Auffindung der letzteren zur Aufklärung der Bedingungen für die Gefährlichkeit der Theater beitragen.

Bei der nachstehenden Zusammenfassung der Bemerkungen, zu welchen die Statistik von Foelsch Veranlassung giebt, muss bevorwortet werden, dass man dieselbe nicht zu weiter gehenden Schlüssen benutzen darf, als an dieser Stelle selbst geschehen ist; es sind auch die hier gezogenen Schlussfolgerungen nur mit grofser Vorsicht aufzunehmen, da sie bei weitem nicht hinreichend gesichert und frei von Willkürlichkeiten erscheinen. Es wird aber ersichtlich werden, welchen grofsen Werth eine sorgfältig durchgeführte, eindringende und vollständige Statistik der Theaterbrände für die Erkenntniss der ziemlich komplizirten Gefahren-Bedingungen haben würde und welches die Gesichtspunkte für die Erhebungen zu derselben sein möchten.

Die Einwände, welche man gegen die nachstehende Untersuchung erheben kann, entspringen vor allem aus der Unvollständigkeit der vorliegenden Statistik, eine Unvollständigkeit, welche zweifacher Art ist. Erstens ist es wahrscheinlich nicht gelungen, innerhalb der untersuchten Periode alle Theaterbrände zu konstatiren, welche stattgefunden haben; namentlich scheinen aus einzelnen Ländern nur vereinzelte Fälle zur Kenntniss gekommen zu sein. Zweitens ist von den aufgezählten Theatern ein grofser Theil nicht hinreichend datirt; es fehlt die Kenntniss des Datums für die Eröffnung und ist daher die Bestimmung des Alters nicht möglich gewesen. Daher ist für die auf letztere Zahl gegründete Untersuchung wieder ein weiterer Theil der in Foelsch Statistik aufgeführten Objekte ausgefallen.

Da aber eine gewisse Gesetzmäfsigkeit für den Rest der untersuchten Erscheinungen zweifellos nachweisbar ist, darf man wohl annehmen, dass die Ausfälle sich leidlich gleichmäfsig über einzelne, hinreichend lange Perioden umfassende Zahlengruppen vertheilen, so dass also alle benutzten Häufigkeitszahlen um einen nahezu konstanten Prozentsatz zu klein geworden sind, was ja auch erwartet werden kann, wenn man es nur mit genügend grofsen Zahlen zu thun hat. Dennoch ist nicht ausgeschlossen, dass hin und wieder eine Zahl zufällig stärker als die anderen beeinflusst worden ist, was auch gelegentlich angenommen worden ist. Es wird durch eine derartige Annahme allerdings sofort eine Willkürlichkeit eingeführt.

Ehe wir in die Untersuchung eintreten, müssen wir einige allgemeine Bemerkungen über die Methode voraus schicken.

Es sei eine beliebige Erscheinung gedacht, welche eine Reihe von Zahlenwerthen in den Grenzen $x = a$ und $x = b$ durchlaufen kann, die Wahrscheinlichkeit für das Vorkommen der Zahlenwerthe zwischen x und $x + \Delta$ sei $= y$. Man denke auf der Abszissen-Axe die Werthe a und b von einem Nullpunkt aus aufgetragen und die Strecke $b - a$ in n gleiche Theile der Breite Δ getheilt. Man errichte über Δ Rechtecke, deren Höhen den entsprechenden y proportional sind, so messen die Flächen dieser Rechtecke die Wahrscheinlichkeit, dass die Erscheinung bei ihrem Auftreten einen Werth zwischen x und $x + \Delta$ annehmen wird. Geht man zur Grenze über, indem man Δ zu dx werden lässt, so entsteht eine durch eine stetige Kurve und 2 Endordinaten begrenzte Fläche. Die ganze Fläche stellt die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines Werthes zwischen den Grenzwerthen a und b dar, ist also $= 1$. Die Wahrscheinlichkeit des Werthes x ist $= y \cdot dx$ und ein beliebiger Flächentheil zwischen den Ordinaten $y_{,}$ und $y_{,,}$: $= \int_{x'}^{x''} y \cdot dx$ misst die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens eines Werthes innerhalb der Grenzen $x_{,}$ und $x_{,,}$.

Es seien nun über die betr. Erscheinung z Beobachtungen gemacht; hierunter seien Zahlenwerthe des Ereignisses in den Grenzen $x_{,}$ und $x_{,,}$ η Mal enthalten. Es wird dann die Zahl $\frac{\eta}{z}$ die betr. Wahrscheinlichkeit annähernd darstellen, wenn z eine „grofse Zahl" ist und die Annäherung wird um so besser sein, je gröfser z und das Intervall $x_{,,} - x_{,}$ ist.

Trägt man also die beobachteten Grenzwerthe a und b von einem Nullpunkt aus auf und theilt die Länge $b - a$ in n gleiche Theile von der Breite Δ, trägt in der Mitte von Δ die zugehörigen beobachteten η als Höhen auf und verzeichnet eine durch die Endpunkte von η gehende stetige Kurve, so wird dieselbe annähernd die Wahrscheinlichkeits-Kurve für die Erscheinung sein, da für kleine Intervalle näherungsweise der Flächentheil der Kurve gleich $\eta \Delta$ ist und die einzelnen Flächentheile von der Breite Δ wegen der gleichen Grundlinien, die höher η annähernd proportional sind. Diese Annäherung wird um so besser sein, je kleiner Δ ist.

Das Auftreten verschiedener Zahlenwerthe für die betr. Erscheinung kann nun seinen Grund in 3 Ursachen haben.

1. Kann der Zahlenwerth der Erscheinung abhängig sein von variabeln Gröfsen; der allgemeine mathematische Ausdruck desselben ist also dargestellt durch die Formel $= f(x\, y, z \ldots)$. Wenn die Erscheinung sich nicht in mathematischen Formeln darstellen lässt, hat man es mit verschiedenen Gattungen derselben Art zu thun, und die einzelnen Zahlenwerthe stellen die typischen Werthe der Gattungen dar.

2. Kann die Erscheinung nicht abhängig von Variabeln sein, also unter der Form $F = \text{Const.}$ erscheinen; das Auftreten verschiedener Zahlenwerthe rührt von zufälligen Abänderungen her, — Beobachtungsfehler sollen immer als verschwindend klein angesehen werden — der normale oder typische Werth ist also durch die Bedingung bestimmt, dass für ihn die zufällige Abänderung $= 0$ ist. In nicht mathematischer Form sagt man, die einzelnen Zahlenwerthe gehören einer Gattung an, die beobachteten Zahlenwerthe sind individuell und entstehen durch zufällige Abänderung des Gattungs-Typus.

Endlich ist eine dritte Möglichkeit denkbar, dass die Erscheinung von Variabeln abhängig ist und dass die den verschiedenen Werthen der Variabeln entsprechenden Werthe von F gleichzeitig zufälligen Abänderungen unterliegen, oder dass die vorliegenden Beobachtungen sich über verschiedene Gattungen derselben Art ausdehnen und dass sämmtliche Beobachtungs-Objekte nur Individuen fassen, welche durch zufällige Abänderung des Gattungs-Typus entstanden sind.

Der 1. Fall setzt voraus, dass die Erscheinung durch das Experiment isolirt und dadurch von zufälligen Abänderungen befreit ist, ist also überhaupt nicht Gegenstand statistischer Untersuchung.

Der 2. Fall ist der einfachste und unter gewissen Voraussetzungen mathematisch näher untersucht. Wenn man nämlich annimmt, dass die zufälligen Abänderungen dargestellt sind durch Kombinationen von elementaren gleich grofsen Einwirkungen, welche eben so leicht positiv wie negativ werden können, erhält die Wahrscheinlichkeits-Kurve, die aus der Theorie der Beobachtungs-Fehler allgemein bekannte Form der sogen. „Fehlerkurve", deren Gleichung $y = \frac{h}{\sqrt{\pi}} e^{-h^2 \varepsilon^2}$ ist, worin ε die Gröfse der zufälligen Abänderung darstellt. Wenn man die Wahrscheinlichkeits-Kurve in der vorher angegebenen Weise verzeichnet, so ist der typische Werth durch die zu der Kulminations-Ordinate gehörige Abszisse bestimmt.

In Hagen's Wahrscheinlichkeitsrechnung ist ein leicht en e trollirbares Beispiel, das zufällige Vorkommen des Buchstabens e in einem Schriftstücke bestimmter Länge) untersucht, welkondie Anwendung der Fehlerkurve auf die zufälligen Abänderungen von Erscheinungen der hier besprochenen Gattung zeigt. Noch interessanter für die Bestätigung des Gesetzes durch die Erfahrung ist eine, dem in Berlin 1865 tagenden 5. internationalen statistischen Kongress überreichte Denkschrift von Elliot: „*Military Statistics of the United States*", in welcher u. a. eine Zusammenstellung von Messungen der Körpergröfsen an 25 878 Freiwilligen der Armee eine überraschend genaue Uebereinstimmung der beobachteten Häufigkeit des Vorkommens der Abweichungen verschiedener Gröfse von dem arithmetischen Mittel, das den wahrscheinlichen Werth des Typus darstellt, nachweist. (Diese und verschiedene ähnliche Beobachtungen auch bei *Quételet*: *Physique Sociale* und dessen *Lettres sur les probabilités*).

Es ist indessen nicht allgemein bewiesen, dass die zufälligen Abänderungen eines konstanten typischen Werthes immer dem Gesetz der Fehlerkurve folgen müssen; es ist vielmehr die eben erwähnte Voraussetzung zu beachten, nach welcher die Fehlerkurve nur dann entsteht, wenn die Chancen für das Vorkommen der elementaren, positiven und negativen Abänderungen einander gleich sind. Sehr wohl denkbar ist, dass diese Chancen ungleich sein können, es wäre sogar weiterhin denkbar, dass das Verhältniss der Chancen nach der Zeit veränderlich wäre. Die mathematische Untersuchung der in diesen Fällen sich ergebenden Wahrscheinlichkeits-Kurven fällt natürlich komplizirt aus und ist meines Wissens bisher noch nicht durchgeführt.

Man kann übrigens ohne weitere Untersuchung sagen, dass bei ungleichen Chancen für die positiven und negativen elementaren Abänderungen die Wahrscheinlichkeits-Kurve der Fehlerkurve ähnlich bleiben wird, dass sie jedoch unsymmetrisch ausfällt. Aber auch in diesem Falle wird für den Abszissen-Werth für welchen die Abänderung $= 0$ ist, die Ordinate am gröfsten sein, also der Typus der Erscheinung ist wahrscheinlicher als eine Abänderung desselben, und die Abänderungen treten um so seltener auf, je gröfser sie sind. Der wahrscheinlichste typische Werth kann also auch in letztgedachten Fällen durch graphische Untersuchung gefunden werden.

Für den 3ten der oben erwähnten Fälle, dass die Zahlenwerthe der Erscheinung von Variabeln abhängig sind oder verschiedenen Gattungen angehören und durch zufällige Abänderungen der verschiedenen typischen Werthe entstanden sind, ist die Untersuchung im allgemeinen sehr komplizirt. Sofern die Er-

scheinungen der mathematischen Behandlung überhaupt zugänglich und wenn die eben erwähnten Voraussetzungen für die Fehlerkurve vorhanden sind, würde die Methode der kleinsten Quadrate zur Anwendung kommen. Der Verwendung derselben auf dem Gebiete der Massen-Erscheinungen stellen sich allerdings grofse praktische Schwierigkeiten entgegen. Unter gewissen einfachen Verhältnissen lässt sich die Untersuchung indessen auf diejenige des 2. Falles zurück führen. Wenn nämlich die Erscheinung nur von einer Variabeln abhängig wäre und es läge eine grofse Anzahl von Beobachtungen vor, in welchen die Variable nur 2, nicht zu nahe bei einander liegende Werthe annähme, dann würde die Wahrscheinlichkeits-Kurve in Formen auftreten, wie die in Fig. 1, 2, 3 gezeichneten. Fig. 1 würde erscheinen, wenn $x_{,}$ eben so oft vorkäme, wie $x_{,,}$ und wenn die Werthe $f(x_{,})$ f $x_{,,}$ so weit auseinander liegen, dass die zufälligen Abänderungen nicht übereinander greifen. Fig. 2 und 3 entstehen, wenn die zufälligen Abänderungen über einander greifen, und zwar setzt Fig. 3 voraus, dass die Werthe für $x_{,,}$ weniger häufig vorkommen, wie die Werthe für $x_{,}$. Bei nicht mathematischer Behandlungsweise entstehen dieselben Kurven, wenn die Werthe zu verschiedenen Gattungen gehören. Man kann also durch Verzeichnen der Wahrscheinlichkeits-Kurve die Beobachtungen sortiren und zur Darstellung der wahrscheinlichen typischen Werthe auf graphischem Wege gelangen, falls nur die typischen Werthe so weit auseinander liegen, dass die Kurven hinreichend klar ausgeprägt erscheinen.

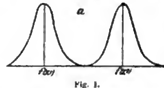


Fig. 1.

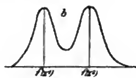


Fig. 2.

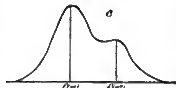


Fig. 3.

(Schluss folgt.)

Prüfungen für den Eisenbahndienst in Württemberg.

Unterm 24. Jan. d. J. ist eine k. Verordnung ausgegeben, durch welche für die Aemter im mittleren und höheren Eisenbahn-Betriebs- und Verwaltungsdienst eine höhere und eine niedere Dienstprüfung vorgeschrieben wird.

Die niedere Eisenbahndienst-Prüfung bedingt die Befähigung zu den Stellen der Büreau- und Kassen-Assistenten, Buchhalter der Magazine, Kassen und Werkstätten, Eisenbahn-Sekretäre, Expeditoren, Material-Verwalter, Bahnhofs-Verwalter II. Kl., Gepäckabfertigungs-Beamten etc. Diese Prüfung umfasst folgende Gegenstände:

1. die wesentlichen Bestimmungen der Reichs-Verfassung und des württemb. Staats- und Verwaltungsrechtes.

2. Die wesentlichen reichs- und landesgesetzlichen Bestimmungen über das Eisenbahnwesen; die Organisation der württemb. Staatseisenb.-Verwaltung und ihr Verhältniss zum Reich, zu andern deutschen und aufserdeutschen Eisenbahn-Verwaltungen, zur Post- und Telegraphen-Verwaltung, sowie zur Zoll-, Steuer- und Militär-Verwaltung.

3. Das Bahnpolizei-Reglement und die Bestimmungen über das Signalwesen; die Vorschriften in Betreff der Unterhaltung und Ueberwachung der Bahn; die für die Betriebs-Sicherheit wesentlichen Erfordernisse der Konstruktion und Beschaffenheit des Bahnoberbaues, der mechanischen Stations-Einrichtungen und der Betriebsmittel; die Fahrdienst-Vorschriften.

4. Das Betriebs-Reglement im Zusammenhang mit den einschlägigen Bestimmungen der Handels-Gesetzgebung; die Grundsätze der Bildung und Anwendung der Tarife; die Vorschriften über Abfertigung in den verschiedenen Transport-Gattungen.

5. Die Bestimmungen über das Etats-, Kassen- und Rechnungswesen, insbes. bei der Eisenbahn-Verwaltung und über die Material-Verwaltung.

6. Die praktische Fertigkeit in der unmittelbaren Anwendung der Vorschriften über den Abfertigungs-, Fahr- und Kassendienst.

7. Die Telegraphen-Ordnung und die technischen Telegraphen-Einrichtungen; Fertigkeit im Telegraphiren.

8. Geschichte des deutschen Eisenbahnwesens; Handels- und Verkehrs-Geographie, vorzugsweise von Europa.

9. Französische Sprache, und, wenn der Kandidat es wünscht, auch italienische oder englische Sprache.

Zulassungs-Bedingungen. Für diese Prüfung sind die Nachweise über 1. das zurück gelegte 21. Lebensjahr; 2. das deutsche Indigenat; 3. die erforderliche wissenschaftl. Vorbildung (mindestens Bescheinigung über das Einjährig-Freiwilligen-Examen an einer württemb. humanistischen oder realistischen öffentlichen Unterrichts-Anstalt oder der Aufnahme-Prüfung für den Dienst der Verkehrs-Anstalten); ferner 4. mindestens 3jähriger Fachbildungsdienst, worunter 1 Dienst-Probejahr als Eisenbahn-Praktikant II. Klasse; schliefslich 5. Sittenzeugniss und 6. ärztliches Attest über Gesundheitszustand, namentlich normales Hör- und Sehvermögen.

Die bei dieser Prüfung als befähigt erkannten Aspiranten treten zunächst als Kandidaten für die oben genannten Stellen in das Verhältniss von Eisenbahn-Praktikanten I. Klasse ein, sofern sie nicht als Kandidaten des höheren Dienstes in der Eigenschaft als Eisenbahn-Referendare II. Kl. (ein Probejahr) in den Fachbildungsdienst zugelassen werden. Solche Kandidaten des höheren Dienstes, für welche die Erstehung der niederen Prüfung eine Voraussetzung der Zulassung zur höheren Prüfung bildet, haben behufs Zulassung zur niederen Prüfung aufser der Bedingung 1., 2., 5. und 6. das Zeugniss der Reife für die Immatrikulation bei der staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität vorzulegen, wogegen der Nachweis über mindestens 1½jährigen Fachbildungsdienst bei Eisenbahnämtern (worunter 1 Dienst-Probejahr) genügt. Verschiedene nähere Bestimmungen ermöglichen den Postpraktikanten den Uebertritt zum Eisenbahndienst und erläutern die einzelnen Stellungen. —

Die höhere Eisenbahndienst-Prüfung befähigt für administrative Kollegialstellen bei der Generaldirektion der Staats-Eisenbahnen, für die Stellen der Betriebs-Ober-Inspektoren, des Hauptkassirers, Vorstände für Hauptmagazins-Verwaltung, der Rechnungs-Kontrole, Kanzlei und Büreau-Vorstände, Betriebs-Inspektoren, Bahnhofs-Verwalter I. Kl., Betriebs-Inspektions-Assistenten u. s. w.

Prüfungs-Gegenstände sind:

1. Volkswirthschaftslehre und Pflege in ihren Grundzügen, sowie in besonderer Anwendung auf Urproduktion, Handel, Gewerbefleifs, Verkehrsmittel, Münzwesen.

2. Hauptgrundsätze des deutschen und württemb. Staats- und Verwaltungs-Rechtes, insbesondere in Beziehung auf das Verkehrswesen.

3. Hauptgrundsätze des in Württemberg geltenden Privatrechts, insbesondere die für die Eisenbahn-Verwaltung wichtigen Lehren des Sachenrechts und des Obligationen- und Handelsrechts, namentlich des Frachtrechts; die Hauptgrundsätze des Zivilprozesses.

4. Hauptgrundsätze des Strafrechts und des Strafverfahrens.

5. Eisenbahnkunde, insbes. Entwickelung und Statistik der Eisenbahnen, vornehmlich in Deutschland; Kenntniss der hauptsächlichsten techn. Grundsätze über Eisenbahnbau, Unterhaltungs- und Betriebsmittel; genaue Kenntniss des Betriebs, einschliefslich Signal- und Telegraphenwesen.

6. Grundzüge der Finanzwissenschaft in dem in Württemberg geltenden Finanzgesetze und Einrichtungen, sowie die besonderen Bestimmungen für die Eisenbahn-Verwaltung, und der Etats-, Kassen- und Rechnungswesen.

7. Französische, event. wie oben italienische oder englische Sprache.

Die Zulassung zu dieser Prüfung ist neben der Vollendung des Dienst-Probejahres als Eisenbahn-Referendar II. Klasse durch ein mindestens einjähriges theoretisches Fachstudium bedingt. Eine Ausnahme geniefsen solche Kandidaten, welche eine höhere Dienstprüfung im Justiz-, Regiminal-, Finanz-, Bau- oder Maschinenfache oder die höhere Postdienst-Prüfung erstanden haben. Dieselben können nach Vollendung des Dienst-Probejahres sich um Zulassung zur höheren Prüfung melden, und zwar werden alsdann diejenigen, welche die 2. höhere Dienstprüfung in oben genannten Fächern mit einer Zeugnissnote * I. oder II. Kl. bestanden haben, nur noch in denjenigen Fächern geprüft, welche nicht Gegenstand einer schon erstandenen Prüfung waren.

Die bei der höheren Eisenbahndienst-Prüfung für befähigt Erkannten treten als Kandidaten der eingangs erwähnten Stellen in das Verhältniss von Eisenbahn-Referendaren I. Kl. ein. Einige Uebergangs-Bestimmungen, welche die gedachte Verordnung aufserdem enthält, bieten kein allgemeineres Interesse.

* Bei württembergischen Staatsprüfungen werden in der Regel folgende Befähigungsstufen unterschieden: Klasse I A. ausgezeichnet. I B. Recht gut.
„ II A. gut. II B. ziemlich gut bis gut.
„ III A. ziemlich gut. III B. zureichend.

Vermischtes.

Das Kosinski'sche Verfahren zur Austroknung feuchter Wände. Seit wir auf S. 410, Jahrg. 1883 dies. Zeitg. die ersten Mittheilungen über dieses Verfahren machten, hat sich dasselbe rasch zur Bedeutung für das Bauwesen der Städte entwickelt, bei denen es häufig entweder gilt, vorüber gehend von Nässe heimgesuchte Räume rasch wieder trocken zu legen oder auch die Mörtel und Steinfeuchtigkeit von Neubau-Ausführungen so rasch zu beseitigen, dass ein Gewinn an der Bauzeit und Bau-Nutzung möglich wird, welcher gröfser ist, als die Kosten der künstlichen Trockenlegung.

Der Erfinder, welcher seinen dauernden Wohnsitz hier in Berlin (W., Lützowstr. 49) genommen, hat mittlerweile eine so

grofse Anzahl von Maschinen (Luft-Erhitzungs-Maschinen nebst beigegebenen Bläsern) für sich bauen lassen, dass er im Stande ist, sein Verfahren selbst bei Bauten grofsen und gröfsten Umfangs durchzuführen.

Einen hervor ragenden Fall dieser Art bildet die künstliche Trocknung des Neubaues des kürzlich in Betrieb genommenen **Grand-Hôtels** am Alexanderplatz in Berlin, das bei rd. 2500 qm bebauter Grundfläche theils 3, theils 4 Obergeschosse besitzt. Die bedeutenden Mauermassen dieses mächtigen Baues sind sämmtlich durch das Kosinski'sche Verfahren künstlich getrocknet worden, und der Unternehmer der Ausführung hat bezeugt, dass ihm dadurch ein Zeitgewinn von **4 Monaten** bei der Bauausführung erwachsen sei. Somit hat nicht nur der Eigenthümer, sondern auch der Bauunternehmer einen beträchtlichen Gewinn realisiren können, zu dessen ungefährer Schätzung es genügen mag anzuführen, dass der Taxwerth des Grundstücks etwa 5 Millionen Mark beträgt.

Neben dieser grofsen Leistung des Hrn. K. laufen verschiedene kleinere her; alle mit günstigem Erfolg, welcher nicht ausbleiben kann, da das Verfahren auf einer durchaus korrekten Anwendung von Naturgesetzen beruht: fortdauernder **Zu- und Abführung erwärmter Luft**, durch deren Aufnahmefähigkeit für Wasser vorhandene Feuchtigkeit rasch verschwindet. Dass so lange als die Lufterhitzung eine gewisse Grenze nicht überschreitet, ein Schaden für die Festigkeit von mit **Luftmörtel** hergestelltem Mauerwerk **nicht** befürchtet zu werden braucht, bedarf kaum der Hervorhebung. —

Konstruktion von Hohlmauerwerk. Eine Mittheilung über Konstruktion hohler Mauern S. 37 pro 1883 dies. Zeitg. giebt mir Veranlassung auf eine im Grofsherzogthum Mecklenburg-Schwerin bereits vielfach ausgeführte sehr solide Herstellung derartiger Aufsenwände aufmerksam zu machen, die anscheinend wenig verbreitet ist und sich namentlich dort empfiehlt, wo es sich um Herstellung 1½ Stein starker oder stärkerer Mauern handelt. Die Herstellung des mit Hohlräumen zu versehenden Mauerkörpers geschieht nämlich mittels sog. **umspringender** Luft-Isolirschicht. Wie im beigefügten Vertikalschnitt einer Mauer angegeben wird abwechselnd hinter jeder Läuferschicht *x x* je

Schnitt. Grundriss.

eine der ganzen Länge der Mauer nach durchgehende Isolirschicht *yy* angelegt. Wie die Grundrisse ersehen lassen, ergiebt sich hierbei ein völlig regelrechter Verband ohne jeglichen Verhau an Steinen. Man ersieht auch ohne weiteres, dass man die Isolirschicht je nach Bedarf enger oder weiter (von 4—9 cm) anlegen kann; in der Regel giebt man derselben hier ein Weitenmaafs von 6—7 cm und hat sich diese Konstruktion durchaus bewährt. Es dürfte auch angesichts des äufserst soliden Verbandes kaum ins Gewicht fallen, dass die Isolirschicht nicht als ein durchgehender vertikaler Hohlraum durchgeführt ist, da es sich im Prinzip doch nur um Herstellung von Mauerkörpern mit Hohlräumen handelt.

Neustrelitz. E. Müschen, Baurath.

Shipway's Ventil-Auslässe für Rieselfelder. Auf den Rieselfeldern von Brownhill werden (nach *Engineer* 1883) Standröhre mit Ventilen in die Vertheilungsröhren für die Kloaken-Flüssigkeit eingeschaltet, um bei nicht ebenem Terrain eine zweckentsprechende, einfache Vertheilung der Flüssigkeit zu erzielen. Die Konstruktion, welche sich auch für einfache Bewässerung eignet, ist in beigesetzter Figur dargestellt.

b ist das Vertheilungsrohr, *b'* die Ventilkammer, *a* eine auf beiden Seiten mit Leder oder Kautschuk belegte Klappe, die mittels der Kette *e* mit dem schweren Deckel *i* verbunden, *c* Standrohr. Befindet sich die Klappe *a* in gesenktem Zustande, so staut sich das Rieselwasser auf und entweicht dann durch die Oeffnung *d* des Standrohres *c*. Wird dagegen die Klappe hoch gezogen und bleibt sie in dieser Lage, so strömt die Kloakenflüssigkeit durch das Rohr *b* weiter.

Neuer Rollladen-Verschluss von L. Stummer in Steyr. Die einzelnen aus Stahlblech etc. gefertigten Glieder sind so ausgebildet, dass sie oben zylindrisch und unten hohlzylindrisch endigen. Der Zylinder des unteren Gliedes bewegt sich in dem Hohlzylinder des nächst höheren Gliedes.

Durch entsprechende Schlitze gezogene Stahlbänder sichern die Glieder gegen ein Verschieben. — Die Konstruktion scheint sich durch leichte Beweglichkeit und geräuschloses Auf- und Niederbewegen auszuzeichnen.

Das Export-Musterlager zu Stuttgart. Der in den letzten Jahren allerwärts in voller Stärke erwachte Trieb, den Erzeugnissen der deutschen Gewerbethätigkeit neue Absatzwege und einen gröfseren Antheil am Welthandel zu verschaffen, hat an verschiedenen Stellen zur Gründung sogen. Export-Musterlager geführt. Indem Proben der Leistungen eines bestimmten Gebietes an einem Mittelpunkte vereinigt werden und zugleich eine geschäftliche Leitung eingesetzt wird, welche die Vermittelung zwischen Käufern und Verkäufern übernimmt, erspart man es den ersteren, die einzelnen zum Theil sehr entlegenen Fabriken aufsuchen zu müssen, während man dem Fabrikanten Gelegenheit verschafft, in Verbindung mit Kunden zu treten, welche für sie durch gewöhnliche Mittel unerreichbar sind. Diese Idee, welche leider noch nicht überall den Anklang gefunden hat, den sie verdient, ist u. a. in trefflicher Weise für das Gebiet von Württemberg und Hohenzollern durch die oben genannte, seit 2 Jahren bestehende Anstalt verwirklicht worden, auf deren Einrichtung wir hier um so lieber hinweisen, als unter den Zweigen deutscher gewerblicher Thätigkeit, denen durch stärkeren Absatz nach dem Auslande eine weitere Ausdehnung und ein gröfserer Aufschwung verliehen werden könnte, die Bau-Industrie und das Kunstgewerbe obenan stehen, so anerkennenswerth auch die Erfolge sind, welche namentlich das letztere bereits erzielt hat. Der uns vorliegende **Katalog** des Export-Musterlagers zu Stuttgart, der in deutscher, französischer, englischer, spanischer und italienischer Sprache erschienen ist und von dem im Februar d. J. bereits die 2. Auflage veraustaltet wurde, nachdem in einem Jahre 5000 Exemplare vertheilt worden waren, weist für das in Form eines Vereins gestaltete Unternehmen einen Mitglieder-Bestand von über 400 nach. Die in dem Lager in der Gewerbehalle vertretenen Gegenstände sind nach 11 Gruppen eingetheilt und es werden in jeder dieser Gruppen bezw. den Unter-Abtheilungen derselben die betreffenden Fabrikanten in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt, nachdem jedesmal in einer kurzen Einleitung eine Uebersicht über Umfang, Art und die Hauptstätten des Industrie-Zweiges in Württemberg gegeben worden sind. — Ueber die Weise, in welcher die einzelnen Muster zugänglich gemacht werden sollen, bestimmt der Aussteller und es ist Vorsorge getroffen, dass dieselben auf Wunsch dem Einblick von Konkurrenten (auch Mitgliedern des Vereins) entzogen bleiben. Den Ausstellern wird jede mögliche Auskunft über die Verhältnisse entfernten Ausfuhrpunkte ertheilt, während den Besuchern des Lagers Mittheilungen über Preise, Zahlungs-Bedingungen und Leistungsfähigkeit der bezgl. Fabrik gemacht werden. — Die Gesellschaft, an deren Spitze ein Verwaltungs-Ausschuss von 30 Mitgliedern steht und als deren Direktor Hr. Paul **Zilling** thätig ist, war vorläufig auf 2 Jahre gegründet, hat sich jedoch in dieser Zeit so bewährt, dass sie nach Ablauf dieser Zeit vor kurzem in ein ständiges Unternehmen verwandelt worden ist.

Ausstellungen im Jahre 1884 und 1885. Als Nachlese zu den Notizen in No. 34, 40 u. 52 d. Bl. theilen wir nach dem **Welt-Turnier** noch Folgendes mit: Z. Z. (vom 1. Juli—30. September) findet eine **internationale forstwissenschaftliche Ausstellung zu Edinburgh** statt, an welcher jedoch Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Italien u. s. w. sich nicht betheiligt haben. — Vom 20. Juli—31. August wird eine **Industrie-Ausstellung in Teplitz** abgehalten werden, die in erster Linie auf das in den nordböhmischen Bädern weilende Publikum berechnet zu sein scheint. — Vom 2. August—30. September wird zu Steyr eine **ober-österreichische Landes-Industrie-Ausstellung** eröffnet sein, welche neben der eigentlichen Industrie-A. eine elektr. A., eine Forst-A. und eine kulturhistorische A. umfassen wird; namentlich die letztere, zu welcher 840 Anmeldungen von i. g. 4 000 Gegenständen eingegangen sind, dürfte für viele unserer Leser von Interesse sein, da in ihr ohne Zweifel reiche Schätze eines verhältnissmäfsig wenig bekannten alten Kulturbezirks ans Tageslicht treten werden. — Nicht geringeren Werth möchte endlich die **orientalisch-keramische Ausstellung** beanspruchen, die für die Zeit vom 15. August bis 15. November im orientalischen Museum zu **Wien** vorbereitet wird und an welcher eine gröfsere Zahl von Sammlern aus den Kreisen der Geburts- und Geld-Aristokratie sich betheiligen wird.

Verblendung von Mauerwerk mit Steinplatten. No. 60 cr. dieser Ztg. enthält eine Mittheilung des Hrn. Stadtbaurath Vogdt in Potsdam über Verblendung an Mauerwerk mit Steinplatten. Sie erlauben mir wohl darauf aufmerksam zu machen, dass die

betr. Methode, welche recht interessant und gewiss für manche Fälle verwendungsfähig ist, nicht als neu, und zwar in keinem Stück, betrachtet werden kann, da dieselbe bereits in England einem Mr. John Taylor patentirt ist und im VII. Bde. des „*Builder*" (1849) S. 137 genau beschrieben und durch Abbildungen erläutert wurde. Die Ausbildung erstreckt sich dort nicht nur auf Platten-Verblendungen, sondern auch auf Gesimse. Es erscheint nothwendig, diese Quelle nachträglich anzuführen, um die Gefahr abzuwenden von den Engländern der Entwendung geistigen Eigenthums geziehen zu werden.

Darmstadt. Prof. E. Marx.

Indem wir der vorstehenden Notiz mit Vergnügen Aufnahme gewähren, glauben wir durchaus im Sinne der beiden Hrn. Verfasser zu handeln, wenn wir ausdrücklich konstatiren, dass an irgend einem Zusammenhang zwischen der 1849er Publikation des in Deutschland nur sehr spärlich verbreiteten englischen Journals und der Erfindung des Hrn. Stadtbaurath Vogdt nicht gedacht werden kann. Ebenfalls ausgeschlossen ist eine Bekanntschaft mit ausgeführten Verblendungen nach Taylors System, wie dies schon durch die abweisenden Gründe des kaiserl. Patentamts — in indirekter Art — erwiesen wird.

Im übrigen giebt die wiederholte Behandlung, welche dieser Fall hier gefunden, Anlass auf die in der That sehr sonderbaren Ablehnungs-Gründe des K. Patentamts speziell aufmerksam zu machen. Wer die für Erfindungen im Hochbauwesen bisher erfolgten Patent-Ertheilungen mit einiger Aufmerksamkeit verfolgt hat, wird nicht selten überrascht worden sein, durch Patentirung von Konstruktionen, an denen außer der Brauchbarkeit auch die Neuheit vollständig fehlt und die darauf schliefsen lassen, dass es um die ausreichenden Recherchen in der fachlichen Litteratur sowie um die eingehende Sachkunde der betr. Dezernenten im Kais. Patentamt etwas unzureichend bestellt ist. Derartigen Fällen schliefst sich der vorliegende Vogdt'sche durchaus ebenbürtig an.

Schliefslich mag zur Verhütung von groben Missverständnissen darauf aufmerksam gemacht werden, dass durch ein Versehen in der Druckerei in der Mittheilung in No. 60 cr. die Hauptfigur auf den Kopf gestellt worden ist.

Lange Drahtseilbahnen. Die No. 61 cr. d. Ztg. enthält S. 364 eine Notiz über die „längste Drahtseilbahn in Deutschland", worin als solche eine Anlage von 8,5 km Länge bezeichnet wird. — Wir möchten uns die Bemerkung erlauben, dass der Hr. Einsender jener Notiz irrt, da bereits weit gröfsere Anlagen existiren. Die bedeutendste in Deutschland dürfte vielmehr diejenige sein, welche wir bereits im Jahre 1881 für die Buderus'schen Eisenwerke, Bergwaltung Weilburg ausgeführt haben. Daselbst misst die eine Linie des aus 10 verschiedenen Linien bestehenden Komplexes allein, ohne Anschlussbahnen, 10,5 km. — Diese Strecke fördert bei 10stündiger Arbeitszeit täglich 5000 Z Erze, wie überhaupt die vom Hrn. Einsender nebenbei betonte Leistungsfähigkeit von 2000 Z pro 7 Stunden (= ca. 3000 Z pro Tag) von vielen unserer Anlagen um mehr als das Dreifache überschritten wird. Aufserhalb Deutschlands (Ungarn) gaben wir vor kurzem eine Bahn von 13 km Länge in Betrieb, die enorme Terrainschwierigkeiten überwindet und täglich 10 000 Z fördert.

Leipzig-Gohlis. Adolf Bleichert & Co.

Elektrotechnische Anlagen auf der Kaiserl. Werft in Wilhelmshaven. Die Telephon-Anlage auf dem Werft-Terrain ist fertig gestellt und in Betrieb. Die Verbindung zwischen den einzelnen zerstreut liegenden Bureaus, bisher durch Boten vermittelt, ist durch die neue Anlage eine unmittelbare und jederzeit erreichbare. Die Apparate, welche vorzüglich und zur vollsten Zufriedenheit der Behörde funktioniren, sind mit den patentirten Telephonen der ausführenden Firma Mix & Genest, Telegraphen-Bau-Anstalt in Berlin ausgestattet. Die in Rede stehende Telephon-Anlage ist übrigens die erste, welche durchweg unterirdisch geführt ist und sie bot somit für die Ausführung besondere Schwierigkeiten. Die ca. 20 km Kabel sind von der bekannten Firma Felten & Guilleaume in Köln bezogen worden.

Eine weitere interessante Anlage wird die Werft demnächst erhalten; der Firma Siemens & Halske in Berlin ist die Beleuchtung derselben mit elektrischem Licht übertragen. Die Arbeiten sollen in kürzester Zeit in Angriff genommen werden.

Todtenschau.

Georg Eberlein †. Am 8. Juli ist zu Nürnburg G. Eberlein, vormals Lehrer der Baukunst an der dortigen Kunstschule verstorben. E. war sowohl Architekt als Maler; auf letzterem Gebiete hat er sich insbesondere durch den bildnerischen Schmuck bei der Restauration der Innenräume der Burg Hohenzollern bekannt gemacht.

A. Dieck. †. Zu Wiesbaden ist am 17. Juli der Baurath a. D. Dieck — vormals Beamter der Bergbau-Verwaltung — verstorben. Der Verstorbene hat in seinen letzten Lebensjahren sich durch eine ausgedehnte litterarische Thätigkeit zum Kapitel des Strombaues hervor gethan, ohne freilich — und das war in der Einseitigkeit und einer gewissen Heftigkeit, mit der er seine Ansichten zu verfechten pflegte, nur zu begründet — auf diesem Gebiete Erfolge davon zu tragen. Wir brauchen hierbei nur zu erinnern an seine etwas fieberhafte Thätigkeit in der Frage der Stromregulirung im Rheingau; Dieck glaubte dieselbe durch eine Kanalisirung mit Wehranlage bei Bingen lösen zu können.

L. Herzog †. Am 22. Juli verstarb unerwartet zu Hildesheim der in weiten Kreisen unseres Faches durch seine zahlreichen Ausführungen bekannte Steinmetzmeister L. Herzog. Die Technik verliert in ihm nicht nur einen höchst energischen und zuverlässigen Unternehmer, der mit allen Arbeiten seines Faches, sowie der damit in Zusammenhang stehenden Bauzweige durchaus vertraut war, sondern auch insbesondere auf dem Gebiete der Ornamentik eine sehr gediegene künstlerische Kraft, die eine ganz besondere Befähigung für die Wiederherstellung älterer Baudenkmale besafs.

Wir erwähnen von seinen zahlreichen Werken nur die gröfseren, wie die Krieger-Denkmale zu Altona, Brandenburg und Bielefeld, den Markt- und Siegesbrunnen zu Lübeck, sowie Brunnen in Cassel und Köln, die Bahnhöfe zu Hannover und Hildesheim, die Postgebäude zu Hannover, Osnabrück und Arnstadt, das Bankgebäude zu Lübeck, schliefslich die Wiederherstellungs-Arbeiten an der Liebfrauenkirche zu Arnstadt, am Rathhause und an verschiedenen Kirchen zu Lübeck sowie am Andreaskirchthurme zu Hildesheim. —

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 1. September cr. Für Architekten: An einem der frei stehenden Pfeiler einer gröfseren Kirche soll eine in reichen Formen gehaltene Kanzel mit Schalldeckel darüber errichtet werden. Die Kanzel ist in Sandstein, der mäfsig hohe Schalldeckel in Eichenholz herzustellen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Dem bisherigen, mit der Leitung des ethnologischen Museums in Berlin betrauten, Land-Bauinspektor Klutmann ist eine Lokal-Baubeamtenstelle b. d. kgl. Ministerial-Baukommission in Berlin verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In der Mittheilung über die Zahnradbahn Stuttgart-Degerloch in Nr. 61 d. Bl. wollen folgende Fehler berichtigt werden:

Die Bahnlänge ist 1900 m. nicht „km." Die Darstellung des Bahnoberbaues in Fig. 1. ist missglückt; doch giebt der Text Aufschluss über die richtigen Verhältnisse. Die Bahn liegt ca. 20 cm. höher als die Strafsenoberfläche.

Auf S. 362, unterhalb Fig. 7 muss es heifsen: An Hochbauten erhält die Bahn zwei „Stationsgebäude bestehend aus" anstatt „Nebengebäude".

Im letzten Abschnitt ist zu schreiben: Des Neckars und „der Rems" nicht „des Rheins". Schliefslich sei bemerkt dass die Betriebseröffnung der Bahn in 14 Tagen bevorsteht.

Abbon. in Düren. Es ist nicht leicht, Oelfarbe aus Marmor-Stücken gründlich zu entfernen. Den sichersten Erfolg bietet noch folgendes Verfahren: Abreiben der Fläche der Flecken mit konzentrirter Sodalösung. Nach Abtrocknung dieser Lösung, ein Auftrag von feinst geschlämmtem fetten Thon, oder auch Bolus, in Form einer dickflüssigen Pasta. Sobald diese getrocknet ist, wird sie mit Benzin oder feinst destillirtem Terpentinöl wiederholt angefeuchtet, damit das im Marmor verdickte Oel sich durch Kapillar-Ansiehung und durch die Verdunstung des Mittels in den Thon hinauf ziehe. Bei sorgfältiger Ausführung ist der Erfolg befriedigend. Dr. Frühling.

Hrn. F. v. Müller in Eisenberg, Rheinpfalz. Sie haben übersehen, dass es sich im qu. Falle um schwarze Falzziegel handelt. Im übrigen wollen wir gern Ihre Firma als Lieferant für schwarze doppelt gebrannte Falzziegel hier nennen.

Hrn. A. E. Spezialschriften über Glocken-Aufhängungs-Systeme existiren nicht. Einiges Material liegt zerstreut in Zeitschriften vor. Wir machen aufmerksam auf Jahrg. 1869 S. 99, Jahrg. 1871 S. 215 und Jahrg. 1879 S. 38 dies. Ztg.

Hrn. W. V. in B. B. Uns ist der Ausdruck „Salband" bis jetzt nicht vorgekommen und bitten wir daher uns zunächst eine Erklärung desselben geben zu wollen.

Hrn. W. B. in E. Lichtpausen werden u. W. vielfach als sogen. Baupolizei-Zeichnungen angenommen und sind, nach bestimmten Prozessen hergestellt, jedenfalls auch mehr als zureichend beständig für den fraglichen Zweck. Ueber Stellen, wo die Annahme der Lichtpausen nicht beanstandet wird, wollen Sie Jahrg. 1883, S. 376 u. 396 dies. Zeitg. gefl. vergleichen. —

Hrn. S. & G. in G. Ueber geschlossenen Fabrikräumen, in denen viel Feuchtigkeit vorhanden ist, wird ein Dach aus Wellblech sicher bedeutende Schwitzbildung und Abtröpfelung ergeben, so dass an eine isolirende Bedeckung des Dachs von der Oberseite oder an Herstellung eines gegen das Fabrik-Innere abgeschlossenen Luftraumes an der Unterseite gedacht werden muss. Event. wäre auch durch Zuführung warmer trockener Luft in der Schicht nahe unter der Decke Abhülfe zu schaffen. Im übrigen würde es uns lieb sein, aus dem Leserkreise mit Angaben über etwa angewendete Hülfsmittel bei Wellblech-Dachungen über Räumen zur Papier-Fabrikation versehen zu werden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber den Wohnhausbau in Budapest.

(Hierzu die Grundrisse auf S. 381.)

Nicht nur jedes Land, sondern auch jede gröfsere Stadt zeigt im Wohnhausbau gewisse Eigenheiten, die theils auf örtliche Gewohnheiten und Anschauungen, theils auf die zu Gebote stehenden Baustoffe, theils auf klimatische Verhältnisse zurück zu führen sind, und diesen Eigenheiten kann der Architekt bei Lösung gegebener Aufträge sich nicht entziehen. Das Schlagwort „ländlich-sittlich" hat nirgends gröfsere Geltung als bei Wohnhaus-Anlagen, womit freilich nicht gesagt werden soll, dass in Beobachtung desselben immer beste Lösungen erzielt werden, zumal wenn der betreffende Bauherr laienhafte, aus unbegründeten Vorurtheilen entsprossene Gedanken durchgeführt wissen will. Andererseits lässt sich trotz alledem einer schablonenhaften Bauweise recht wohl entgegen treten, wenn man sich nur ernstlich müht, die praktische und ökonomische, unter Umständen auch die ästhetische Seite jener aus anderen Verhältnissen entstandenen Anordnungen seinen eigenen Idealen anzupassen. Besonders eigenartige Wohnhausbauten hat Ungarns Hauptstadt, deren bauliche Entwickelung seit den 60er Jahren einen ungeheuern Aufschwung genommen hat. Bereits heute steht sie auf einer Stufe, die manche grofse deutsche Stadt noch nicht erreicht hat. Allerdings ist nicht zu vergessen, dass die reichlichen Mittel, welche Magnaten und die Geldaristokratie für bauliche Zwecke zur Verfügung stellten, zu diesem Aufschwunge viel beigetragen und insbesondere die sehr bemerkenswerthe Solidität der Ausführung ermöglicht haben. In keiner deutschen oder österreichischen Stadt baut man die Wohnhäuser im Durchschnitt so gut wie hier; selbst in den Gründerjahren gab es in Budapest keine Schwindel-Ausführungen, wie beispielsweise in Berlin und Wien.

Es möge gestattet sein, im Folgenden zunächst einige Mittheilungen über die hier üblichen Konstruktionen zu geben, und sodann in verschiedenen Beispielen die typische Grundriss-Anordnung der bezgl. Wohnhaus-Anlagen vorzuführen.

Wenn vorhin bereits die Solidität der Ausführung gerühmt wurde, so muss der Löwenantheil dieses Ruhms dem Maurer zugesprochen werden, dessen Handwerk hier in hoher Blüthe steht. Ein Berliner oder Leipziger Fachmann würde die saubere Arbeit, die hier geliefert wird, nicht ohne Staunen sehen.

Die zur Verwendung kommenden Mauerziegel ($7 \times 15 \times 31$ cm grofs) pflegt man, bevor sie dem Maurer aufs Gerüst gebracht werden, in grofsen Wasserbottichen reichlich zu tränken. Jede einzelne Schicht (hier „Schar" genannt) wird, nachdem sie mit Richtscheit und Höhenlatte in Einklang gebracht ist, vollfugig „ausgegossen" und mit einer festeren Mörtellage ausgeglichen; sodann wird mit dem „Pfandl", einem einer Kohlenschaufel gleichenden Schöpfwerkzeuge, eine dünne Schicht aufgegossen, auf welche die nächste Schar zu liegen kommt. Die Schnur wird nur nach etwa 4—6 Schichten gezogen, so dass jeder Maurer angewiesen ist, lothrecht mauern zu lernen. In Folge dessen findet man im Durchschnitt genommen hier auch bedeutend bessere Gesellen als bei uns.

Das Erdgeschoss, zumal wenn es zu Läden benutzt wird, wölbt man zumeist mit vollem oder elliptischem Zirkel ein, wobei Spannweiten von 6—6,5 m als Gassentrakt-Tiefen nichts seltenes sind. Die oberen Decken werden gewöhnlich zwischen I Trägern eingewölbt, die in Entfernungen von 1,0—1,2 m liegen. Diese schwere und nicht minder kostspielige Deckenkonstruktionen (100 kg I Träger kosten auf dem Bau 15 Fl. ö. W. = rd. 27 *M*) bedingt natürlich auch stärkere Mauern, so dass beispielsweise bei einem „Dreistock" die Tragewände des Erdgeschosses 0,80 m, mindestens 0,71 m stark sein müssen. Scheidemauern, welche durchweg nur 15 cm stark gemacht werden, kommen stets auf I Träger zu stehen, ausgenommen die des ersten Obergeschosses, welche man auf 31 cm starke Gurtbögen stellt. In den darauf folgenden Geschossen werden dieselben beliebig auf entsprechend stärkeren Trägern versetzt. Die meist nur 15 cm starken Mauern der Lichthöfe erhalten in jedem Geschoss ein Trägernetz. Das letzte Geschoss wird jedoch immer mit Dübelbäumen belegt, worauf ein in Sand gelegtes, mit Mörtel ausgegossenes Ziegelpflaster und (mit 25 cm Zwischenraum) das Dachgespärre zu liegen kommt; eine derartige Decke erhält rd. 40 cm Stärke. Bei Vorstadthäusern verwendet man meist für sämmtliche Decken Dübelbäume, da sich diese Konstruktion doch bedeutend billiger stellt. Die Verdübelung der einzelnen Balken geschieht theils mit eichenen Dübeln, theils mit entgegen gesetzt geschlagenen Keilen. Beiläufig sei noch erwähnt, dass man hier grofses Gewicht auf Verankerung von Längs- und Quermauern legt, zu welchem Zwecke man gleichzeitig die Gewölb-

Neue Veröffentlichungen über den Bestand deutscher Baudenkmäler.

1) Die Baudenkmale in der Pfalz, gesammelt und heraus gegeben von der Pfälzischen Kreisgesellschaft des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins. 1. Lieferung 1884.

2) Die Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Westpreufsen, heraus gegeben im Auftrage des westpreufsischen Provinzial-Landtages. Heft I: Die Kreise Carthaus, Berent und Neustadt, 1884.

3) Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunstdenkmäler des Königreichs Sachsen. Auf Kosten der kgl. Staatsregierung heraus gegeben vom K. S. Alterthumsverein. 1. Heft: Amtshauptmannschaft Pirna, 1882; 2. Heft: Amtshauptmannschaft Dippoldiswalde, 1883; 3. Heft: Amtshauptmannschaft Freiberg, 1884. Alle 3 Hefte bearbeitet von Dr. R. Steche.

Durch lange Jahre schon ist von den verschiedensten Seiten, und nicht zuletzt in diesem Blatte, dafür geeifert worden, dass man mit Ernst und Nachdruck eine Erhaltung des immer mehr gefährdeten Bestandes unserer Baudenkmäler ins Auge fassen und zu diesem Zwecke zuvörderst eine Feststellung dieses Bestandes, eine Inventarisation der deutschen Baudenkmäler, ins Werk setzen möge. Wenn diese zur Hauptsache von der Architektenschaft unseres Landes getragenen Bestrebungen anfangs großer Gleichgültigkeit begegneten und nur allmählich etwas Boden zu gewinnen schienen, so ist es heute eine wahre Herzensfreude zu sehen, wie mächtig dieselben mittlerweile gediehen sind und welche unerwarteten Früchte sie bereits hervor gebracht haben. Denn die 3 neuesten Veröffentlichungen dieser Art, denen diese Zeilen gewidmet werden sollen, werden nach Anlage und Durchführung nicht nur allen Wünschen gerecht, die in Bezug auf die Herstellung solcher Inventare ausgesprochen sind, sondern sie gehen in einem wichtigen, für die Volksthümlichkeit jener Bestrebungen vielleicht dem wichtigsten Punkte — in ihrer Ausstattung durch bildliche Darstellungen — sogar weit über das hinaus, was man früher für erreichbar gehalten hatte.

R. Bergau, der um den Gegenstand sehr grofse Verdienste sich erworben hat, leider aber durch andauernde Krankheit bisher verhindert worden ist, das von ihm selbst unternommene Werk einer Inventarisirung der Baudenkmäler Brandenburgs zum Abschluss zu bringen, hat es in einer seiner Abhandlungen über die bezgl. Frage (Dtsch. Bztg. 1879, S. 176) beklagt, dass es jenen Bestrebungen an einer Oberleitung fehle, und dass daher die auf Grund derselben unternommenen Arbeiten in ganz verschiedener Auffassung — in verschiedener Eintheilung und Ausdehnung, in Betreff der Druckschriften in verschiedenem Format und in abweichender Art der Illustrirung — durchgeführt würden. Auch in Bezug auf die vorliegenden drei Werke könnte eine solche Klage erhoben werden: wir sind jedoch kaum in der Lage ihr eine gröfsere Berechtigung zuzusprechen. Denn es lässt sich nicht verkennen, dass die Erleichterung, welche dieser oder jener Fachmann aus einer völlig gleich gearteten Behandlung des Stoffs für ganz Deutschland beim Gebrauch der bezgl. Schriften ohne Zweifel erzielen würde, nicht im Verhältniss steht zu dem Gewinn, welcher der Sache selbst daraus erwächst, dass die einzelnen Veröffentlichungen nunmehr ein eigenartig anmuthendes Gepräge tragen und dass sich bei Herstellung derselben ein fröhlicher Wetteifer nach der besten Leistung entfalten kann, der bei einer schablonenhaften Behandlung des Stoffs nur zu leicht erstickt würde.

Von besonderem Interesse ist für uns das Werk über die Baudenkmale der Pfalz — einerseits weil es bis jetzt das einzige thatsächliche Ergebniss der vom Verbande deutscher Arch.- und Ing.-Vereine gegebenen Anregungen auf dem bezgl. Gebiete ist und andererseits, weil es zugleich den Versuch darstellt, ein derartiges Unternehmen ohne jede Unterstützung aus öffentlichen Mitteln durchzuführen. Bereits im Jhrg. 81 (S. 221) d. Bl. ist über die Vorbereitungen zu demselben kurz berichtet worden. Gegen Ende 1883, nachdem ein Verzeichniss von 430 archäologisch oder architektonisch bemerkenswerthen pfälzischen Baudenkmalen mit kurzen Notizen fertig gestellt und eine gröfsere Anzahl von Aufnahmen gesammelt war, wurde zunächst die Ausgabe eines Probeheftes beschlossen, das nunmehr vorliegt. Dasselbe enthält — ohne Andeutung eines für das Werk etwa später noch zu

träger ausnutzt. Schwache Pfeiler, die stärkere Belastungen aufzunehmen haben, mauert man mit einem vorzüglichen hydraulischen Mörtel, aus welchem vielfach auch der Façadenputz hergestellt wird.

Mit Rücksicht auf die Aufnahme der Deckenkonstruktionen und Schornsteine (meist von 16—18 qcm Durchmesser) werden die Mittel- und Nachbarsmauern bis zum Dachboden 63 cm bez. 48 cm stark aufgeführt. In einigen Fällen ist man sogar so weit gegangen, die einzelnen Rauchfang-Gruppen im Dachraum durch Gurte zu verbinden und geschlossen als Firstmauer über Dach zu führen, einestheils der Dachkonstruktion und Eindeckung zuliebe, anderentheils aus ästhetischen Gründen, denen man natürlich oft auch in der Bildung des Daches Rechnung tragen muss.

Für die Konstruktion der freien Hofgänge, auf deren Benutzung wir weiterhin noch zu sprechen kommen, verwendet man theils steinerne Träger, theils I Träger, welch letztere mit Gips- oder Thonmassen verkleidet werden. Die darauf verlegten Steinplatten werden entweder aus rothem oder Triester Karst-Marmor hergestellt. Der Preis für 1 ☐m dieser etwa 16 cm starken Platten ist 22 fl. ö. W. (39 M) und 1 cbm bearbeiteter Stein stellt sich am Bau auf 130 fl. ö. W. (234 M; rother Marmor ist um ein geringes billiger, aber weniger schön. Aus diesen Materialien stellt man die Hauptstiegen her, die meist freitragend bis zu 2 m Breite ausgeführt werden und vorzugsweise schmiedeiserne Geländer erhalten. Die Profile, Schläge und Köpfe lässt man meistens schleifen und poliren. Neben- und Dienstboten-Stiegen stellt man von Sandstein oder aus Zementbeton freitragend her. Die Einmauerung der Steinstufen beträgt je nach Breite der freitragenden Arme 15 bis 20 cm. —

Die Zimmermanns-Arbeit ist in Folge der massiven Decken wesentlich eingeschränkt; doch lässt man bei besseren Ausführungen die Gewölbe von unten verschalen. Die Blindböden belegt man in den an der Strafse liegenden Zimmern mit Parqueten oder wenigstens mit „Amerikanern" (Stabfufsboden), während nur Dienstboten-Zimmer und Speisekammern weiche Fufsböden, letztere auch, sowie besonders die Küchen Terrazzo erhalten. Flache Dächer, wie sie in Berlin und Leipzig viel in Verwendung sind, kennt man hier nicht, sondern lediglich Ziegel- und Schieferbedachung. Die Hauptgesimse werden, zumal bei grofsen Ausladungen, von Zinkblech hergestellt und an eine Eisenkonstruktion befestigt; jedoch wird vielfach auch Stein verwendet, wenigstens zu Hängeplatte und Sima; ferner zu den Gesims- und Verdachungs-Eckstücken, die beim Verputzen mit hydraulischem Mörtel überzogen werden. Säulen und Balkone u. s. w. lässt man zumeist in den Marmorbrüchen bei Triest fertigen.

Auch bezüglich der Tischler-, Schlosser und Anstreicherarbeiten sieht man hier auf eine solidere Arbeit und stattet Miethwohnungen mit bedeutend gröfserem Komfort aus, als bei uns in Deutschland üblich ist. In jedem besseren Zinshause erhalten z. B. die Lichtöffnungen innere und äufsere Fenster mit Läden in Kästen und voller Vertäfelung der Brüstung. Auch die Kunstschlosserei hat in den letzten Jahren einen grofsen Aufschwung genommen und ist bemüht, ihre Leistungen in Stiegen- und Hanggeländern, in Eingangspforten und Thoren zur Geltung zu bringen.

Zur Heizung werden Kachelöfen und Kamine verwendet, aber auch Meidinger und Svadlo'sche Füllöfen, von denen ein vom Vor- oder Küchenzimmer heizbarer, in einer Mittelmauer-Nische untergebrachter Ofen eine Gruppe von 2—3 Zimmern genügend zu erwärmen vermag.

Die Arbeitslöhne der einzelnen Handwerker schwanken zwischen 10—20 fl. ö. W. (18—36 M) pro Woche. Ein Maurer erhält zur Zeit 2 fl. ö. W. (3,60 M) pro Tag. Polire zahlt man mit durchschnittlich 30 fl. ö. W. (54 M) pro Woche.

Dies wäre das Mittheilenswertheste hinsichtlich der praktischen Ausführung. Gehen wir nunmehr noch auf die beigegebenen Grundrisse ein.

Fig. 1 zeigt ein Konkurrenz-Projekt zu einem viergeschossigen Zinshause mit einer bebauten Fläche von 2170 qm, dessen Bausumme sich auf eine halbe Million Gulden stellen würde, da nach Erfahrungssätzen hier am Platze 1 qm bei einem Vierstock etwa 220 fl. ö. W. (390 M) kostet, während 1 cbm bebauter Raum bis Hauptgesims gerechnet auf etwa 9 fl ö. W. (16,20 M) sich stellt.

Die zwei Haupteingänge, welche nach Bedürfniss auch zum Einfahren von Wagen benutzt werden können, liegen programmgemäfs in der Mittelaxe der beiden Seitenfronten. Unmittelbar an diese schliefsen sich geräumige 6,2 m hohe Säulen-Vestibüle an, die den Zugang zu den 1,6 m breiten, in Wangen ruhenden aus Karstmarmor gedachten Hauptstiegen vermitteln. Diese münden alsdann in jedem einzelnen Geschosse auf einen loggiaartigen, in Säulen-Architektur gelösten Korridor aus, der den Zugang zu sämmtlichen Vorzimmern im I. und II. Obergeschoss vermittelt. In der Queraxe des Hofes sind die Dienstboten-Stiegen untergebracht, die in den höheren Geschossen je zwei Mal wenden.

Die Höhen der Geschosse (von Fufsboden zu Fufsboden gerechnet) waren wie folgt angenommen: Erdgeschoss 7,45 m; I. Obergeschoss 4,75 m; II. Obergeschoss 5,30 m; III. Obergeschoss 4,50 m; IV. Obergeschoss 4,25 m.

Das Erdgeschoss enthält in dem der hauptstädtischen Oper gegenüber gelegenen Theile eine Restauration und ein

---

wählenden Systems — und unter Verzicht auf kunstwissenschaftliche Untersuchungen — die kurzen Beschreibungen von 5 Bauwerken: der spätromanischen Zisterzienser Kirche Otterberg, der Burgruine Madenburg und einiger römischen Baureste, welche durch insgesammt 20 Abbildungen illustrirt werden. Wie in denselben geometrische Darstellungen nach architektonischen Aufmessungen mit photographischen Aufnahmen nach der Natur vereinigt sind, so bietet auch die Vervielfältigung der Abbildungen eine wahre Musterkarte der verschiedensten hierzu geeigneten Herstellungsarten: Photo-Zinkotypie, Lichtdruck, Xylotypie, Heliotypie, Chemigraphie und Lithographie — eine Mannichfaltigkeit, die jedoch keineswegs stört, sondern mit dazu beitragen dürfte, das in erster Linie keineswegs nur für den Fachmann, sondern für das gröfsere Publikum bestimmte Buch anziehend zu machen. Die nächsten Hefte (21 zu 28 cm grofs) sollen jedes etwa 30 Baudenkmale bringen und zum Preise von 2 M verkauft werden; man hofft die Kosten im wesentlichen schon durch den in der Pfalz selbst erzielten Absatz decken zu können. Möge diese Erwartung sich verwirklichen. Jedenfalls haben unsere pfälzischen Fachgenossen mit der Herausgabe dieses von den Hrn. Särve, Karg, Müller und Lippert geleiteten Unternehmens einen schönen Beweis für die eigenartige Thatkraft und Opferfreudigkeit ihres Heimathlandes geliefert und sich nicht nur um dieses, sondern auch um die Sache der deutschen Baudenkmale überhaupt und um ihr Fach wohl verdient gemacht. —

Systematischer angelegt ist das den Bau- und Kunstdenkmälern Westpreufsens gewidmete Werk, für das ein etwas gröfseres Format (23 zu 30 cm) und eine bildliche Ausstattung mittels Holzschnitt und Lichtdruck gewählt worden ist. Die Herausgabe desselben wird im Auftrage und auf Kosten des Provinzial-Landtages durch eine aus Mitgliedern des Provinzial-Ausschusses gebildete Kommission (die Hrn. v. Winter, A. Plehn und Bertling) bewirkt; als eine ausgezeichnete Kraft zur Untersuchung und Aufnahme der Denkmäler steht derselben Hr. Reg.-Bmstr. J. Heise zur Seite, nach dessen Zeichnungen die Holzschnitte des vorliegenden Heftes (durch P. Meurer in Berlin) gefertigt worden sind. Die Reihenfolge der Publikationen, bei welchen die vorgeschichtlichen und die seit der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts entstandenen Denkmäler nicht berücksichtigt werden, geht von der geographischen und geschichtlichen Zusammengehörigkeit der einzelnen Gebiete aus und beginnt mit den auf dem linken Weichsel-Ufer gelegenen Kreisen, welche dem ehemaligen Pomerellen angehören; der Stadt Danzig und dem Ordens-Hauptschloss Marienburg soll je eine Monographie gewidmet werden.

Das mit 58 Holzschnitten, einer Kupfertafel und 8 Lichtdruck-Tafeln ausgestattete 1. Heft beschreibt nach einer Uebersicht über die Geschichte Pomerellens die Alterthümer der Kreise Carthaus Berent und Neustadt. Es sind nicht allzu viele und fast ausschliefslich kirchliche, bezw. klösterliche Bauten, welche hier die Stürme der Jahrhunderte überstanden haben: darunter als die bedeutendsten das Carthäuser-Kloster zu Carthaus, die Prämonstratenser-, bezw. Zisterzienser Nonnenklöster zu Zuckau und Zarnowitz und die Pfarrkirche zu Putzig. Bis in die Zeit der pomerellischen Herzöge reicht keins von denselben. Meist in der Zeit des Deutschordens (1309—1466) entstanden, sind sie während der 300 jährigen polnischen Herrschaft mehrfach verändert und erweitert worden; umfangreiche Zerstörungen der in den 20er Jahren unseres Jahrhunderts aufgehobenen Klöster haben erst seit den 40er Jahren stattgefunden, wo auch ein interessanter mittelalterlicher Holzbau, die angeblich noch aus der Mitte des 13. Jahrh. stammende Kirche zu Chmelno, abgebrochen wurde. Es sind schmucklose Ziegelbauten von einfacher Anlage (die Klosterkirchen durchweg einschiffig), aber von stattlichen Verhältnissen. Künstlerisches Interesse nehmen vor allem die Reste der reichen Ausstattung in Anspruch, welche diese Kirchen ehemals besessen: einzelne mittelalterliche Geräthe, namentlich aber mehre prächtige, dem 17. Jahrhundert angehörige Eichenholz-Schnitzwerke — die Chorstühle von Carthaus und der Altar von Zuckau.

Der sehr ausführlich gehaltene Text des trefflichen Werkes, dessen Fortsetzung man bei der hervor ragenden Bedeutung vieler westpreufsischen Baudenkmäler mit Freude entgegen sehen muss, giebt neben den geschichtlichen Nachrichten eine genaue Beschreibung der einzelnen Bauten und Kunstgegenstände und geht, so weit sich dies ermöglichen liefs, überall auf den ehemaligen Zustand der bezügl. Anlagen ein. —

Café, im übrigen Kaufläden. Da es die Höhe gestattete, wurde in den zwei Längsseiten des Hofflügels ein Zwischengeschoss eingeschaltet, das seinerseits Wohnungen für die Bediensteten des Restaurants, andererseits Magazine für die Läden enthält und unmittelbar durch die Nebentreppen zugänglich ist. I. und II. Obergeschoss haben je 6 Wohnungen, während III. u. IV. Obergeschoss deren je 12 enthalten, von denen 4 ihren Zugang aus den offenen Gängen im Hofe haben. Diese letzteren, theils durch Glasdach, theils durch Dachvorsprung geschützt, erfreuen sich hier großer Beliebtheit und ersetzen gewissermaaßen das deutsche Korridor-System, welches außer den Uebelständen des Licht- und Luftmangels auch noch den Nachtheil hat, dass Hof- und Straßenseite getrennt werden. Allerdings spricht für diese Gänge zugleich das bedeutend mildere Klima. Trotz alledem muss man auch hier darauf sehen, dass dieselben in einen von allen vier Seiten geschlossenen Hof zu liegen kommen, damit die Anlage so zugfrei wie möglich wird. Dieses Gangsystem hat sich hier so eingebürgert, dass mancher Bauherr selbst dann auf die Anlage desselben dringt, wenn es auch zu umgehen wäre.

In den größeren Wohnungen des I. und II. Obergeschosses grenzen die Küchen unmittelbar an die Nebentreppen und die Dienstboten-Zimmer liegen zwischen diesen und den Vorzimmern, um den Küchengeruch von letzteren abzuhalten. Closets, Badezimmer und Speisekammern wurden um die vier 7 — 11 ^{qm}. großen Lichthöfe gruppirt; zu letzteren kommen im III. und IV. Obergeschoss noch 2 kleinere hinzu, deren Fußboden asphaltirt wird. Die Dienstboten-Zimmer erhalten ihr Licht vom Hofe aus. Beiläufig sei hierbei erwähnt, dass in kleineren Wohnungen der Dienstbote meist in der Küche schläft, welcher nicht zu billigende Zustand allein seinen Grund in der Höhe der Wohnungspreise findet; denn das ^{qm} nutzbare Fläche stellt sich auf eine Jahresmiethe von 5 — 7 Fl. ö. W.! Die Closets für die Dienerschaft wurden unabhängig von der Wohnung von der Nebentreppe aus untergebracht. —

In Fig. 2 sind die Hauptzüge der Einrichtung eines **herrschaftlichen Wohnhauses** wiedergegeben, in welchem für Unterbringung der Küchen-Räumlichkeiten und Dienstboten-Zimmer ein Zwischengeschoss angelegt ist. Hier sieht man so recht, welche Vorzüge es hat, wenn die Zimmer der Hof- und Straßenseite unmittelbar zusammen hängen, so dass die Möglichkeit einer innigen Verbindung der Haupträume besteht. An Stelle des offenen Ganges tritt die Loggia wie bei dem italienischen Palazzo, die vor dem Speisesaale belegen, mit Glasthüren und Fenstern geschlossen, zugleich als Wintergarten dienen kann. Wenn auch das Stiegenhaus nicht unmittelbar an das unter dem Speisesaale liegende Vestibül stößt, was nur bei Miethhäusern als Bedingung gelten kann, so ist doch dessen Unterbringung zu gunsten der ganzen Eintheilung die denkbar beste. Hier begegnen wir auch dem Alkoven, der mit einer großen Oeffnung nach dem Zimmer zur Aufnahme der Betten dient. Es ist dies eine Anlage, die bei entsprechender Dekorirung in anderer Weise kaum reizvoller gedacht werden kann.

Fig. 3. veranschaulicht endlich die Anlage eines **Vorstadt-Hauses**, welches nach der Straße einige größere und bessere Wohnungen, im Hofe jedoch, der ringsum mit einem freien Gange versehen ist, nur solche mit Küche und 1 bezw. 2 Zimmern enthält. Charakteristisch ist die Abort-Anlage, die meist in Nähe der Nebenstiege untergebracht wird und je 1 Closet für die kleineren Wohnungen, bezw. für die Dienstboten der größeren Wohnungen umfasst.

Vielleicht dass sich die eine oder andere Grundriss-Idee dieser Anlagen auch heimathlichen Verhältnissen anpassen lässt, wenn schon die Art und Weise der Durchführung den Mitteln entsprechen müsste, die dort für Wohnzwecke aufgewendet werden.

Ich schließe mit dem Ausspruche Prof. **Nicolais**, den Baurath Lipsius in dem an dieser Stelle veröffentlichten Nekrologe anführte und der seines Gehaltes wegen wiederholt Erwähnung verdient: „**Ein guter Grundriss zu einem Wohnhause ist eine Aufgabe, an der man ein ganzes Leben zubringen kann**“.

Budapest, März 1884.

Theob. Hofmann, Architekt.

Gründung eines Verbandes deutscher Techniker.

Am 2. und 3. August hat in Leipzig eine Versammlung von Delegirten deutscher Techniker-Vereine getagt, zum Zwecke der Konstituirung eines „Verbandes deutscher Techniker“ mit einer Kranken- und Sterbekasse und einer Zentralstelle für Stellen-Vermittelung.

Da die Angelegenheit im wesentlichen im Kreise des Berliner Techniker-Verbandes und der ihm zustimmenden Vereine: Bauhütte (Vereinigung von Architekten), Leipziger Techniker-Verein, Leipziger Bautechniker-Verein, Hallescher Techniker-Verein, vorbereitet war, konnte die Tagesordnung ohne besondere Schwierigkeiten erschöpft werden. In den Sitzungen am 2. August wurde nicht nur der Verband begründet, sondern es wurden auch die Statuten des Verbandes, das Normal-Statut für **Lokal-Vereine** und die Ordnung für das **Stellenvermittelungs-Unternehmen**, vorbehaltlich definitiver Redaktion durch eine Kom-

---

Des reichsten Inhalts und der aufwendigsten Ausstattung darf sich das auf Kosten der Staatsregierung vom K. S. Alterthums-Vereine heraus gegebene Werk über die **Bau- und Kunstdenkmäler des Königreichs Sachsen** rühmen, dessen Bearbeitung der um die Kunstgeschichte seines Heimathlandes hoch verdiente Architekt Prof. Dr. Richard **Steche** übernommen hat und in wahrhaft ausgezeichneter Weise durchführt. Als Format ist ein handliches Groß-Oktav (16,5 × 26,5 ^{cm}) gewählt. Die bildlichen Darstellungen, so weit sie nach den Aufnahmen des Verfassers und mehrer ihm dabei behilflicher Studirenden der technischen Hochschule zu Dresden, eigens gezeichnet wurden, sind in Zink-Hochätzung, vereinzelt auch in Holzschnitt gegeben; sie werden jedoch durch eine größere Zahl von Lichtdruck-Bildern und Steindruck-Tafeln ergänzt — letztere meist Nachbildungen der Städte-Ansichten, welche der K. S. Oberland-Bmstr. Wilhelm **Dilich** († 1655) für Kurfürst Johann Georg I. gezeichnet hat und welche (138 an der Zahl) in der Dresdener Bibliothek verwahrt werden. Die Eintheilung des Buchs schliesst sich der politischen Eintheilung des Landes nach Amtshauptmannschaften an; innerhalb jedes Abschnittes sind die Ortschaften nach der Buchstaben-Folge angeführt. Der Text — bei den unbedeutenderen Gegenständen bis zu lexikalischer Kürze zusammen gedrängt — bei den hervor ragenderen entsprechend erweitert, giebt neben den unentbehrlichsten geschichtlichen Notizen eine anschauliche Beschreibung und eine kunstgeschichtliche Würdigung des Denkmals.

Seit langer Zeit ist der deutschen Denkmalkunde keine so werthvolle Bereicherung geworden, als dieses Buch ihr zuzuführen verspricht, bezw. in den bisher erschienenen Heften bereits gebracht hat. Sind die mittelalterlichen Bauwerke Sachsens, denen einst Dr. Puttrich seine bekannte Veröffentlichung gewidmet hat, im Umfange des heutigen Königreichs auch verhältnissmäßig gering an Zahl und — einzelne glänzende Ausnahmen abgerechnet — nicht von hervor ragendem künstlerischen Werthe, so wird dieser Mangel doch mehr als ersetzt durch die Leistungen aus den letzten 3 Jahrhunderten der Zeit, in welcher das geistige Leben und die Kultur Deutschlands hier ihren Mittelpunkt hatten. Während das vorher besprochene Werk aus 8 westpreußischen Kreisen, deren Größe die der sächsischen Amtshauptmannschaften bei weitem übertrifft, nur 11 Ortschaften und in diesen meist nur 1 Baudenkmal anzuführen hatte, beträgt die Zahl der von Dr. **Steche** berücksichtigten Städte und Dörfer, von welchen mehre einige Dutzend Denkmale enthalten, i. d. A. Pirna 63, i. d. A. Dippoldiswalde 36 u. i. d. A. Freiberg 43, zusammen also 141! Und nicht etwa unbedeutende Leistungen schablonenhafter Art sind es, die hier zum ersten Male einem größeren Kreise vorgeführt werden, sondern zum Theil hoch interessante Werke, die auf eine Stelle in der Kunstgeschichte Anspruch machen können und es werth sind; dass man sie aufsucht und studirt. Bei dem Reichthum des Stoffs können wir leider nicht auf Einzelnes eingehen, sondern müssen uns begnügen, das Wichtigste nur zu nennen. So aus dem 1. Heft, das mit 40 Text-Figuren, 4 Lichtdruck- und 7 Steindruck-Tafeln illustrirt ist, die Bauten von Pirna selbst, insbesondere die mächtige spätgothische Stadtkirche, das von Pöppelmann erbaute kgl. Schlösschen zu Groß-Sedlitz, die Monumentalbauten der beiden Burgvesten Königstein und Stolpen, sowie die von Georg Bähr als Zentral-Anlagen erbauten Kirchen zu Hohnstein und Lohmen. Aus dem 2. Heft (37 Textfig., 9 Lichtdruck- u. 3 Steindruck-Tafeln) die Bauten von Dippoldiswalde (2 frühmittelalterliche Kirchen, Schloss und Wohnhäuser), Schloss Frauenstein, Schloss Lauenstein und die dortige Kirche mit ihrer herrlichen Renaissance-Ausstattung von 1594, sowie die Bähr'sche Kirche zu Schmiedeberg. In dem 3. Heft (63 Textfig., 8 Lichtdruck- u. 3 Steindrucktafeln) nimmt die Stadt Freiburg und insbesondere der Dom mit seinen herrlichen Skulpturen aus der romanischen wie aus der Renaissance-Zeit mit Recht den breitesten Raum ein.

In Vorbereitung befinden sich die den Amtshauptmannschaften Annaberg, Marienberg, Chemnitz und Flöha zu widmenden Hefte. Eine beneidenswerthe Aufgabe, für die zum Glück der richtige Mann gefunden worden ist. Denn abgesehen von der Trefflichkeit des Gebotenen, lässt schon ein Vergleich mit dem Zeitaufwand, welcher für die Herstellung gleichartiger, jedoch minder umfangreicher Werke erfordert worden ist, die in nicht ganz 3 Jahren zu Stande gekommene Leistung Dr. Steche's als eine außerordentliche erscheinen. Wir wünschen dem hoch willkommenen Werke einen nicht minder guten Fortgang. — F. —

mission, festgestellt. Am Vormittage des 1. Sitzungstages erfolgte die Wahl der 5 von den Delegirten zu ernennenden Mitglieder der „Verbands-Direktion", deren ständiger Sitz in **Berlin** sein wird; es wurden gewählt die Hrn. **Rühne, Schulze, Topp, Donath** und **Graichen**.

Es wird nunmehr an den in Betracht kommenden Vereinen und an den noch aufserhalb einer Vereins-Organisation stehenden Technikern sein, dem Verbande und der Krankenkasse diejenige dauernde Existenzfähigkeit zu geben, welche zunächst durch den Umfang der persönlichen Betheiligung bedingt ist, wie weiterhin an der Entwickelung und Fortbildung beider Institutionen mit derselben Umsicht und dem gleichen Eifer mit zu wirken, welche die Begründer des Verbandes entfaltet haben.

Der Kreis der an den Verband gewiesenen Techniker ist ein sehr ausgedehnter und zum grofsen Theil bis jetzt noch einer umfassenden Organisation entbehrender. Der Entwurf des Normal-Statuts für die Einzel-Vereine bestimmt bezüglich der Aufnahmefähigkeit, dass zur Mitgliedschaft jeder nicht für den Staatsdienst geprüfte Techniker, welcher eine gewisse untere Altersgrenze überschritten hat, zugelassen wird. Diese etwas negative Definition der Aufnahmefähigkeit weist vornämlich die auf Handwerkerschulen und ähnlichen Anstalten gebildeten Techniker auf den Verband hin. Ein grofser Theil derselben, namentlich die jüngeren dürften auf den Beitritt zum Verbande hingewiesen sein durch das am 31. Dezember v. J. in Kraft tretende Reichsgesetz vom 15. Juni 1883 über die Einführung des Krankenversicherungs-Zwanges. Dieses Gesetz ist daher auch wohl der Hauptanstofs für die Bildung des Verbandes gewesen, dessen eingeschriebene Hülfskasse die wesentlichste Institution desselben bildet.

Der Beitritt zu der Hülfskasse steht jedem Verbandsmitgliede unter dem Alter von 60 Jahren frei, ist aber auf die Mitgliedschaft im Verbande beschränkt. Die Kasse soll den Namen „Kranken- und Sterbekasse des Verbandes deutscher Techniker, eingeschriebene Hilfskasse" führen; ihr Sitz wird Berlin sein. Die Mitglieder zahlen ein Eintrittsgeld und einen monatlichen Beitrag nach einer Skala, deren definitive Festsetzung einer Kommission vorbehalten worden ist. Die Kasse soll Entschädigung für Arzt und Arzenei gewähren, im Falle der Erwerbs-Unfähigkeit vom 3. Tage der Erkrankung ab ein Krankengeld, dessen Höhe nach verschiedenen Stufen normirt ist. Die Kranken-Unterstützung endet mit Ablauf der 26. Woche der Krankheit. In Sterbefällen werden den Angehörigen Bestattungs-Gelder gezahlt.

Die Verwaltung der Krankenkassen-Angelegenheiten wird durch einen Vorstand, einen Aufsichtsrath und durch örtliche Verwaltungsstellen geführt. Der Vorstand hat seinen Sitz in Berlin; er besteht aus 7 auf 2 Jahre gewählten Mitgliedern. Derselbe führt die Geschäfte der Kasse und vertritt dieselbe nach aufsen, und sorgt für sichere Aufbewahrung der Gelder, Werthpapiere und Urkunden, sowie für die geordnete Buchführung. Der Aufsichtsrath hat seinen Sitz am Orte der Zentralverwaltung und besteht aus 11 auf 2 Jahre gewählten Mitgliedern. Derselbe hat die Geschäftsführung des Vorstandes zu überwachen.

Oertliche Verwaltungsstellen sollen an allen Orten errichtet werden, an welchen mindestens 25 Mitglieder ihre Beiträge entrichten und aus einem Bevollmächtigten, einem Schriftführer, einem Kassirer und 2 Beisitzern bestehen. An Orten mit weniger als 25 Mitgliedern kann Einziehung der Beiträge, bezw. Auszahlungen Vertrauens-Personen übertragen werden, andern Falls werden die Geschäfte durch die nächste örtliche Verwaltungsstelle besorgt.

Alljährlich findet eine General-Versammlung von Delegirten der Kassen-Angehörigen statt, welche die Rechnungslegung entgegen nimmt und dechargirt, über aufserordentliche Ausgaben, Statuten-Aenderungen, dauernde Verträge etc. beschliefst und die Wahlen des Vorstandes vornimmt.

Nach Maafsgabe des Bedürfnisses können Ur-Abstimmungen mittels Zirkular vorgenommen werden.

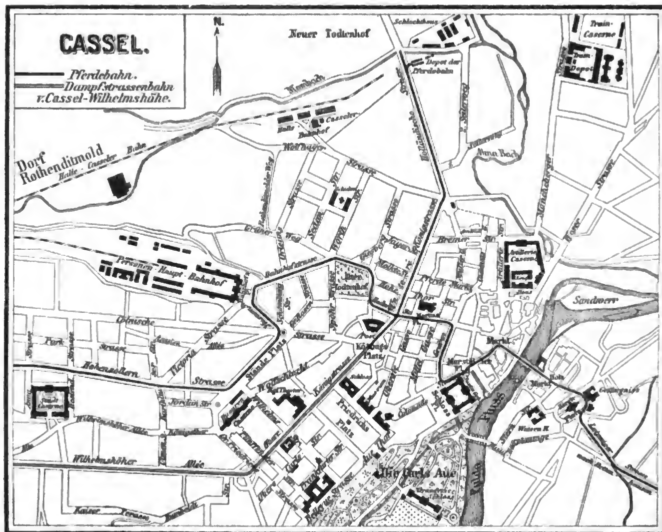
In Vorstehendem sind kurz die Hauptpunkte der Kassen-Organisation hervor gehoben; die definitive Redaktion des Kassen-Statuts wurde nochmals an eine Kommission verwiesen; dasselbe bedarf übrigens der Bestätigung der Behörde.

Die Organisation des Verbandes ist in den Hauptzügen folgendermaafsen fest gesetzt:

Der Verband besteht aus Lokal-Vereinen und Einzel-Mitgliedern. Die Statuten der Lokal-Vereine dürfen keine Bestimmungen enthalten, welche dem Normal-Statut für Einzel-Vereine zuwider sind und müssen namentlich auch hinsichtlich der Aufnahme- und Ausschluss-Bedingungen diesem Statut entsprechen. Einzel-Mitglieder müssen eine gewisse untere Altersgrenze überschritten haben und den Nachweis technischer Bildung führen.

Der Verband gliedert sich in:

1) Zentral-Verwaltung (Direktion), deren Sitz Berlin ist, welche



Casseler Pferde-Eisenbahn.

die obere Geschäftsleitung, die Oberaufsicht über die Kassen und Anstalten und die Vertretung des Verbandes nach aufsen zu besorgen hat.

2) Die Bezirksverwaltung, welche die Geschäftsleitung in ihren Bezirken, Einziehung und Verwaltung der Gelder von den Lokalvereinen und Vertrauens-Personen, Berichterstattung etc. an die Zentral-Verwaltung, Berufung von Bezirks-Versammlungen besorgt.

3) In Lokalvereine und Vertrauens-Personen. An letztere sind die nicht Vereinen angehörigen Einzelmitglieder gewiesen, und haben jene für die Einziehung und Abführung der bezüglichen Kassen und Verbandsgelder zu sorgen.

In die Zentralleitung wählt die Delegirten-Versammlung jährlich 5 in Berlin ansässige Mitglieder und aufserdem jeder Verein ein Mitglied aus seiner Mitte. Die Direktions-Mitglieder wählen aus ihrer Mitte einen geschäftsführenden Ausschuss. Alljährlich findet eine Versammlung der Delegirten der Einzel-Vereine statt. — Aus dem Normalstatut für die Einzel-Vereine heben wir den § 1 hervor, welcher den Zweck des Vereins dahin definirt: eine Vereinigung der Fachgenossen herzustellen, den freundschaftlichen Verkehr der Mitglieder zu fördern und gemeinsames Vorgehen zur Wahrung der Standes-Interessen und -Ehre zu ermöglichen, Anregung der fachwissenschaftlichen und geschäftlichen Bildung der Mitglieder zu geben.

Die Versammlung tagte unter dem Vorsitz des Hrn. Rühne-Berlin; aufser der sorgfältigen Vorbereitung der ganzen Angelegenheit ist die umsichtige und feste Leitung der Delegirten-Berathungen sowie ingesammte Erledigung der Geschäfte wesentlich der besonderen Eignung des Vorsitzenden zu danken. Wir schliefsen diese kurze Mittheilung mit dem warmen Wunsche für die kräftige Entwickelung des Verbandes und seiner gesammten Institutionen.

P.

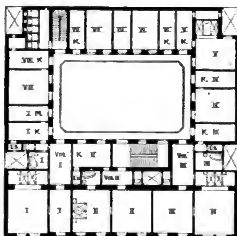


Fig. 2. Vorstädtisches Zinshaus.

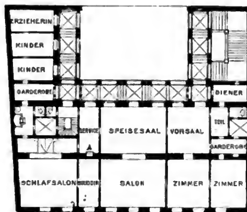


Fig. 3. Herrschaftliches Wohnhaus.

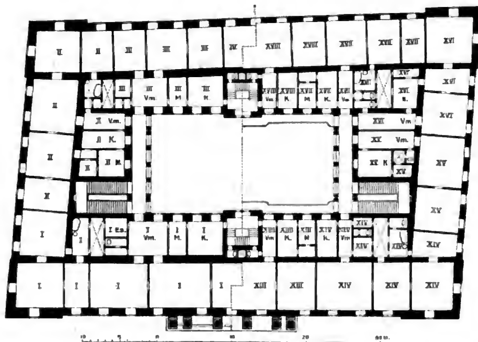


Fig. 1. Städtisches Zinshaus.

Wohnhaus-Bau in Budapest.

Die Casseler Pferde-Eisenbahn.

(Hierzu der Situationsplan auf S. 380.)

Schon seit längerer Zeit trat in Cassel das Bedürfniss hervor, durch Anlage einer Strafsenbahn eine bessere Verbindung der einzelnen Stadttheile unter einander als auch mit den dicht vor den Thoren der Stadt liegenden Dörfern herzustellen.

Der erste Schritt zur Verwirklichung dieses Planes geschah durch die Anlage der im Jahre 1878 von einer englischen Gesellschaft erbauten ca. 8 km langen Dampfstrafsenbahn von dem Königsplatz zu Cassel nach Wilhelmshöhe, welche die westlichen Theile von Cassel, sowie die Dörfer Wehlheiden und Wahlershausen mit dem Zentrum der Stadt in Verbindung setzt.

Anfang dieses Jahres bildete sich dann hier eine Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 498 000 ℳ in 996 Stück Aktien, die die Zwecke verfolgt, weitere Strafsenbahnstrecken herzustellen. Die im April dieses Jahres begonnenen und im Juni vollendeten Strafsenbahnstrecken haben eine Gesammtlänge von ca. 5 km und zerfallen in zwei Theile, in die Strecke Bahnhof-Bettenhausen-Hauptbahnhof-Cassel-Wehlheiden und die Strecke Königsplatz-Todtenhof. Die erstere als die Hauptstrecke mit ca. 4,2 km Länge verbindet den auf dem rechten Fuldaufer gelegenen Bahnhof Bettenhausen der Cassel-Waldkappeler Bahn mit dem Hauptbahnhof Cassel und setzt sich von da weiter durch die nordwestlichen Stadttheile, die Hohenzollern- und Kaiserstrafse bis zur Wilhelmshöher Allee im Dorfe Wehlheiden fort, um an letzterer Stelle in die ältere Strecke Cassel-Wilhelmshöhe einzumünden. Die zweite, nur 0,8 km lange Linie Königsplatz-Todtenhof stellt die Verbindung des Holländischen Thors und des daselbst belegenen neuen Todtenhofes, sowie des städtischen Schlachthofes mit den oberen Stadttheilen her. An der letzteren Linie liegen auch die Depots der Pferdebahn, aus dem aus Fachwerk erbauten geräumigen Stallgebäude, sowie dem aus Holz mit Pappdach

hergestellten Wagenschuppen bestehend. Die Strecke Königsplatz-Todtenhof schneidet die Hauptlinien bei Einmündung der Hedwigstrafse in der untern Königsstrafse und vereinigt sich auf dem Königsplatz mit der Cassel-Wilhelmshöher Strecke.



Das auf sämmtlichen Pferdebahnstrecken zur Anwendung gekommene System ist das Haarmann'sche; die Schiene hat eine Höhe von 130 mm bei einer Kopfbreite von 37 mm. Die zwischen Steg und anschliefsendem Pflaster verbleibenden Zwischenräume sind mit Kies gut gestopft. Die Spurweite zwischen Mitten der äufseren Schienen beträgt 1,5 m. Die Linien sind sämmtlich eingleisig angelegt; Doppelgleise kommen nur bei Ausweichen vor. Die Entfernung der Doppelgleise beträgt 1,0 m; die Länge derselben ca. 35,0 m. Bei den Weichen sind alle beweglichen Theile vermieden und kommen nur feste Weichen zur Anwendung. Eine einzige bewegliche Weiche befindet sich nur vor dem Wagenschuppen in der Holländischen Strafse.

Die Kurven haben Radien von über 20,0 m, nur ein Mal ist der Radius geringer: bei der Kurve an der Ecke des Grabens und der Marktgasse. In der letzteren Strafse befindet sich auch die gröfste Steigung von ca. 1 : 50, sowie die kleinste Entfernung von 0,6 m zwischen Trottoirkante und äufserer Schiene, bei einer Strafsenbreite von 9,0 m.

Die auf beiden Strecken kursirenden geschlossenen Wagen aus der Fabrik von Herbrandt & Co. in Ehrenfeld enthalten 12 Sitze und 12 Stehplätze und werden mit Leichtigkeit von 2 Pferden fortbewegt. Das Pferdematerial besteht aus 68 meist dänischen Pferden.

Da die Bahn sich gut rentirt, wie es scheint, so beabsichtigt die Gesellschaft sich um die Konzession zur Erbauung weiterer Strecken zu bewerben. Zunächst sind Erweiterungen vor dem Holländischen Thore und vor dem Leipziger Thor bis über das Dorf Bettenhausen hinaus geplant.

Kassel, im Juni 1884. R. M.

Nach welchem Gesetz wächst die Materialmenge der Hauptträger bei Balken-Brücken bei wachsender Spannweite, Belastung oder Trägeranzahl?

(Schluss.)

VII. Beispiel für einen Grenzfall zwischen Fachwerk und Netzwerk.

Für eine Brücke von 50 m Spannweite sei pro m eines Hauptträgers 2,2 t ruhende und 5,2 t Verkehrslast in Rechnung zu setzen. Demnach ergebe sich als mittleres Moment 1500 mt und als mittlere Vertikal-Schwerkraft 100 t.

Das Minimum der Quer-Konstruktionen verlange eine Feldweite von rd. 4,5 m, so dass eine Feldweite über 5 m ausgeschlossen ist. Es möge eine kräftige Konstruktion der Vertikalen voraus gesetzt werden aus 4 gleichschenkligen L Eisen und einer Aussteifungs-Platte von $^2/_3$ des Inhalts der L Eisen, so dass für c_1 zu setzen ist: $3,6 + {}^2/_3 \,.\, 3,6 = 6 = c_1$ und $S = {}^3/_4{}^t$.

a) Zunächst soll die absolut günstigste Form für Netzwerk untersucht werden. (S. ad No. IV)

$$h = \sqrt{\frac{3000}{^3/_4}\,\frac{1}{1,19\,.\,6\,.\,10}} = 56,5;\; h = 7,52\,m.$$

$$M = 2\sqrt{\frac{3000}{^3/_4}\,6\,.\,10\,.\,1,19} + \frac{100}{^3/_4} = 1064 + 133 = \mathbf{1197}.$$

b) Würde man beim Netzwerk 5 m Höhe annehmen, so wäre die Masse (S. ad No. IV)

$$M = \frac{1064}{2}\left(\frac{7,52}{5} + \frac{5}{7,52}\right) + 133 = \mathbf{1287}.$$

c) Für Fachwerk ergiebt sich als günstigste Höhe bei 5 m Feldweite (S. ad No. II Formel I b.)

$$h = \sqrt{\frac{3000\,.\,5 + 100\,.\,25}{100\,(1 + 2n)}} = \frac{13,2}{\sqrt{1 + 2n}}$$

$$\text{ferner: } n = \frac{c_1\,S}{\sqrt{V_x}}\,h = \frac{6\,.\,^3/_4}{10}\,h = 0,45\,h$$

daraus $n = 2,45$ und $h = 5,43$, endlich:

$$M = \sqrt{\frac{3000 + 100\,.\,5}{^3/_4}}\sqrt{\frac{100}{^3/_4\,.\,5}}\;\frac{2 + 3\,.\,2,45}{\sqrt{1 + 2\,.\,2,45}} = \mathbf{1358}.$$

d) Wäre beim Fachwerk statt der Höhe 5,43 m nur 5 m angenommen, so wäre die Masse (S. ad No. IV):

$$M = \sqrt{\frac{3000 + 100\,.\,5}{^3/_4}}\sqrt{\frac{100}{^3/_4\,.\,5}}\left[\frac{1 + 2n_1 + m^2 + nm^2}{m\sqrt{1 + 2n_1}}\right] = \mathbf{1366}.$$

e) Wäre aber bei 5 m Höhe die beste Feldweite angenommen, so wäre (S. ad No. III):

$$M = \frac{3000}{^3/_4\,.\,5} + \frac{100}{^3/_4}\;2\sqrt{1 + n};\quad n = \frac{6\,.\,^3/_4\,.\,5}{10} = 2,25$$

$$M = 800 + 480 = \mathbf{1280}.$$

f) Endlich wäre bei 7,5 m Höhe und bester Feldweite die Masse (S. ad No. III):

$$M = \frac{3000}{^3/_4\,.\,7,5} + \frac{100}{^3/_4}\;2\sqrt{1 + n};\quad n = \frac{6\,.\,^3/_4\,.\,7,5}{10} = 3,38$$

$$M = 533 + 556 = \mathbf{1089}.$$

Die für die Praxis brauchbaren Fälle ad b, c, d und e ergeben nur geringe Differenzen, welche sich noch mehr ausgleichen, wenn die in den Fällen ad b und e erforderlichen Hängestangen oder Druckstangen, welche zur Befestigung jedes zweiten Querträgers, um 5 m Feldweite nicht zu überschreiten, dienen, hinzu gerechnet werden.

VIII. Schluss-Bemerkungen.

Die bei der Berechnung gegliederter Hauptträger benutzte Formel für den Querschnitt dünner Druckstäbe: $f = c_1\, l\, \sqrt{P}$ hat zur Grundlage die bekannte Gleichung: $J = \frac{s\, n\, l^2\, P}{\pi^2\, E}$.

In neuerer Zeit hat man mehrfach versucht andere Formeln für die Knickfestigkeit aufzustellen; doch hat keine derselben in der Anwendung einen Vorrang vor dieser erreicht; vielmehr wird die ältere Bestimmungsweise von Autoritäten wie Ritter und Winkler bevorzugt.

Die Nachtheile, welche jemand der Grundgleichung beimessen würde, übertragen sich natürlich auch auf die vorstehenden Rechnungen. Diejenigen jedoch, welche von anderen Grundgleichungen ausgehend, ähnliche Formeln ableiten wollten, würden unter allen Umständen nicht sehr abweichende Resultate finden; die Formeln würden aber meistens komplizirter ausfallen.

Ferner ist zu beachten, dass die Querschnitts-Gleichung den Koeffizienten c_1 enthält, welcher von der Form des Querschnitts abhängt. Da man nun bei verschieden grofsen Querschnitten andere Querschnitts-Formen anwendet, so ist dieser Koeffizient variabel. Für jeden Spezialfall wird man aber diesen Koeffizienten ausreichend genau als konstant betrachten können.

Durch vorstehend entwickelte Resultate hoffe ich den Konstrukteuren ein willkommenes Hülfsmittel an die Hand gegeben zu haben, sich bei Wahl der allgemeinen Verhältnisse einer Balkenbrücke die erforderliche Auskunft über den Einfluss auf die Materialmenge zu verschaffen.

Der Gang der Bearbeitung eines rationellen Brücken-Projekts müsste demnach folgender sein:

Nach vorläufiger Feststellung der Spannweite und Breite der Brücke, Art der Fahrbahn und Feststellung der Entfernung der Zwischenträger mit Rücksicht auf die Fahrbahntafel muss die Bestimmung des Minimums der Quer-Konstruktionen erfolgen, indem man die Massen als Funktionen der Feldweite darstellt; hierbei können die Momente aus der ruhenden Last sehr häufig vernachlässigt werden. Die sich hieraus ergebende Feldweite wird man überschreiten mit Rücksicht auf das geringe Gewicht der Hauptträger bei gröfseren Feldweiten; und zwar um so mehr, je geringer die frei tragende Länge der Querträger ist.

Nach überschläglicher Berechnung der mittleren Momente und Scherkräfte wird man die Masse des Hauptträgers für die gewählte Feldweite bestimmen. Sodann wird man durch Bestimmung der Gesammt-Massen für noch zwei andere Feldweiten, von denen die eine zwischen der für das Minimum der Quer-Konstruktionen erforderlichen und der gewählten Feldweite liegt, die andere gröfser als die gewählte ist, sich überzeugen, dass man genügend genau das Minimum erreicht hat und eventuell die Feldweite ändern.

Will man nun untersuchen, ob die gewählte Spannweite die zweckentsprechende war, welchen Einfluss auf die Trägermassen eine schwerere oder leichtere Fahrbahn-Decke, eine gröfsere Breite, mehre Hauptträger etc. haben, so bieten dazu die oben aufgestellten Tabellen, Formeln und Regeln eine leichte Handhabe.

Nachdem man so die besten Verhältnisse ermittelt, kann die spezielle Bearbeitung des Projekts erfolgen.

Das Verfahren möge an einem Beispiel gezeigt werden.

Es soll eine Brücke für Strafsenverkehr mit schweren Wagen und in 6,0 Breite erbaut werden. Gröfster Raddruck 3 t bei 3,5 m Achsenstand und 2 m Wagenbreite.

Für die überschlägliche Berechnung der mittleren Momente und Scherkräfte des Hauptträgers soll 0,5 t pro qm der Fahrbahn als Verkehrslast in Rechnung gestellt werden. Es soll durch Rechnung fest gestellt werden, ob zwei Oeffnungen zu je 20 m oder eine zu 40 m vorzuziehen ist.

Die Fahrbahn bestehe aus einem doppelten Bohlenbelag mit 180 kg Gewicht pro qm. Die Dimensionirung erfolge nach der Winkler'schen Methode.

a) **Bestimmung des Minimums der Quer-Konstruktionen.**

1. Die Querträger.

Moment aus dem Raddrucke:

$$9\,.\,3,0 - (0,7 + 1,3 + 2,7) = 12,90;\quad \frac{12,90\,(100)}{0,59} = 2192$$

Moment aus der Menschen-Belastung:

$$\frac{(x-2)^2}{2x}\,0{,}4 = 0{,}2\,\frac{(x-2)^2}{x};\quad \frac{200}{0{,}59}\,\frac{(x-2)^2}{x} = 340\,\frac{(x-2)^2}{x}$$

Moment aus dem Eigengewicht:

$$\frac{x\,(0{,}18 + 0{,}12)\,6^2}{8};\quad \frac{135}{1{,}3}\,x = 104\,x$$

Daher das Gewicht aller Querträger:

$$\left(\frac{20}{x} + 1\right) 6 \,.\, 0{,}9 \,.\, 1{,}85 \sqrt{2192 + 340\,\frac{(x-2)^2}{x} + 104\,x}$$

2 Die Zwischenträger.

Moment aus dem Raddruck: $\frac{3{,}0}{4};\quad \frac{3{,}0}{4}\,\frac{100}{0{,}59}\,x = 127\,x$

Moment aus dem Eigengewicht: $\frac{0{,}4\,x^2}{8};\quad \frac{0{,}4\,x^2}{8\,.\,1{,}3}\,100 = 4\,x^2$

Daher das Gewicht der Zwischenträger:

$$7 \,.\, 20 \,.\, 3 \sqrt{127\,x + x_2} - 7 \,.\, 20 \,.\, 21$$

Die Bestimmung des Minimums der Quer-Konstruktionen erfolgt genau genug, wenn man nur die ersten Glieder unter der Wurzel berücksichtigt.

Es folgt aus:

$$o = -\frac{20}{x^2}\,6 \,.\, 0{,}9 \,.\, 1{,}85 \sqrt{2192} + \frac{7 \,.\, 20 \,.\, 3}{2\sqrt{x}} \sqrt{127}$$

woraus $(\sqrt{x})^3 = 3{,}95$ und $x = 2{,}50$.

Die Massen der Quer-Konstruktionen werden für:

Felderzahl	Feldweite	Zwischenträger	Querträger	runde Summe
12	1,67	3 150	6 348	9 500
10	2,00	3 780	5 500	9 300
8	2,50	4 830	4 500	9 300
7	2,86	5 460	4 024	9 500
6	3,33	6 160	3 577	9 800
5	4,00	7 140	3 150	10 300

b) Berechnung der Massen des Hauptträgers.

Die Belastung des Hauptträgers ist:

1. Eigengewicht
pro qm Bohlenbelag 180
Querkonstruktionen 120
300 kg also pro m Länge 0,9 t
ein Hauptträger pro m Länge geschätzt zu . . 0,4 t
Eigengewicht 1,3 t
2. Verkehrslast 3 . 0,5 . . . . 1,5 t

Daher das mittlere Widerstands-Moment:

$$\frac{M_x}{S} = \frac{2}{3}\left(\frac{1{,}3}{1{,}3} + \frac{1{,}5}{0{,}59}\right)\frac{20^2}{8} = \text{rd. } 120$$

$$\text{ferner: } \frac{V_x}{S} = \frac{1{,}3}{1{,}3}\,\frac{20}{4} + \frac{1{,}5 \,.\, 15^2}{2 \,.\, 20 \,.\, 0{,}59} = \text{rd. } 20$$

$$n = \frac{c_1\,h\,S}{\sqrt{V_x}} \qquad V_x = 14{,}94;\ \text{daher } S_1 = \frac{14{,}94}{20} = 0{,}75$$

$$n = \frac{6 \,.\, 0{,}75}{\sqrt{14{,}94}}\,h = 1{,}16\,h$$

Für eine Feldweite von 3,33 m ergiebt sich:

$$h = \sqrt{\frac{2 \,.\, 120 \,.\, 3{,}33 + 20 \,.\, 3{,}33^2}{20\,(1 + 2n)}} = \frac{7{,}15}{\sqrt{1 + 2n}};\quad n = 1{,}16\,h$$

daraus: $n = 3{,}10$ und $h = 2{,}67$; ferner:

$$M = \sqrt{2 \,.\, 120 + 20 \,.\, 3{,}33 \sqrt{\frac{20}{3{,}33}}\,\frac{2 + 3 \,.\, 3{,}1}{\sqrt{1 + 2 \,.\, 3{,}1}}} = 178 \text{ qcm.}$$

Multiplizirt man dies mit der Länge, der Gewichtsmarke 0,8 und mit dem Konstruktions-Koeffizienten 1,40, so erhält man als Gewicht beider Hauptträger 7800 kg.

Auf gleiche Weise ist folgende Tabelle berechnet:

Feldweite m	Höhe m	Querschnitt qcm	Gesammt-Gewicht d. beiden Hauptträger	Gewicht der Brücke
1,67	2,00	215	9 600	19 100
2,00	2,16	206	9 300	18 300
2,50	2,38	194	8 700	18 000
2,86	2,50	187	8 400	17 900
3,33	2,67	178	7 800	**17 600**
4,00	2,90	174	7 700	18 000

Es würde hier also eine Feldweite von 3,33 m zu wählen sein.

c) Beantwortung der Frage, ob statt zweier Träger mehre zu wählen sind?

Bei Wahl von 6 anstatt 2 Trägern können die Querträger fortfallen, die Zwischenträger werden mit dem Obergurt vereinigt.

Die Masse der Hauptträger wächst bei dieser Vermehrung der Trägerzahl nach Ausweis der Tabelle III in No. II um 16 bis 17 % aus $\frac{2{,}43}{2{,}08}$ bis $\frac{2{,}07}{1{,}79}$.

Es ergiebt sich aus Berechnung dieses Mehrbedarfs und Summirung der Massen für Zwischenträger und Hauptträger für die Anzahl von 6 Hauptträgern folgendes Brücken-Gewicht:

Feldweite	Gewicht	Feldweite	Gewicht
1,67	14 300 kg	2,86	15 210 kg
2,00	**13 600** „	3,33	15 210 „
2,50	14 900 „	4,00	16 000 „

Es würde also bei Wahl von 6 Hauptträgern 2,00 m Feldweite und $\frac{2{,}16}{1{,}18} = 1{,}83$ m Höhe zu wählen sein (Siehe II, Tab. II); es wäre die Gewichts-Ersparung gegenüber 2 Trägern 4000 kg, doch würden die Mehrkosten der Gitterträger bei einer Entscheidung in Ansatz zu bringen sein.

d) Beantwortung der Frage, ob besser zwei Oeffnungen zu je 20 oder eine zu 40 m zu wählen seien.

Das Gewicht zweier Oeffnungen zu je 20 m beträgt 35 200 kg. Für eine Brücke von 40 m würden etwa 10 Felder zu wählen sein, es ist denn das Gew. der Quer-Konstrukt. 2 . 10 300 — 500 kg = 20 100 kg, weil ein Querträger weniger gebraucht wird.

Das Gewicht der Hauptträger pro m Länge wächst proportional der Spannweite multiplizirt mit dem Verhältniss der Koeffizienten der Tabelle III in II, daher das Gewicht zweier Hauptträger von 40 m Länge und einer Feldweite gleich 1/10 rund $2 \,.\, 2 \,.\, 9300 \,.\, \frac{1}{2}\left(\frac{2{,}29}{2{,}08} + \frac{1{,}93}{1{,}79}\right)$ = rund 40 800 kg, daher die Differenz (40 800 + 20 100) — 38 200 = 22 700 kg. Dieser Summe müssten die Kosten eines Mittelpfeilers entsprechen, wenn man sich bei freier sonstiger Wahl für eine Oeffnung entscheiden wollte. Hätte man sich für eine Oeffnung entschieden, so wäre zunächst die beste Feldweite für die Gesammt-Masse zu ermitteln wie vor.

Berlin, im Juli 1884.

Fr. Schulte, Reg.-Bmstr.

Vermischtes.

Projekte zur Erweiterung der Wiener Wasserversorgung. 11 Jahre hat die Wiener Hochquellen-Leitung jetzt bestanden und es ist bekannt, dass in dieser Zeit bereits eine namhafte Erweiterung durch Anlage des Werks bei Pottschach stattgefunden und trotzdem — insbesondere im letzten Winter abermals — Wassermangel stattgefunden hat. In dieser Hinsicht hat das sonst fast unvergleichliche Werk der Wiener Wasserversorgung keinen Vorzug vor vielen anderen sogen. Gravitations-Leitungen, die zu gewissen Jahreszeiten oder nach Ablauf einer längeren Schöpfperiode in ihrer Ergiebigkeit mehr oder weniger nachlassen.

Ueber die nicht zu vermeidende abermalige Erweiterung der Wasserwerke von Wien hat das Stadtbauamt jetzt ein Projekt vorgelegt, über welches in den Wiener Tagesblättern Folgendes veröffentlicht worden ist.

Dem Projekte sind 5 Fragen zu Grunde zu legen u. z.: 1) Welche Vororte sind in die Versorgung einzubeziehen? 2) Wie grofs ist die zu versorgende Einwohnerzahl, und welche Wassermenge ist erforderlich? 3) Sollen jene hoch belegenen Vororte einbezogen werden, welche aus der Hochquellen-Leitung nicht versorgt werden können? 4) Soll die Einrichtung für die Vororte dieselbe sein wie für Wien? 5) Wie soll das Nutzwasser für Industrie, Bäder, Schlachthäuser, die Strafsen-Bespritzung u. s. w. beschafft werden? Diese Vorfragen werden wie folgt beantwortet:

Von den 35 Vororten, welche zum Rayon Wiens gehören, sollen zunächst 12 mit Wasser versorgt werden; später kommen noch 5 derselben an die Reihe. Diese Vororte haben jetzt eine Bevölkerung von 352 929 Personen; man müsse aber auf einen Zuwachs von 25 % rechnen und somit für 441 000 Personen Wasser beschaffen. Es ist sonach, die Wiener Bevölkerung eingerechnet, für eine Zahl von 1,5 Millionen Menschen das nöthige Trink- und Hauswasser sicher zu stellen.

Wenn man nach den Beobachtungen in Wien und anderen Städten den täglichen Bedarf per Kopf berechnet, so ergiebt sich, dass ein Wasserquantum von 135 800 cbm im Maximum und von 90 000 cbm im Minimum täglich erforderlich ist. —

Das Stadtbauamt spricht sich für die Wasserabgabe an die Vororte aus und empfiehlt, die höher gelegenen unter Anwendung von Maschinen zu versorgen. Das Wasser sei nicht an die Hausbesitzer, sondern an die Gemeinden abzugeben, die dann in ihrem Rayon die Vertheilung vornehmen sollen. Würde der Stadt Wien die erforderliche Menge an Trinkwasser nicht zur Verfügung stehen, so müsste die Abgabe an die Vororte auf Errichtung von Auslaufbrunnen und Zufuhr in Fässern beschränkt werden.

Das für industrielle und andere Zwecke erforderliche Wasser sei durch eine Nutzwasser-Leitung zu beschaffen. —

Nach den genauen Aufschreibungen über die jeweilige Lieferung der Hochquellen bieten im Minimum zur Winterszeit Stixenstein und Kaiserbrunn 19 820 cbm per Tag; die Höllenthalquelle würde 5 660 cbm, das erweiterte Pottschacher Schöpfwerk 31 120 cbm, zusammen also 56 600 cbm liefern. Es wäre diese Menge um 33 400 cbm geringer, als der für 1 1/2 Millionen Menschen berechnete geringste Bedarf. Im Sommer bieten Kaiserbrunn und Stixenstein 67 900 cbm, die Höllenthalquelle 17 000 cbm, Pottschach 22 600 cbm, zusammen 107 500 cbm, somit wiederum ca. 30 000 cbm

weniger als der für die Gesammtbevölkerung berechnete Maximalbedarf. Es ist sonach unter allen Umständen für Beschaffung von 30 000 cbm Wasser Sorge zu tragen.

Das Stadtbauamt spricht sich gegen die Einbeziehung der Reifsthal- und Nassquelle, gegen die Alta und gegen das Wasser aus dem Steinfelde und der Fischa-Dagnitz theils aus technischen, theils aus finanziellen Gründen aus. Welches Projekt immer zur Ergänzung der Hochquellen-Leitung angenommen wird, so kann die Entschädigung der Wasserwerksbesitzer nicht mehr umgangen werden. Angesichts dieser Verhältnisse kommt das Stadtbauamt zu der Anschauung, dass die Anzapfung der Schwarza auf Grundlage eines Vergleiches mit den Wasserwerks-Besitzern jenes Projekt sei, welches die rascheste Ausführung ermöglicht und die sicherste Gewähr bietet, dass jederzeit ein dem bisherigen Wasser gleichwerthiges nach Wien gebracht werde und dass eine genügende Wassermenge immer zur Verfügung wäre.

Da nur 30 000 cbm erforderlich sind, soll angestrebt werden, dass aus der Schwarza je nach den Lieferungsmengen der anderen Quellen bis zu dieser Menge Wasser entnommen werden kann.

Das Stadtbauamt macht ferner den Vorschlag zur Anlage einer besonderen Nutzwasserleitung, für welche das Wasser aus der Donau entnommen werden soll. Diese Nutzwasser-Leitung ist auf die Lieferung von 56 500 cbm einzurichten. Die Druckhöhe derselben ist so zu bemessen, dass von derselben das ganze Rohrnetz versorgt werden kann, und es ist auch auf die Verwendung des Wassers als Betriebskraft Rücksicht zu nehmen.

Werden diese Pläne verwirklicht — bis wohin vielleicht noch weit ist — so hätte man die Versorgung einer Grofsstadt mit „getrennter Leitung" vor sich, eine Art und Weise, gegen die bekanntlich vom hygienischen Standpunkt aus schwere Bedenken erhoben werden. Diese sind indessen gemildert, wenn nur die Trink-Wasser-Leitung eine unter allen Umständen ausreichende ist, wenn alle Häuser an dieselbe angeschlossen und keine Rohrverbindungen zwischen den beiden Arten der Leitung hergestellt werden. Darnach würde für Wien die nächste Aufgabe in der Erweiterung der Trinkwasser-(Hochquellen-)Leitung bestehen müssen.

Der Brand des Knochenhauer-Amtshauses in Hildesheim. Durch die politische Presse läuft die Nachricht, dass das bekannte Knochenhauer-Amtshaus am Hildesheimer Marktplatz, die Perle der dortigen Holzbauten und eines der schönsten und reichsten Beispiele, die wir in Deutschland von seiner Art überhaupt besitzen, durch Feuer vernichtet sei. Zum Glück ist diese Mittheilung stark übertrieben. Das am 1. d. Mts. auf dem Dachboden des Hauses ausgebrochene Feuer hat, dank der Anstrengungen der Löschmannschaften und trotz der reichen Nahrung, die es an dem trockenen Holzwerk, sowie an den auf dem Boden aufgespeicherten Kisten fand, auf den Dachboden einschliefslich des Giebels sich beschränkt. Der ganze untere Theil der Marktfaçade mit den trefflichen Bildern und die Seitenfront mit ihren noch aus dem Mittelalter stammenden Skulpturen sind unversehrt erhalten; ja es sind auch von den abgebrannten Theilen so viel Reste gerettet worden, dass es mit Hilfe der trefflichen Aufnahmen und Photographien, die von dem Bau vorhanden sind bezw. der Gipsabgüsse einzelner Ornamente desselben, die das Hildesheimer Museum besitzt, nicht schwer ist, die alte Erscheinung des Hauses in voller Treue wieder herzustellen. Der Beschluss hierzu ist von den Gemeinde-Behörden unter freudiger Zustimmung der ganzen Einwohnerschaft bereits gefasst worden — ein bemerkenswerther Wandel der Dinge für denjenigen, der die Schwierigkeiten kennt, mit welchen der treffliche Hüter der Kunstdenkmale Hildesheims, Senator Roemer einst zu kämpfen hatte, als es galt, den Abbruch des Gebäudes zu verhindern, um seine Wiederherstellung ins Werk zu setzen.

Die Betriebs-Direktionen der österreichischen Staatsbahnen. Nach der genauen Abgrenzung der Bezirke der neu errichteten 11 Betriebs-Direktionen sind den einzelnen Direktionen folgende Bahnlängen zur Verwaltung unterstellt worden:

Betr.-Dir.	Wien . .	549,436 km	Betr.-Dir.	Prag . . .	424,256 km
„ „	Linz . . .	541,299 „	„ „	Krakau .	659,300 „
„ „	Innsbruck	521,575 „	„ „	Lemberg	527,003 „
„ „	Villach .	540,679 „	„ „	Pola . . .	178,421 „
„ „	Budweis .	504,409 „	„ „	Spalato .	125,865 „
„ „	Pilsen . .	367,000 „			= 4 934,243 km

Hinsichtlich des räumlichen Wirkungskreises nähern die österreichischen Direktionen sich mehr den preufsischen Betriebs-Aemtern als den Eisenbahn-Direktionen, welchen 1100—2500 km Bahnlänge unterstellt sind.

Das Gehalt der Betriebs-Direktoren ist von 4000—4500 Gulden festgesetzt, aufser der Quartier-Zulage, welche für Wien 1000 Gulden beträgt, in den anderen betr. Orten niedriger ist. Die Ober-Inspektoren bei den Betriebs-Direktionen beziehen von 3000—3600 Gulden Gehalt und an Quartiergeld in Wien 900 Gulden; die Inspektoren endlich sind mit 2200—2600 Gulden Gehalt und 700 Gulden Quartiergeld in Wien etatisirt.

Konkrete Vergleiche zwischen den Bezügen der österreichischen und preufsischen Eisenbahn-Beamten verbieten sich; es scheint aber, dass die bezgl. Gehalts-Sätze in Oesterreich hinter denen in Preufsen mindestens nicht zurück bleiben, wahrscheinlich etwas höher sind.

Nochmals: Zur Ausführung von Thurmhelmen aus Zementstein. Die in No. 59 mitgetheilte Angabe über die Ausführung des Thurmhelms der hiesigen Trinitatiskirche entspricht der Wirklichkeit nicht; ich gestatte mir dazu folgende Berichtigung:

Der besagte 8 seitige Thurmhelm ist mit Einschluss der aus Zink hergestellten Kreuzblume 21,66 m hoch und hat am Fufse einen Durchmesser von 5,34 m. Derselbe ist nicht mit Zementplatten bekleidet, sondern ausschliefslich aus Zementbeton-Werkstücken hergestellt. In den unteren Lagen ist eine Hintermauerung angebracht, jedoch hat der bei weitem gröfsere Theil der Höhe keine Hintermauerung. Die Werkstücke haben eine Dicke von 14,5 cm im Fond.

Die, einen Vierpass umschliefsende Einrahmung hat eine Dicke von 6,5 cm und die Eckrippen nebst anliegenden Rundstäben treten dagegen noch 8 cm vor. Auf jeder Eckrippe sind 12 Krubben, ebenfalls in Zementstein, ausgeführt eingesetzt.

Die Kreuzblume wurde am 25. August 1877 aufgesetzt. Die Ausführung geschah durch den Stuckateur Herrn J. H. Schäfer hierselbst; der Zement ist von der Dyckerhoff'schen Fabrik in Biebrich bezogen worden. Bis heute hat sich die Arbeit als tadellos erwiesen.

Elberfeld. H. Bramesfeld, Architekt.

Konkurrenzen.

Konkurrenzen zur Erlangung von Entwürfen zu schmiedeisernen Gitter-Einfassungen für zwei Denkmale in Halle a. S. Der Vorstand des sehr rührigen Kunstgewerbe-Vereins zu Halle erlässt soeben zwei interessante Preis-Ausschreiben, welche sich auf Entwürfe zu schmiedeisernen Gitter-Einfassungen für das Händel- bezw. Fiebiger-Denkmal in Halle beziehen. Für das in Kreisform nach einem Radius von 4 m gedachte Gitter um das Händel-Denkmal ist eine Ausführungs-Summe von höchstens 2500 ℳ in Aussicht genommen und werden eine geometrische Ansicht i. M. 1 : 20, sowie eine Detailzeichnung i. M. 1 : 5 verlangt. Es sind 3 Preise von bezw. 200, 100 und 50 ℳ ausgesetzt und besteht für den Verfasser des mit dem 1. Preise bedachten Entwurfs die Verpflichtung, die erforderlichen Detail-Zeichnungen in Naturgröfse zu liefern. Einlieferungs-Termin ist der 1. September d. J.

In einfacherer Art ist das Gitter des Fiebiger-Denkmals gedacht, da für dasselbe incl. Sockel nicht mehr als 800 ℳ aufgewendet werden sollen. An Preisen sind 100 bezw. 50 ℳ ausgesetzt, bei Forderung von Leistungen wie oben. Einlieferungs-Termin 15. September d. J.

Die näheren Unterlagen der beiden Konkurrenzen sind vom Vorstande des Halle'schen Kunstgewerbe-Vereins zu beziehen. Da die Programme den Normen entsprechen, kann die Betheiligung an dem Wettstreite empfohlen werden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. M. in H. a. S. Es ist fehlerhaft, zur Isolirung gegen Wärme bei Eiskellern Sägespähne zu verwenden, weil dieses Material in einiger Masse zusammen geballt — namentlich wenn dasselbe etwas feucht ist — binnen kurzer Zeit der Fäulniss verfällt und dann auch üble Gerüche entwickelt. Hieraus erklärt sich der Misserfolg, den Sie mit Ihrer Eiskeller-Anlage gemacht haben, vollständig. Wir können Ihnen nur rathen, die eingebrachte Umhüllung aus Sägespähnen wieder zu entfernen und dieselbe durch Strohhäcksel oder Infusorien-Erde zu ersetzen. Bauliche Maafsnahmen werden dann überflüssig sein; doch müssen Sie für einen geregelten Ablauf des Wassers sorgen, wenn erst der Eiskeller im Betriebe ist. Das Abflussrohr ist durch Wasserverschluss gegen Eindringen von Luft in den Keller zu sichern; das vorhandene Ventilations-Rohr wieder zu beseitigen, weil sonst zu grofse Verluste an der Eisfüllung entstehen werden.

Hrn. H. W. in K. Die hiesige Baupolizei lässt als gröfste Belastung von Baugrund 2,5 kg pro qcm zu; doch giebt es in Berlin Bauwerke genug, bei denen diese Grenze überschritten wird. Das findet z. B. statt bei den Viadukt-Pfeilern der Stadteisenbahn bei denen man mit 4,5 kg Sohlenbelastung des Baugrundes gerechnet hat. Ueber noch weit gröfsere Belastungen von Baugrund wollen Sie S. 231 u. ff. Jhrg. 1882 d. Zeitg. vergleichen. Wenn die dortige Baupolizei für die Fundament-Gröfse eines Dampfschornsteins die Regel aufstellt, dass die Seite desselben mindestens 1/8 der Schornstein-Höhe betragen müsse, so ist das einfach und mag in allgemeinen Anordnungen begründet sein. Doch würden diese nicht in Uebereinstimmung mit dem sich befinden, was bauwissenschaftlich längst als richtig ermittelt worden ist. Ihnen Rath für ferneres Verhalten zu geben sind wir aufser Stande, da uns die bezügl. Gesetzgebung Ihres Heimathlandes nicht geläufig genug ist.

Aufragen an den Leserkreis.

Wer liefert fertige zum raschen Aufstellen und Wiederabbrechen eingerichtete Kranken-Baracken?

D. C. G. V.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Bemerkungen zu Foelsch's Statistik der Theaterbrände.

(Schluss.)

Nach der im ersten Artikel kurz angedeuteten Methode soll ein Versuch gemacht werden, das Gesetz des Auftretens der Theater-Brände näher zu ermitteln.

Hierbei sind alle hölzernen Theater-Gebäude und die Zirkus-Gebäude auszuscheiden, da dieselben unter besonders ungünstigen Bedingungen existiren und demnach durch die Mitaufnahme derselben das Gesetz der Erscheinung verdunkelt werden könnte. Indessen ist es sehr möglich, dass unter den Gebäuden, welche in der Statistik nicht ausdrücklich als hölzerne bezeichnet sind, doch noch solche sich finden.

Es fällt auf, dass bei den 68 vollständig datirten amerikanischen Theatern die Verhältnisse so besonders ungünstig liegen; denn von diesen Gebäuden sind 60 zwischen 0—25 Jahren verbrannt und zwar 20 im Alter von 0—5 Jahren, 16 im Alter von 6—10 Jahren. Man muss wohl annehmen, dass darunter viele nur Holzgebäude gewesen sind, welche nicht als solche ausdrücklich verzeichnet wurden, oder dass überhaupt die äufseren Bedingungen für ihre Existenz ganz besonders gefährlich sind. Um also Abnormitäten, soweit dies ohne Willkürlichkeit möglich ist, zu beseitigen, sollen von der Untersuchung auch alle nicht europäischen Theater ausgeschlossen werden.

Desgleichen bleiben ausgeschlossen alle Theater, welche in Folge einer aufserhalb desselben ausgebrochenen Brandes in Mitleidenschaft gezogen oder in Kriegsfällen und Aufständen angezündet worden sind. (Wie z. B. das 1849 im Kampfe angezündete alte Opernhaus in Dresden, das in Folge des Bombardements 1793 abgebrannte Theater zu Mainz etc.)

Besonders hervor gehoben wird noch, dass die Statistik von Foelsch nur diejenigen Theater-Brände aufzählt, welche eine völlige oder nahezu völlige Vernichtung des Gebäudes zur Folge gehabt haben; andrerseits ist nicht bekannt, wie viel Theater dem Schicksal des Niederbrennens entgangen und bis zur völligen Abnutzung in Gebrauch geblieben sind.

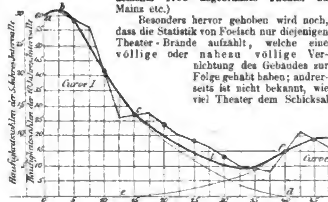


Fig. 4.

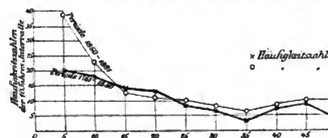


Fig. 5.

Die Zeit, über welche die Statistik ausgedehnt ist, reicht von 1761 bis Ende 1881.

Fasst man nach Ausscheidung der vorerwähnten Gebäude die Brandfälle in Intervallen von 5 Jahren zusammen und nur für die kleinen Zahlen in 10 Jahres-Intervallen, so erhält man die Häufigkeits-Zahlen der Tab. I.

Tab. I. Häufigkeit der Theaterbrände von 1761—1881 (5 und 10 Jahres-Intervalle).

Alter der abgebrannten Theater	0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—35	35—40	40—45
Zahl der abgebrannten Theater	31	28	13	14	10	6	5	4	11
Alter der abgebrannten Theater	45—50	50—55	55—60	60—65	65—70	70—80	80—90	90-100	über 100
Zahl der abgebrannten Theater	8	6	8	2	1	3	5	2	4

Diese Zahlen sind nach der früher angegebenen Methode in Fig. 4 aufgetragen und die Endpunkte der Höhen durch gerade Linien verbunden. Es müssen hierbei, wie eine kleine Ueberlegung leicht erweist, die Höhen der 10 Jahres-Intervalle im halben Maafsstab der Höhen der 5 Jahres-Intervalle aufgetragen werden.

Es ergiebt sich keine stetig verlaufende Wahrscheinlichkeits-Kurve. Bei der geringen Zahl der Beobachtungen, welche in ein 5 Jahres-Intervall fallen, lässt sich wohl annehmen, dass das Intervall zu klein ist, um das Wahrscheinlichkeits-Gesetz mit einiger Annäherung darzustellen; es sind daher in Tab. II die Beobachtungen in 10 resp. 20 Jahres-Intervallen zusammen gefasst. Da bei dieser Intervall-Reihe die Zahl der Punkte für die Verzeichnung der Wahrscheinlichkeits-Kurve sehr klein wird, sind 2 Intervall-Reihen, die eine von 0 zu 10, 20, 30 etc., die zweite von 5 zu 15, 25, 35 etc. Jahren gebildet.

Tab. II. Häufigkeit der Theaterbrände von 1761—1881 (10 und 20 Jahres-Intervalle).

Alter der abgebrannten Theater	0—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—80	80—100
Zahl der abgebrannten Theater	59	27	18	9	19	14	6	67
Alter der abgebrannten Theater	5—15	15—25	25—35	35—45	45—55	55—65	65—85	85—105
Zahl der abgebrannten Theater	41	24	14	15	14	10	8	4

In Fig. 4 sind die Häufigkeits-Zahlen für diese gröfseren Intervalle in der gleichen Weise wie früher eingetragen, wobei für die Höhen der 20jährigen Intervalle der halbe Maafsstab der Höhen für die 10jährigen Intervalle, für letztere der halbe Maafsstab der 5 Jahres-Intervalle zu benutzenen ist. Man sieht, dass eine durch die so erhaltenen Punkte verzeichnete krumme Linie einen ziemlich stetigen Verlauf nimmt, so dass man annehmen darf, dass die vorliegende Statistik trotz ihrer Unvollständigkeit doch schon ausreicht, um wenigstens zu einer rohen Vorstellung von dem Gesetz der Erscheinung zu gelangen. Es ergiebt sich ferner, dass bis zum 30. Jahre die Häufigkeits-Ordinaten in einer ziemlich gesetzmäfsigen Weise fallen, dann bis zum 45. Jahre steigen, weiterhin wieder fallen, um jenseit des 70. Jahres sich auf ziemlich konstanter Höhe zu halten.

Es ist also nach der früheren Erörterung die Vermuthung berechtigt, dass man es mit zwei sich überschneidenden Wahrscheinlichkeits-Kurven zu thun hat, welche 2 verschiedenen Gefahren-Klassen angehören, deren jede also ihren besonderen typischen Prädestinations-Werth für die Zerstörung durch Feuer besitzt. Es sind nun 2 hypothetische Wahrscheinlichkeits-Kurven für diese beiden Gefahren-Klassen eingezeichnet, welche sich, so weit dieselben frei zur Entwickelung kommen, möglichst enge an die ermittelten Ordinaten-Höhen anschliefsen, nämlich die Kurve I: *a b c d* und die Kurve II: *e f g h*. So weit die Kurven sich überschneiden, summiren sich die Häufigkeits-Zahlen, also auch die Ordinaten und entsteht dadurch die Kurve *a b c i f g h*, welche über sämmtliche durch die Beobachtungs-Zahlen fest gelegte Punkte gehen müsste, wenn die hypothetischen Kurven den durch die Beobachtung gegebenen Bedingungen ganz genügten. Dies ist nun allerdings nicht der Fall, vielmehr fallen die Punkte 20, 25, 30, 35 und 50 mehr oder weniger heraus.

Ueber die spezielle Form der Kurve eine Hypothese aufzustellen, soll unterlassen werden. Es ist möglich, dass der Häufigkeit des Vorkommens der untersuchten Erscheinung auch das Gesetz der Fehlerkurve zu Grunde liegt; indessen kann die in Fig. 4 zur Erscheinung kommende Kurve immer nur durch gewisse Abänderungen des ursprünglichen Gesetzes entstanden sein.

Für die Verzeichnung der Kurven ist nur angenommen, dass der untere Theil derselben gegen die Abszissen-Axe konvex ist, entsprechend dem allgemeinen Gesetz, dass die Häufigkeit der von dem Typus stark abweichenden Werthe sehr rasch abnimmt.

Im übrigen sind die hypothetischen Zweige der Kurve so gezeichnet, dass sie sich in zwangloser Weise an die freien Kurventheile anschliefsen und der Kurvenzug *e i j* möglichst an die durch die Beobachtung gegebenen Höhen zu 20, 25 und 30 heran geht.

Die Werthe, welche als die typischen Prädestinations-Werthe für die Zerstörung durch Feuer angesehen werden können, sind durch die Kulminations-Punkte der beiden hypothetischen Kurven gegeben. Sie würden also für die erste Gefahrklasse innerhalb der ersten 5 Jahre, bei der zweiten etwa zwischen 45 und 50 Jahren nach der Eröffnung zu suchen sein. Nahe diesen Zeitpunkten ist die Häufigkeit der Brände am gröfsten. Der Kulminations-Punkt von Kurve I ist allerdings ganz unsicher, wie überhaupt der Verlauf des Kurventheils zwischen 0 und 5. Wir haben aber angenommen, dass die Kulmination in diesem Intervall liegt weil die 5 Jahres-Intervalle diese Kulmination zeigen (s. Tab. I.) und es ist die dem 5. Jahres-Intervall entsprechende Häufigkeits-Zahl mit zur Verzeichnung der Kurve benutzt worden, da sie gut in einen über die Ordinaten 5, 10, 15 geführten stetigen Kurvenzug hinein passt.

Um den Theil der Kurve zwischen 0—5 sicher verzeichnen zu können, müsste die Statistik so umfangreich sein, dass man mit einiger Sicherheit noch die Häufigkeits-Zahlen der 1. Jahres-Intervalle brauchen könnte. Für Kurve II geben die 5 Jahres-Intervalle zwar die Kulmination in dem Intervall 40—45 an, da es aber möglich ist, dass die Häufigkeits-Zahl bei 50 in Folge der Mängel der Statistik zufällig besonders ungenau ist und deren Vernachlässigung einen sehr stetigen Verlauf der Kurve giebt, ist die Kulmination etwas nach rechts verschoben angenommen worden.

Es kann nun noch in Frage kommen, ob die Erhebung der Wahrscheinlichkeits-Kurve zwischen 35 und 60, welche zu der Hypothese von zwei Gefahr-Typen führt, nicht ihren Grund in einer rein zufälligen Unvollständigkeit der Statistik hat.

Es sind daher nochmals die Häufigkeits-Zahlen für eine andere ganz willkürlich gewählte Periode bestimmt und ist die Zahl der Brände heraus genommen, welche zwischen 1761 bis 1850 und 1850 bis Ende 1881 beobachtet sind. Es ergeben sich folgende Zahlen:

Theaterbrände von 1761—1850.

Alter zur Zeit des Brandes	0—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—80	80—100
Zahl der abgebrannten Theater	20	14	8	3	9	3	4	2
Alter zur Zeit des Brandes	5—15	15—25	25—35	35—45	45—55	55—65	65—85	85—105
Zahl der abgebrannten Theater	18	13	6	7	4	4	2	2

Die Häufigkeits-Zahlen für die Brände der Periode 1850 bis 1881 ergeben sich durch Subtraktion der vorstehenden von denjenigen der Periode 1761 bis 1881.

Die Häufigkeits-Zahlen sind dann in der graphischen Darstellung (Fig. 5) wieder als Höhen in der Mitte der betr. Intervalle aufgetragen und die so erhaltenen Punkte durch gerade Linien verbunden, da für die Verzeichnung hypothetischer Kurven nicht ausreichend Zahlen vorhanden sind. Man begegnet auch hier der zweiten Erhebung und darf daher wohl annehmen, dass dieselbe nicht von den Mängeln der Statistik herrührt, sondern dass sie mit dem Gesetz der Erscheinung zusammen hängt.

Es muss nun jedenfalls als erstrebenswerthes Ziel betrachtet werden, die Kurve I ganz zum Verschwinden zu bringen. Um dieses Ziel mit Bewusstsein und Absicht verfolgen zu können, ist es nothwendig, die Kriterien für die Definition der beiden Gefahr-Klassen zu finden.

Hierzu reichen die Angaben der von Foelsch gesammelten Statistik allerdings nicht aus. Es scheint indessen sehr wahrscheinlich, dass diese Kriterien nicht allein in baulichen Verhältnissen, in Anordnung und Konstruktion gesucht werden dürfen, (von 18 bestimmt datirten hölzernen Theatern haben 5 ein Alter von 31 bis 69 Jahren erreicht) sondern, dass noch eine Reihe anderer Momente hinzu treten, wodurch eine scharfe Definition der Gefahrklassen mindestens sehr erschwert wird.

Für die Kriterien, welche die Gefahrklasse eines Theaters bestimmen, können nun ausser den baulichen Verhältnissen noch folgende Momente maafsgebend sein:

1) das vorwiegend kultivirte Darstellungs-Genre; denn für Theater, welche sich etwa nur auf das Lustspiel und das Salonstück beschränken, bei denen also feuergefährliche Kunststücke fast ganz entfallen, fällt ein nicht unwesentlicher Theil der Brand-Ursachen fort;

2) die Organisation des Bühnendienstes und des Sicherheitsdienstes im Theater.

Man kommt übrigens aus dieser Erwägung über die Kriterien der beiden Gefahrklassen zu einer sehr wahrscheinlichen Annahme über die durch eine einigermafsen wahrscheinliche Kurve nicht erreichbare Hebung der Ordinaten 20—30. Es werden jedenfalls eine Reihe Theater, welche ursprünglich der 2. Gefahrklasse angehörten noch vor Eintritt in die Gefahr-Periode der Kurve II die Betriebsweise plötzlich ändern, in die 1. Gefahrklasse eintreten und dann auch bald darauf abbrennen; endlich werden viele Objekte nach den Bedingungen der Gefährlichkeit zwischen den beiden Gefahrklassen stehen. Aus diesen beiden Gruppen entsteht eine breite Schicht, welche den unteren Ast der Kurve I überlagert, dessen wahrer Verlauf sich allerdings wohl nie ganz scharf wird feststellen lassen, aber möglicher Weise viel flacher ist, als hier angenommen wurde.

Wenn man nun die Bedingungen für die geringere oder gröfsere Feuergefährlichkeit der Theater und weiterhin die Maafsregeln, welche zur Herabminderung der Feuergefährlichkeit zu ergreifen sind, studiren will, so müsste man die Objekte, welche nach den hypothetischen Kurven nur der einen oder der anderen Gefahrklasse angehören, nach den vorangeführten Gesichtspunkten speziell untersuchen.

Es wird nun wohl schwer möglich sein, auch nur für einen beschränkten Theil der von Foelsch aufgezählten Theater die betr. Angaben noch nachträglich zu beschaffen. Die Untersuchung weist aber darauf hin, dass es in hohem Grade erwünscht ist, in Zukunft für die Statistik der Theaterbrände alle diese Angaben so vollständig als nur möglich zu sammeln. Da nun aber — wir wollen sagen hoffentlich — doch mindestens 50 Jahre vergehen würden, ehe man ein ausreichendes neues Material für eine erneute Untersuchung der betr. Erscheinung erhält, so ist es sehr wünschenswerth, dass derjenige, welcher später von neuem die Statistik der Theaterbrände bearbeiten wird, nicht blos auf die stets unvollständigen und unsicheren Angaben der Zeitungs-Notizen und der privaten Mittheilungen angewiesen ist, sondern dass ein authentisches Material von den statistischen Büreaus der verschiedenen Staaten fortlaufend gesammelt werde.

Endlich wäre es wünschenswerth, wenn die Aufstellung einer fortlaufenden Statistik der Theater und der Theater-Neubauten versucht würde.

Wenn zu vermuthen ist, dass die bauliche Anordnung für die Gefährdung des Theaters nicht allein entscheidend ist, so lässt sich weiterhin auch annehmen, dass die Gefährlichkeit des Betriebes an sich nicht Ausschlag gebend ist, sondern dass letztere durch die Organisation der Theaterleitung und des Sicherheitsdienstes ziemlich vollständig paralysirt werden kann.

Unter dem Eindrucke der furchtbaren Katastrophen von Brooklyn, Nizza und Wien haben die Techniker sich vorwiegend die Aufgabe gestellt, die Ausbreitung eines Brandes im Theater zu erschweren, die Bekämpfung desselben zu ermöglichen und die Entleerung des Theater-Saales zu sichern. Wenn man aber der Organisation des Theaterdienstes die Wichtigkeit für die Sicherung des Hauses beilegen will, welche sie in dieser Beziehung zu haben scheint, muss man auch eine besondere Sorgfalt auf die Anordnung desjenigen Gebäudetheils legen, welcher die Bühne mit ihren Nebenräumen enthält und diese Räume nach Anordnung, Gruppirung und Verbindung derart disponiren, dass den Bedürfnissen eines gut organisirten Theaterdienstes in jeder Beziehung Vorschub geleistet wird. Man gewinnt im allgemeinen den Eindruck, dass das Studium dieses Theils des Theatergebäudes bisher etwas vernachlässigt ist und sowohl in Publikationen als auch in Erörterungen über die Einrichtung der Theater in Konkurrenz-Programmen und in Besprechungen von Konkurrenzen ist von Lösungen dieser speziellen Seite der Aufgabe meist nur ganz beiläufig die Rede.

Es sei gestattet, noch einige Worte über eine Annahme zu sagen, welche manchem Leser wahrscheinlich Bedenken erregen wird, nämlich die Annahme eines „typischen Prädestinations-Werthes" für die Zerstörung durch Feuer. Es erscheint allerdings sonderbar, für diesen Vorgang einen Normalwerth aufzustellen, dergestalt, dass ein von diesem abweichendes Auftreten der Erscheinung als eine zufällige Abänderung des Normalwerths angesehen wird. Es soll aber diesem typischen Werth eben so wenig wie dem Typus einer Race eine reale Bedeutung beigelegt werden, sondern es ist ein ideeller Werth, welcher die Eigenschaft hat, dass die ihm nahe kommenden Werthe eine sehr viel gröfsere Wahrscheinlichkeit besitzen, als die entfernter liegenden Werthe in positivem oder negativem Sinne und um welchen die abweichenden Werthe nach ihrer Wahrscheinlichkeit oszilliren nach einem Gesetz, welches dem Gesetz der Fehlerkurve wenigstens ähnlich sieht.

Das Zustandekommen eines solchen typischen Prädestinations-Werthes kann man sich etwa folgendermafsen denken:

Es bestehen eine grofse Anzahl von elementaren Ursachen, welche stetig der Herbeiführung eines Brandes günstig sind; gleicherweise bestehen eine grofse Anzahl von Ursachen, welche dem Entstehen eines Brandes entgegen wirken. Erstere können im Laufe der Zeit allmählich häufiger werden, letztere lassen in ihrer Wirksamkeit nach. So werden Heizungen, Heizkanäle und Gasleitungen schadhaft, Sicherheits-Vorkehrungen erlahmen in ihrer Funktion oder kommen ausser Gebrauch, endlich werden die Menschen selbst in der steten Nähe der Gefahr gleichgültiger und die Anfangs vielleicht straffe Disziplin des Dienstes lockert sich. Für den Zeitpunkt nun, an welchem die allmählich anwachsende Gefahr so grofs wird, dass ein Brand wirklich eintritt, giebt es einen wahrscheinlichsten Werth, welchen wir den typischen Prädestinations-Werth genannt haben.

In dieser Weise kommt jedenfalls der typische Werth der Kurve II zu Stande, während für Kurve I die Gefahr sich von Anfang an wohl, wenn man so sagen darf, nahezu im labilen Gleichgewicht befindet.

Wenn die mitgetheilte Vorstellung von der Entstehung des typischen Prädestinations-Werthes richtig ist, so würde es sich empfehlen, bei einem Theater, welches glücklich aus der ersten

Gefahr-Periode heraus getreten ist, bei der Annäherung an das Gefahr-Maximum der Kurve II, also etwa im 35—40 Jahre nach seiner Eröffnung eine sorgfältige Kontrolle aller Einrichtungen vorzunehmen und auch zu erwägen, ob nicht hier oder da die etwa gelockerten Zügel der Dienstdisziplin straffer anzuziehen sind.

Im übrigen darf man sich nicht verhehlen, dass die ganze hier mitgetheilte Untersuchung sehr hypothetischer Natur ist. Man wird aber immer für die Erkenntniss einer Erscheinung wesentlich gewinnen, wenn man versucht, nach dem jeweiligen Stande der Beobachtung eine möglichst wahrscheinliche Hypothese über das Gesetz derselben aufzustellen; diese wird dann vor allem zeigen, was die bisherige Beobachtung leistet und in welcher Richtung dieselbe zu vervollständigen ist.

Posern.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 4. August 1884. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 36 Mitglieder und 6 Gäste.

Unter den mehrfachen Eingängen erwähnen wir speziell die Einladung des Verbands-Vorstandes zu der diesjährigen General-Versammlung, deren thunlichst zahlreicher Besuch von dem Hrn. Vorsitzenden unter Hinweisung auf das ungewöhnlich reichhaltige und interessante Programm auf das Wärmste empfohlen wird.

Der neuerdings in dem Zentralblatte der Bau-Verwaltung veröffentlichte, aufserdem in einem Separat-Abdrucke heraus gegebene und auch dem Vereine von dem Verfasser gewidmete Artikel des Hrn. Sarrazin über die Beseitigung der Fremdwörter aus der technischen Sprache giebt dem Hrn. Vorsitzenden Veranlassung darauf aufmerksam zu machen, dass man in derartigen — insoweit es sich um eine übertriebene und leicht zu vermeidende Anwendung von Fremdwörtern handele — durchaus beherzigenswerthen Vorschlägen leicht zu weit gehen könne, da eine grofse Zahl dieser Worte in unserer Sprache längst ein berechtigtes Bürgerrecht erworben haben und durch bessere deutsche Ausdrücke thatsächlich gar nicht ersetzt werden können. Jedenfalls erscheine es als keine Schande, wenn solche Fremdwörter aus todten Sprachen entlehnt seien, wie es bei uns bezüglich der lateinischen vielfach geschehen ist. Die bestimmende und klare Ausdrucksweise der Römer, als deren Erben wir uns doch auf dem Gebiete der Wissenschaft betrachten dürfen, haben uns so zahlreiche für unser Verständniss geradezu unentbehrliche Worte hinterlassen, dass wir an denselben wohl für alle Zeiten fest zu halten berechtigt sein dürften. —

Hr. Wiebe referirt über einen Entwurf zu einer Krahnbrücke, dessen Bearbeiter sich jedoch in dem Bestreben, von den alten wohlbewährten Konstruktions-Formen abzuweichen, zu manchen, nicht unbedenklichen Fehlern hat verleiten lassen, so dass von der Ertheilung des Vereins-Andenkens Abstand genommen werden musste.

In den Verein sind die Hrn. Behrends, Heller, Rotten und Weifs als einheimische und die Hrn. Erpeldinger, Kern und Kulemann als auswärtige Mitglieder aufgenommen. — e. —

Vermischtes.

Bestrebungen für den Bau einer Bahn durch den Odenwald. Seitens der Stadt Worms sind bei der Landesregierung und der hessischen Ludwigsbahn-Gesellschaft Schritte gethan, um den Bau einer stehenden Brücke bei Worms über den Rhein zu erreichen, welche nicht allein dem Zwecke dienen soll, um den Passanten-Verkehr zwischen dem rechten und linken Rheinufer zu vermitteln, die Ueberführung der in Rosengarten einmündenden Bahnen nach und von der Stadt Worms bewirken zu können. Diese Schritte haben in der Stadt Bensheim, dem jetzigen Endpunkte der Sackbahn Worms-Bensheim eine Wiederbelebung früherer Bestrebungen bewirkt, die Worms-Bensheimer Bahn durch den Odenwald nach Miltenberg und Würzburg weiter zu führen. Der Vorstand der Stadt Bensberg versendet in Folge dessen neben den Einladungen zu einer am 31. August abzuhaltenden gröfseren Versammlung Interessirter ein Zirkular, dem wir Folgendes entnehmen:

Nach dem Gesetz über die Erbauung von Nebenbahnen in Hessen, wird es nur dann zu ermöglichen sein, im Odenwald dem Zwecke entsprechende und verhältnissmäfsig billige Nebenbahnen herzustellen, wenn vorerst eine Hauptbahn den Odenwald von Westen nach Osten in der Mitte durchschneidet.

Schon vor Ausführung des Bahnnetzes in Bayern ist in Franken der Bau einer direkten Bahn Nürnberg-Würzburg-Miltenberg durch den Odenwald nach Worms und Mannheim befürwortet worden, später ist auf Anordnung der Grofsherzogl. Hess. Regierung ein Plan für den Bau einer Bahn von Worms nach der Bergstrafse durch den Odenwald nach Miltenberg ausgearbeitet worden und sind von Abgeordneten der 2. Kammer der Hessischen Landstände für den Bau dieser Bahn Anträge gestellt worden. Ferner ist im Jahre 1867 in Worms ein Komité zusammen getreten, um für den Bau einer Bahn von Worms nach der Bergstrafse und von da weiter durch den Odenwald nach Miltenberg bezw. Würzburg zu wirken, endlich im Jahre 1872 in Würzburg ein Komité, das sich zur Aufgabe stellte, den Bau einer Bahn von Würzburg nach Miltenberg und von da durch den Odenwald nach Bensheim zum Anschlusse an die Bahn nach Worms zu betreiben. Dieses kurze Resumé der bisherigen Bestrebungen zeigt, dass das Bedürfniss des fraglichen Bahnbaues ein weit verbreitetes und lange gefühltes ist.

Haben auch schlechte Zeitverhältnisse, falsche Auffassungen, unzureichende Kenntniss der Verkehrsverhältnisse der hier in Frage kommenden deutschen Länder, Städte und Orte, sowie kleinliche Bedenken den Bau dieser Bahn seither verhindern können, so darf man doch der festen Ueberzeugung sein, dass es dem gemeinschaftlichen, einmüthigen Zusammenwirken der Bewohner diesseits und jenseits des Rheins mit denjenigen an den Ufern des Mains, endlich gelingen wird, die Schwierigkeiten zu beseitigen!"

Indem wir unserer Seits dieser Hoffnung gern beitreten, möge zur allgemeinsten Orientirung nur angedeutet werden, dass das Eisenbahnnetz vor dem Odenwald ähnlich wie vor dem Harz an allen Seiten Halt macht. Die beiden grofsen west-östlichen Linien Darmstadt-Würzburg und Heidelberg-Würzburg liegen ca. 50 km auseinander und zwischen beiden besteht auf dem ganzen etwa 100 km in der Luftlinie langen Gebiete keine einzige Bahn, auch nicht einmal sekundarer oder tertiärer Ordnung, wogegen das Gebiet in nordsüdlicher Richtung allerdings von 2 Eisenbahnen ganz, von einer dritten dem gröfsten Theile nach durchschnitten wird, und die vollständide Durchführung auch dieser dritten Linie längst vorbereitet ist. Immerhin sind die west-östlichen Kommunikationen des betr Gebiets zur Zeit sehr mangelhafte und erscheinen Bestrebungen zur Abhülfe wie die in Rede befindlichen mehr als gerechtfertigt. —

Fortschritte der Kölner Stadterweiterung. Aus dem Geschäftsbericht der Stadterweiterungs-Deputation für die Zeit vom 1. Januar 1883 bis 31. März 1884 entnehmen wir folgende Angaben.

Von der alten Stadt-Umwallung sind zwei Drittel an die Stadt übergeben; ein Drittel, das nördliche, befindet sich noch im Besitz der Festungsbehörde. Das zuerst (am 7. November 1881) übergebene mittlere (westliche) Drittel ist zur Anbauung hergerichtet und stark im Anbau begriffen. Auf dem am 7. November 1883 übergebenen südlichen Drittel sind die Arbeiten zur Schleifung der Festungswerke beendigt, die Kanal-, Wasser- und Gasleitungs-, Strafsen- und Verschönerungs-Arbeiten im Gange. Die Gesammtlänge der bis zum 31. März 1884 ausgeführten Strafsen und Plätze betrug 8 585 m, die Gesammtlänge der ausgeführten Kanäle zu gleicher Zeit 15 217 m, die Kanäle kosteten bis jetzt durchschnittlich 48 M pro m. An gärtnerischen Anlagen wurden ausgeführt im ganzen rd. 27 800 qm, darunter die gröfste Fläche, nämlich 19 750 qm, im südlichen Drittel auf dem sog. Sachsenring, welcher durch Erhaltung einer alten Allee und eines Theiles der mittelalterlichen Befestigung, sowie durch breite Gartenbeete landschaftlich besonders ausgebildet wird.

Im ganzen sind bis jetzt (in drei Jahren) Baugrundstücke verkauft worden für die Summe von 7 708 548 M; verausgabt sind für Stadterweiterungs-Arbeiten bis zum 31. März l. J. 3 401 346 M. Dabei ist indess zu berücksichtigen, dass die erste der zwölf Ratenzahlungen, welche die Stadt Köln im Betrage von je 1 Million M für das Festungs-Gelände an das Deutsche Reich zu zahlen hat, erst im Dezember d. J. fällig wird.

Der Bebauungsplan ist bisher nur für die beiden in dem Besitz der Stadt übergegangenen Drittel der alten Umwallung förmlich fest gestellt. Nachdem die der allgemeinen Plan-Feststellung entgegen stehenden Hindernisse durch Einverleibung verschiedener Theile der Vorort-Gemeinden in den Stadtbezirk und durch Feststellung des Projekts für die Umgestaltung der Eisenbahn-Anlagen inzwischen beseitigt sind, wird die Publikation des allgemeinen Bebauungs-Plans der Stadterweiterung für die nächste Zeit in Aussicht gestellt.

Die Zahl der im mittleren (westlichen) Drittel entstandenen und im Bau begriffenen Neubauten belief sich am 31. März l. J. auf 313, davon 260 auf dem städtischen Festungsgelände, 53 in dem privaten Vorterrain. Inzwischen hat sich die Zahl der Bau-Erlaubnisse auf 352 erhöht. Am stärksten ist der Anbau an den mittleren Theilen der alten Wallstrafse (Mauritiuswall, Friesenwall, Hildeboldplatz und von Werthstrafse), an den verlängerten Haupt-Radialstrafsen, sowie besonders am Hohenzollernring. Letzterer, eine 674 m lange, 36 m breite, baumbesetzte Strafse ist bereits auf mehr als drei Fünfteln ihrer Fronten bebaut. Die durchschnittliche Frontlänge der am Ring erbauten Häuser beträgt, wie der Bericht mittheilt, 12,09 m (gegen 11,42 m im Anfangsjahre 1882). „Der Prozentsatz der Miethhäuser (Etagenwohnungen) nimmt zu; die Häuser für eine einzelne Familie treten der Zahl nach mehr zurück. Leider aber ist die Scheidung noch nicht so klar eingetreten, wie in anderen grofsen Städten; sehr zahlreich sind gerade diejenigen Häuser, welche nach dem Schema des Einzelfamilienhauses entworfen, aber dennoch zum Bewohnen durch mehre (von einander nicht getrennte) Familien bestimmt sind." Unter den Neubauten befinden sich zwei öffentliche Gebäude, nämlich eine 26 klassige Volksschule am Mauritiuswall und das Hohenstaufenbad, ein von einer Aktiengesellschaft unter Zinsgarantie der Stadt zu errichtendes Badehaus mit 3 Schwimmhallen, 56 Wannen- und Duschebädern, römisch-irischem und russischem Bade und sonstigem Zubehör. Für ein drittes öffentliches Gebäude, welches die städtische gewerbliche Fachschule aufnehmen

wird, ist die Baustelle und der Entwurf fest gestellt; über Bauplätze für eine evangelische und mehre katholische Kirchen schweben die Verhandlungen.

Schornstein-Aufsatz mit beweglichen Flügeln. Während bei den meisten neueren Rauchsaugern die gröfste Einfachheit der Konstruktion angestrebt wurde, um Haltbarkeit und langes Funktioniren zu erzielen, haben die Erfinder des neu patentirten Aufsatzes, die Hrn. H. Hartmann und A. Skell in Dresden, einen anderen Gedanken gefasst, der auch bereits früher zur Konstruktion eines solchen Apparates geführt hatte. In dem 4. Band des Breymann'schen Werkes ist ein solcher mit beweglichen Thüren abgebildet, welche vom Wind geschlossen werden.

Die neue Konstruktion besteht aus einem Rohr, welches auf jeden Schornstein passend gemacht wird und aus dem eigentlichen Sauger. Die Haupttheile desselben sind 4 bewegliche Flügel, welche sich in Stahlspitzen bewegen und durch Gegengewichte ausbalanzirt sind; die Stahlspitzen werden durch Federn in ihre Lager gedrückt, so dass sie selbst nach langem Gebrauch nicht lose werden können. Die Lager sind in Rothguss, um eine möglichst geringe Reibung hervor zu bringen, ausgeführt. Wirkt nun ein Windstofs, so wird er stets einen Flügel oder, wenn er über Ecke kommt, zwei derselben andrücken, so dass er sich selbst den Eintritt in den Schornstein abschliefst, jedoch an der entgegen gesetzten Seite eine saugende Wirkung ausübt. Besondere Vorrichtungen bewirken, dass das Bewegen der Flügel selbst bei heftigen Windstöfsen ganz geräuschlos vor sich geht. — Die Schornstein-Aufsätze sind für 30 *M* durch den Erfinder zu beziehen

Die praktische Erprobung wird darthun, ob sich diese komplizirte Einrichtung bewähren oder nach einiger Zeit den Dienst versagen wird, wie dies mit der auf ähnlichem Prinzip beruhenden älteren Konstruktion der Fall war.

Nach meinem Dafürhalten ist bei solchen Apparaten, welche den Unbilden der Witterung und dem Verrufsen ausgesetzt sind, die einfachste, auf richtigen Grundsätzen beruhende Konstruktion immer die beste. M. F.

Lincrusta Walton. Gegenwärtig werden Anstrengungen gemacht, um den seit einigen Jahren bei Ausstattung der Wohnhäuser in England und Amerika in Aufnahme gekommenen neuen Wandbekleidungs-Stoff, der nach seinem Erfinder Lincrusta Walton genannt wird, auch in Deutschland eine weiter greifende Einbürgerung zu verschaffen. Es ist bei Hannover eine eigene Fabrik und hier in Berlin eine General-Agentur für den Betrieb der Lincrusta errichtet, eine kleine Ausstellung von Mustern auch in der Ausstellung im Hause des Architekten-Vereins veranstaltet worden.

Das neue Material, welches im Ansehen der imitirten Ledertapete ähnelt, besteht in der Hauptsache aus Holzstoff, welchem Leinöl und einige nicht genannte Stoffe beigemengt werden. Die Masse wird auf Leinwand ausgebreitet und dann durch Walzen geführt, deren eine glatt ist, während die andere ein eingegrabenes Reliefmuster enthält. Die Tiefe bezw. Höhe des Musters ist relativ sehr bedeutend, so dass z. B. auch profilirte Leisten und kleine Gesimse in Lincrusta herstellbar sind.

Die Fabrikation verwendet 4 Farben: Roth, Braun, Grau und Gelb, welche in gleicher Dicke auf der Fläche liegen; die eintönigen Flächen werden aber demnächst durch spezielle Arbeitsprozesse „dekorirt", so dass sich, unterstützt durch das Relief, ziemlich lebhafte Farbenwechsel und Kontraste auf der Fläche ergeben. — Der Preis für den einfarbigen Stoff, der in beliebigen Längen und Breiten von etwa 0,6 m geliefert wird, stellt sich auf 4—5 *M* und diesem treten für Dekoration von 1,5—4,5 *M* pro qm hinzu. Einfarbige Borden und Friesen kosten von 0,8 *M* pro m an.

Hiernach stellt sich das Material im Preise nicht gerade niedrig; doch muss beachtet werden, dass dasselbe in der Befestigung an Wänden, Thüren etc. keinerlei Schwierigkeiten und daher auch keine wesentlichen Kosten macht, da es einfach wie Tapete angeklebt wird.

Abgesehen von vielen dekorativen Zwecken, für welche Lincrusta Walton mit Vortheil zu verwenden sein wird, kommt die nach vorgelegten Proben sehr weit gehende Haltbarkeit des Stoffes in Betracht und seine Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Angriffe, Nässe etc. Dasselbe verträgt Abwaschungen mit Seifenwasser und selbst schwache Säuren schaden nicht, anscheinend ist auch das Brüchigwerden nicht zu fürchten.

Alles in allem stehen wir nicht an, das neue Material, das in seiner künstlerischen Durchbildung den weitest gehenden Anforderungen sich fügt, der ernsten Aufmerksamkeit der Fachgenossen zu empfehlen; versuchsweise Anwendungen desselben scheinen uns durchaus berechtigt zu sein.

Einheitliche Prüfungs-Methoden für Baumaterialien. Es ist bekannt, dass die Ungleichartigkeit, mit welcher — abgesehen von der Prüfung hydraulischer Bindemittel — zur Zeit auf den verschiedenen Prüfungs-Stationen bei der Prüfung der Materialien verfahren wird, zu dem schwer empfundenen Uebelstande führt, dass es nur selten zulässig ist, Zahlen, welche auf verschiedenen Stationen gewonnen wurden, in einen unmittelbaren Vergleich zu bringen. Es fehlt, trotzdem die Prüfungs-Stationen eine erfreuliche Thätigkeit entwickeln, sonach nicht nur vielfach die Basis für Vergleiche in ökonomischer Hinsicht, sondern, was schlimmer ist, die herrschende Unsicherheit über Herkunft und Bedeutung gewisser Zahlen wird von unreellen Geschäften nicht selten mit Geschick ausgenutzt, um ein unterwerthiges Material mit Vortheil an den Mann zu bringen.

Hinsichtlich der zweckmäfsigsten Form der Probestücke bei Prüfung von Eisen, ja hinsichtlich der Frage, welche Aequivalent-Zahlen gewissen Eigenschaften des Eisens (wie der Kontraktion) beigelegt werden können, bestehen heute noch sehr weit aus einander gehende Ansichten, wozu wir beispielsweise nur zu erinnern brauchen, an die unausgeglichene Differenz zwischen den beiden Vereinen der deutschen Eisenbahn-Verwaltungen und dem der deutschen Eisenhüttenleute. — Geht man über die blofse Prüfung auf Festigkeit hinaus und sieht man sich nach Kriterien um für die Widerstandsfähigkeit eines Materials gegen Wechsel von Kälte und Wärme, von Trockenheit und Feuchtigkeit, so kommt man auf einen noch fast vollständig unerforschten Gebietstheil der Baumaterialienkunde auf dem das ganze Wissen bisher nur in Kenntniss einiger „Rezepte" von höchst fragwürdiger Glaubhaftigkeit besteht.

Die vorstehenden Bemerkungen sind bestimmt, die grofse Bedeutung eines Schrittes kurz klar zu legen, zu welchem nach der folgenden Einladung der Vorstand des mechan. techn. Laboratoriums der technischen Hochschule in München, Herr Prof. Bauschinger, die Initiative ergriffen hat. Indem wir die Einladung abdrucken, wünschen wir derselben den besten Erfolg.

Einladung.

Je mehr und je eingehender man sich in neuerer Zeit mit der Prüfung der verschiedenen Bau- und Konstruktions-Materialien bezüglich ihrer mechanischen Eigenschaften befasst und je gröfser die Anzahl der hiefür eingerichteten Prüfungs-Stationen, Versuchsanstalten etc. wird, desto dringender zeigt sich die Nothwendigkeit, Vereinbarungen über die einzuhaltenden Prüfungs-Methoden und besonders auch über die Gestalt und Herstellungsweise der Probestücke zu treffen. Am einfachsten und sichersten führen zu solchen Vereinbarungen mündliche Verhandlungen der Betheiligten, zu denen in erster Linie die Vorstände der Prüfungs-Stationen etc., dann aber auch alle die Techniker zu zählen sind, die jene Materialien erzeugen und bezw. gewinnen oder auch verwenden. Von verschiedenen Seiten aufgefordert, solche Berathungen zu veranlassen, erlaube ich mir, alle diejenigen, welche sich für die Sache interessiren, einzuladen am:

Montag, den 22. September l. Js., Vormittags 9 Uhr,

in der Aula des Polytechnikums dahier zu einer Konferenz zusammen zu treten, die etwa 2 bis 3 Tage in Anspruch nehmen dürfte. Diejenigen Herren, welche an derselben Theil zu nehmen beabsichtigen, bitte ich, mir dies bis Montag, den 8. September l. Js. kund zu geben, zugleich mit etwaigen Wünschen oder Anträgen, die sie betreffs der zur Berathung zu bringenden Gegenstände hegen, bezw. stellen wollen.

München, den 6. August 1884.

Bauschinger,
Prof. der techn. Hochschule.

Konkurrenzen.

Konkurrenz um Entwürfe zu den baulichen Anlagen der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu Görlitz 1885. Zu der am 31. Juli abgelaufenen Konkurrenz sind blos 3 Entwürfe eingegangen, glücklicher Weise zwei darunter, die das, was an Quantität entbehrt wird, an Qualität ersetzen.

Das Projekt mit dem Motto: „Neifse" hat wegen erheblicher Abweichungen vom Programm und sonstiger Mängel zurück gelegt werden müssen. — Das Projekt Motto: „Die Kunst sich richtet allemal" etc. schliefst sich streng an die im Programm vorgeschriebene Grundriss-Disposition an; doch werden im Urtheil der Preisrichter einige Mängel der Façaden-Architekturen getadelt. Das Projekt Motto: „Landeskrone" ist in der Disposition der Räume weniger glücklich disponirt als das erstgenannte, diesem dagegen in der architektonischen Gestaltung überlegen.

Die genaue Abwägung der gegenüber stehenden Licht- und Schattenseiten beider Projekte hat das Preisgericht davon absehen lassen, einen ersten Preis zuzusprechen, vielmehr hat dasselbe sich dafür entschieden die zur Disposition stehende Summe zu gleichen Hälften zu theilen; es erachtet, dass beide Projekte gleichmäfsig höchstschätzbares Material für eine definitive Projektirung enthalten.

Verfasser der beiden preisgekrönten Projekte sind einerseits die Hrn. Boldt & Frings in Düsseldorf, andererseits die Hrn. Cremer & Wolffenstein in Berlin mit A. Hartel in Leipzig.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Ernannt: Ing.-Assist. Wilh. Eyermann zum Betriebsleiter der Lokalbahn Gemünden-Hammelburg.

Preufsen. Versetzt: Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor Eilert, ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Main-Weser-Bahn) in Kassel an die kgl. Direktion der Berlin-Hamburger Eisenb. in Berlin.

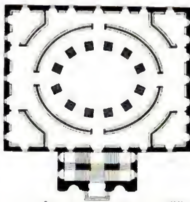
Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Neubau der Bibliothek zu Wolffenbüttel.

Die günstige Lage der Braunschweigischen Staatsfinanzen hat es ermöglicht, dass im Laufe der letzten Jahre eine Reihe gröfserer öffentlicher Bauten unternommen, bezw. zum Theil bereits vollendet werden konnte, welche anderenfalls wohl noch länger hinaus geschoben oder doch mit erheblich geringerem Aufwand durchgeführt worden wären. An das für die technische Hochschule zu Braunschweig hergestellte stattliche Haus haben zunächst die Neubauten für die dortigen Gerichtsbehörden und die Polizei-Direktion sich angeschlossen, während das zur Aufnahme der herzoglichen Sammlungen bestimmte, von Prof. Sommer in Frankfurt a. M. entworfene Museum in Ausführung begriffen ist. Und etwa gleichzeitig mit letzterem ist auch in der früheren Hauptstadt des Herzogthums, Wolffenbüttel, das neue Bibliothek-Gebäude in Angriff genommen worden, dessen Errichtung — eine dringendere Aufgabe vielleicht als die vorher genannten Bauten — seit lange schon als eine Ehrenschuld auf dem Lande lastete.

Die um die Mitte des 17. Jahrhunderts von Herzog August d. Jüng. begründete Bibliothek zu Wolffenbüttel, welcher Lessing die letzten 10 Jahre seines Lebens vorgestanden hat, erfreut sich bekanntlich eines Weltrufs und es ist wohl nur Schuld der durch die Anlage der Eisenbahnen bewirkten Verschiebung der Haupt-Verkehrswege, dass sie heut von dem reisenden Publikum nicht mehr so stark besucht wird wie früher. Für den Gelehrten steht sie einzig da durch den von keiner anderen Bücherei übertroffenen Reichthum an Schriften des 16. und 17. Jahrhunderts; aber auch was sie sonst an Seltenheiten von geschichtlichem und künstlerischem Werth darbietet — fast alle älteren Bibliotheken sind ja in gewisser Hinsicht zugleich Museen — ist so vielseitig und bedeutsam, dass sie als eine Sehenswürdigkeit ersten Ranges für jeden Gebildeten angesehen werden kann.





Alte herzgl. Bibliothek zu Wolffenbüttel.

Leider ist dieser kostbare Besitz, den der Begründer der Bibliothek bereits als einen „unermesslichen Schatz" und „Zierde unseres ganzen Hauses" bezeichnen durfte, seitens der späteren Landes-Verwaltung nicht so gehütet worden, wie es deren Pflicht gewesen wäre. Abgesehen davon, dass die Vermehrung der Sammlung, welche beim Tode Herzog August's etwa 120 000 Bände umfasste und heut auf etwa 280 000 Bände gestiegen ist, nicht immer eine entsprechende war, ist es auch mit der Sicherung derselben bis heut aufs Traurigste bestellt gewesen. Der Bau, in welchem sie verwahrt wird, befindet sich im Zustande äufsersten Verfalls und ist zudem einer Gefährdung durch Feuer so ausgesetzt, dass man es eigentlich nur als einen glücklichen Zufall betrachten kann, wenn er einer solchen bisher entgangen ist.

An sich ist das, beistehend in Grundriss und Anfriss dargestellte alte Wolffenbütteler Bibliothek-Gebäude immerhin so interessant, dass es sich lohnt, einen Augenblick bei ihm zu verweilen. Im J. 1706 unter der Regierung des Herzogs Anton Ulrich errichtet, ist es ein Werk des damaligen herzogl. Landbaumeisters Hermann Korb — desselben Architekten, der auch den auf S. 93 bezw. 94 d. Bl. erwähntem Umbau des grofsen Mosthauses zu Braunschweig, den Neubau des Schlosses zu Wolfenbüttel und — irren wir nicht — auch denjenigen des mittlerweile untergegangenen Lustschlosses Salzdahlum ausführte. Es ist eine verhängnissvolle Eigenthümlichkeit, die jedoch weniger der Zeit als vielmehr anscheinend der ganzen Richtung des als Autodidakt ausgebildeten, einer entsprechenden technischen Schulung vielleicht ganz entbehrenden Künstlers zur Last fällt, dass alle diese Bauten, deren ehemalige, durch Stuck und Malerei aufgeputzte Erscheinung wir uns als ungemein reich und wirkungsvoll vorzustellen haben, in ihrem konstruktiven Kern aus gewöhnlichem Holz-Fachwerk hergestellt wurden. Dies ist im wesentlichen auch bei dem Bibliothek-Gebäude in Wolffenbüttel geschehen. Nur das Erdgeschoss, in welches ein älterer überwölbter Raum — ehemals als Rüstkammer, später als Pferdestall benutzt — hinein gezogen wurde, ist massiv in Bruchstein-Mauerwerk ausgeführt. Der ganze obere Theil, einschliefslich der früher von einem Globus bekrönten Kuppel, ist aus Fachwerk, im Innern sogar theilweise nur aus Brettern hergestellt, mit hölzernen Gesimsen und Pilaster-Stellungen versehen und verputzt bezw. mit Stuck bekleidet. Im Innern hat namentlich der stattliche Mittelsaal seine alte Dekoration zum gröfseren Theile sich bewahrt, während das Aeufsere in mannichfachen Ausbesserungen zum Zustande äufserster Schlichtheit und Dürftigkeit herunter gekommen ist.

Einer derartigen Ausführung gegenüber fällt es dem Techniker schwer, die Verdienste der Anlage zu würdigen. Und doch sind solche ihr nicht abzusprechen. Die Grundriss-Anordnung des Gebäudes steht für ihre Zeit unerreicht da und kann als ein Vorläufer der neueren Bibliotheken betrachtet werden. Der Gedanke, den ganzen inneren Raum im wesentlichen als einen zusammen hängenden Saal auszubilden und denselben so zu theilen, dass im Mittelpunkte ein gröfserer Repräsentations-Raum sich ergab, während die äufseren Partien mehr den Zwecken der Bücherstapelung vorbehalten blieben, war ein durchaus gesunder und ebenso ist die Art, wie er durchgeführt wurde, als eine sehr glückliche zu bezeichnen. Bei weit gehender Raum-Ausnutzung ist für die nach dem älteren Bibliotheken-System unerlässliche Zerlegung der Sammlung in verschiedene, räumlich getrennte Abtheilungen bestens gesorgt und die Beleuchtung ist eine so günstige, wie sie ohne Anwendung von Oberlicht bei einer derartigen Raum-Ausnutzung überhaupt nur sich erzielen lässt. Der Aufbau ist folgerichtig aus dem Grundriss entwickelt und das Ganze trägt in überzeugender Weise das Gepräge eines Organismus. Dass im einzelnen Mängel vorhanden sind, dass namentlich

bei der Höhe des Raumes die oberen Bücherreihen nur in schwieriger Weise mittels Leitern zu erreichen sind, kann an diesem Verdienste des Architekten nichts verringern, da solche Mängel allen älteren Bibliotheken gemeinsam sind.

Immerhin genügt die Anlage bis zu einem gewissen Grade auch noch den Ansprüchen der Gegenwart und es wäre wohl nicht in Frage gekommen, sie ihrem Zweck noch auf längere Zeit hinaus zu erhalten, wenn nicht eben die Feuergefährlichkeit des über 1800 qm trockene Bretterschalung enthaltenden Gebäudes und seine äufserste Baufälligkeit dies einfach ausschlössen. Das ungenügend fundamentirte Mauerwerk des Erdgeschosses ist mehrfach gerissen und hat sich ausgebaucht, so dass es nur mit Hilfe zahlreich eingezogener eiserner Anker gehalten werden kann. Das Holzwerk der Westfront ist völlig morsch und es hat die auf dieser Wand ruhende Last mittels Klappständer abgefangen werden müssen. Die unter der Kuppel des Hauptsaals eingezogene wagerechte Decke — aus einfachen, von unten gegen die Balken genagelten Brettern mit Stuckbekleidung bestehend — ist kaum noch zu halten und es hat die fernere Benutzung des Raumes überhaupt nur dadurch ermöglicht werden können, dass man zur Auffangung der abfallenden Stucktheile unterhalb der Decke ein Netz gespannt hat.

Unter diesen Umständen haben sich die Behörden und die Landesvertretung der Einsicht nicht verschliefsen können, dass die Uebersiedelung der Bibliothek in einen allen modernen Anforderungen an Nutzbarkeit und Sicherheit der Sammlung entsprechenden und zugleich eine angemessene Vergröfserung derselben gestattenden Neubau eine Nothwendigkeit sei. Die Hrn. Kreisbaumeister C. Müller zu Wolffenbüttel und Baumeister Bohnsack erhielten i. J. 1881 den Auftrag zur Aufstellung eines bezgl. Entwurfs, dem das von dem Oberbibliotbekar Hrn. von Heinemann verfasste Programm zu Grunde gelegt wurde. Im März 1882 wurden die erforderlichen Bausummen vom Landtage bewilligt und noch in demselben Jahre ward mit der Ausführung des Gebäudes begonnen, das z. Z. seiner Vollendung entgegen geht.

(Schluss folgt.)

Zwei Belastungs-Annahmen für die Berechnung der Stärke eiserner Senkkasten.

Im *Genie civil 1883* t. IV. No. 4 u. 5 bringt A. Durel einen Aufsatz über die statische Berechnung eiserner Senkkasten.

Da über diesen Gegenstand bisher noch wenig feste Ansichten herrschen, so glaube ich, dass die Arbeit, welche einen neuen Gesichtspunkt für die Beurtheilung der Beanspruchung eiserner Senkkasten enthält, Beachtung verdient, wiewohl in manchen Punkten dem Verfasser derselben nicht Recht gegeben werden kann.

Es ist bei der Durel'schen Arbeit voraus gesetzt, dass die Hohlräume zwischen den Deckenträgern mit Beton ausgefüllt werden und dass sich an die Seitenwände des eigentlichen Senkkastens ein Blechmantel anschliefst, der das ganze Fundament bis über Wasser umgiebt.

Diese, meiner bereits wiederholt ausgesprochenen Ansicht nach verschwenderische Anordnung hat sich im Auslande immer noch erhalten, während man bei uns bereits bei dem Bau der Pregel-Brücke davon abging und durch Ziegel-Mauerwerk eine möglichst glatte Aufsenfläche herstellte, die in der That weniger Reibungs-Widerstand erzeugt, als selbst ein Blechmantel mit seinen an der Aufsenseite vortretenden Nietköpfen.

Erst in neuester Zeit, nachdem man auch in Frankreich bei dem Bau des Viadukts bei Marmande, durch die in Lauenburg gemachten Erfahrungen angeregt, nur aus Mauerwerk gebildete Senkkasten verwendete (*Annales des ponts et chaussées 1883*, Febr., S. 92), scheint man auch dort auf Einschränkung des Eisenverbrauchs mehr Gewicht zu legen.

So dürfte auch die nachstehende auszugsweise mitgetheilte Durel'sche Arbeit durch die bei erwähntem Brückenbau gemachten Erfahrungen angeregt, oder wenigstens beeinflusst sein, wiewohl sie an den Mantelblechen noch fest halt.

Die Haltbarkeit der Senkkasten.

Die Kräfte, welche auf die Senkkasten wirken und welche Durel zur Berechnung der Stärken der einzelnen Theile heran zieht, sind die folgenden:

1) Das Gewicht P des Mauerwerks über den Deckenträgern.

2) Das Gewicht q des Betons zwischen den Deckenträgern, welches gleichmäfsig vertheilt angenommen wird.

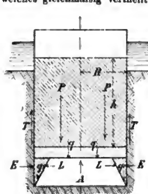


Fig. 1.

3) Das Gewicht q_1 des Mauerwerks zwischen den Konsolen, welches im Schwerpunkte des Konsolen-Dreiecks angreift.

4) Der Auftrieb A der verdichteten Luft.

5) Die Reibung T zwischen dem umgebenden Erdreiche und den Mantelblechen.

6) Der Wasser- oder Erddruck E gegen die Seitenwände des Senkkastens.

7) Der Luftdruck L gegen dieselben Wände im Inneren des Senkkastens.

8) Das Gewicht des Senkkastens, der Mantelbleche, Schachtrohre, Schleusen u. s. w., welches man gleichmäfsig vertheilt annehmen kann.

Vertheilung der Belastung des oberen Mauerwerks auf die Decke der Arbeitskammer.

Wäre die Decke vollständig unbiegsam, so würde die Belastung eine gleichmäfsig vertheilte sein. Die Mittelkraft läge dann in der Mitte der Deckenträger. Die Decke ist aber nicht vollständig starr, sondern besitzt eine gewisse Biegsamkeit.

Stellte nun (als äufserster Fall) das Mauerwerk einen einzigen festen Stein dar, der auf die biegsame Decke gesetzt wäre, so würde dieser Mauerklotz, so weit dies seine Festigkeit gegen Druck gestattete, nur an den Kanten aufliegen, in der Mitte der Decke aber gar keinen Druck äufsern. In Wirklichkeit bildet sich aber dieser Zustand des Mauerwerks erst mit der Zeit heraus. Dasselbe wird in täglichen Schichten von 0,3 bis 0,5 m Stärke ausgeführt, die allmählich an Widerstandsfähigkeit gegen Biegung zunehmen, und, wenn die Höhe ausreichend ist, dass es sein eigenes Gewicht tragen kann, so wird das Gewicht der neu hinzu tretenden Schichten auf die Decke keinen Druck mehr ausüben.

Da das Widerstands-Moment des Mauerwerks $\frac{R h^2}{6}$ zu der 2. Potenz von h, das Gewicht aber $2 R h \gamma_1$ (γ_1 Gewicht der Raumeinheit) zu der 1. Potenz von h im Verhältniss steht, so wächst offenbar die Widerstandsfähigkeit des Mauerklotzes über der Decke weit schneller als sein Gewicht, und die Höhe h_1, bei welcher er sich frei zu tragen vermag, kann im Verhältniss zur Breite des Senkkastens $2R$ keine sehr grofse sein.

Durel nimmt nun an, dass die Belastung für die Deckenträger nicht mehr zunimmt, wenn die Höhe des Mauerwerks, von Oberkante Beton an gerechnet, gleich der Breite $2R$ des Senkkastens ist. Das Gewicht des höher liegenden Mauerwerks drückt dann unmittelbar auf das Mauerwerk zwischen den Konsolen. Das untere Mauerwerk bildet gleichsam einen Entlastungs-Bogen.

Er nimmt ferner an, dass in der Mitte der Deckenträger eine Belastungshöhe oc stattfinde, die der Höhe von 3 oder 4 Tagesschichten entspricht und an den Seiten eine solche bd, welche die Druckfestigkeit des Mauerwerks nicht überschreiten darf. Die Einzel-Drücke müssen der früheren Annahme zufolge aufserdem die Bedingung erfüllen, dass ihre Summe gleich dem Gewichte eines Mauerkörpers von der Höhe $h = 2R$ (der Breite des Senkkastens) ist. Da es aber nicht möglich ist, weder die Gröfse der Belastung in der Mitte oc, noch auch die Druckvertheilungs-Linie cd zu bestimmen, so nimmt Durel anstatt der Kurve cd eine Gerade oe an, welche so liegt, dass $ae = 4R$ ist, so dass das Dreieck $oae = ao$. $2R = R^2$. Bei dieser Annahme liegt der Angriffspunkt des Druckes, welcher das Mauerwerk auf die eine Hälfte der Decke ausübt, in der Schwerlinie des Dreiecks oae, also in dem Abstande $^2/_3 R$ von der Mitte des Senkkastens.

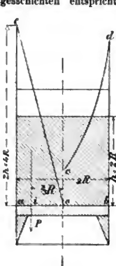


Fig. 2.

Durel theilt mit, dass diese Annahme zuerst vom Ingenieur Jandin für die Berechnung eiserner Senkkasten benutzt worden sei, und sucht die Berechtigung derselben wie folgt zu beweisen:

1. Fall: Runder Senkkasten vom Halbmesser R. Fig. 3.

Wir betrachten ein Mauerwerk von der Höhe h. Denken wir in der Mitte des Mauerkörpers einen Zylinder vom Halbmesser r heraus geschnitten und bezeichnen wir mit f die Reibung für die Quadrateinheit, welche zwischen dem Umfange dieses Zylinders und dem umgebenden Mauerwerk in den Berührungs-Flächen stattfindet, ferner mit γ das Gewicht der Raumeinheit des Mauerwerks, so ist der Gesammtdruck, den dieser Zylinder auf seine Grundfläche ausübt:

$P = \gamma \pi r^2 h - 2 f \pi r h$, das Differential von P nach r also:

$$d P = 2 \gamma h \pi r . dr - 2 f \pi h . dr$$

dP ist der Gesammtdruck den ein Hohl-Zylinder von der Wandstärke dr auf seine Grundfläche ausübt. Der Druck auf die Quadrateinheit der Grundfläche wird also:

$$p = \frac{d P}{2 \pi r \, dr} = \gamma h \left(1 - \frac{f}{\gamma r}\right) \qquad (1)$$

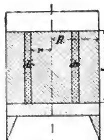


Fig. 3.

Es wird $p = o$ für $r = \frac{f}{\gamma} = r_1$

Setzen wir r_1 für $\frac{f}{\gamma}$ in die Gl. ein, so nimmt sie die Form an:

$$p = \gamma h \left(1 - \frac{r_1}{r}\right) \qquad \text{(II)}$$

Dies ist die Gl. einer gleichseitigen Hyperbel in Bezug auf zwei rechtwinklige Koordinaten-Axen OO' und OB. Die beiden Asymptoten sind die negative Seite der OO' Axe OP und eine Parallele $O'B'$ zur OB Axe im Abstande γh von derselben. Von $r = r_1$ bis $r = R$ nimmt der Druck von Null bis $\gamma h \left(1 - \frac{f}{\gamma R}\right) = BC$ zu. Der Reibungs-Koeffizient f ändert sich im Innern des Mauerwerks je nach dem Erhärtungsgrade des Mörtels, also nach der Zeit der Fertigstellung des Mauerwerks. Für ganz frisches Mauerwerk ist f nahezu gleich Null, also nach Gl. (1) $p = \gamma h$, d. h. die Druckvertheilung eine gleichmäfsige.

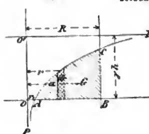


Fig. 4.

Nach der früheren Annahme sollen nun, wenn die Höhe des Mauerwerks gleich der Breite $2R$ des Senkkastens ist, die ersten Schichten des Mauerwerks bereits so weit erhärtet sein, dass sie ihr eigenes Gewicht tragen können, ohne einen Druck auf die Decke auszuüben. Für diesen Erhärtungs-Zustand würde also $r_1 = R$ werden, also $f = \gamma R$ sein. Als Mittelwerth werde daher $f = \frac{1}{2}\gamma R$ mithin $r_1 = \frac{1}{2} R$ eingeführt.

Der Abstand a, in welchem die Resultirende der durch das krummlinige Dreieck ABC dargestellten Drucke von der Mitte des Senkkastens liegt, ergiebt sich aus der Gleichung: $a = \frac{\int (m\, r)}{\int (m)}$ wenn m ein Element der Fläche von der Gröfse $p \,.\, dr$ darstellt. Es ist also:

$$a = \frac{\int_{r_1}^{R} p\, r \,.\, dr}{\int_{r_1}^{R} p \,.\, dr} \quad \text{woraus sich ergiebt:}$$

$$a = \frac{\frac{1}{2}(R^2 - r_1^2) - r_1 (R - r_1)}{(R - r_1) - r_1 \log\text{nat.}\left(\frac{R}{r_1}\right)}$$

Für die mittlere Reibung $f = \frac{1}{2} \gamma R$ oder $r_1 = \frac{R}{2}$ wird z. B. $a = \frac{R}{4\,(1 - \log\text{nat}\, 2)} = 0{,}814\, R.$

Statt einer mittleren Reibung könnte man auch annehmen, dass die Reibung stetig zwischen O und γR wächst und zwar in der Weise, dass die Linie, welche die Gröfse von r_1 darstellt, die Gerade AB sei (Fig. 5). In diesem Falle muss man für r_1 denjenigen Werth nehmen, der dem Schwerpunkte des Dreiecks ABC entspricht. Man hat also $\frac{R}{3} = r_1$ und

$$a = \frac{2\,R}{3\,(2 - \log\text{nat}\, 3)} = 0{,}673\, R$$

also ungefähr $a = \frac{2}{3} R.$



Fig. 5.

Nach dieser Annahme rückt die Resultante der Drucke näher an die Senkkasten-Mitte heran. Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass die Gröfse von f in derselben Weise wächst, wie der Zugwiderstand des Kalks oder des Zements. Dann wird die Linie, welche die Veränderung von r_1 darstellt, keine Gerade, sondern eine Kurve BMA, Fig. 5, sein, welche ihre hohle Seite der Senkkasten-Wand zukehrt, und in diesem Falle nähert sich der Werth von a vielmehr dem zuerst berechneten ($0{,}814\, R$) als dem zweiten.

Jedenfalls kann man: $a = \frac{2}{3} R$ als verhältnissmäfsig kleinen Näherungswerth annehmen.

Fig. 6.

2. Fall: Rechtswinkliger Senkkasten. (Fig. 6 u. 7). Es bedeute l die Länge und R die halbe Breite desselben.

Betrachten wir ein Parallelopiped $ABCD$ von veränderlicher Dicke $2r$, so wird der Druck, welchen dasselbe auf die Sohle ausübt:

$$P = 2\gamma r l h - 2 f h l, \text{ also}$$
$$d\,P = 2\,\gamma\, l\, h\, dr \text{ und}$$
$$p = \frac{d\,P}{2\,l\,dr} = \gamma h. \qquad \text{(III)}$$

Es wird $P = o$ für $r = \frac{f}{\gamma} = r_1.$

Fig. 7.

Wenn wir als Linie, welche die Gröfsen von r_1 darstellt, die Gerade $A\,B$ nehmen (Fig. 7), so wird der Druck einer jeden wagerechten Mauerschicht dargestellt durch ein Rechteck $abcd$, und die Summe aller dieser Rechtecke wird gleich der Fläche des Dreiecks BCA, welches den Gesammtdruck darstellt. In diesem Falle ist der Abstand genau $= \frac{2}{3} R.$

Für rechtwinklige Senkkasten wird also $p = \gamma h$, für runde aber nur $p = \gamma h \left(1 - \frac{r_1}{r}\right)$ worin r_1 zwischen den Grenzen o und r wechselt. Daraus geht hervor, dass runde Senkkasten-Decken weniger beansprucht werden als rechteckige.

(Schluss folgt.)

Hydraulische Kraftvertheilung in London.

Nachdem die Kraftvertheilung auf hydraulischem Wege sich auf gröfseren Fabrikplätzen und bei ausgedehnten Verkehrs-Anlagen schon seit längerer Zeit bewährt hatte und nachdem in Hull bereits der Anfang gemacht war, von einer Zentralstelle aus verschiedenen Privat-Unternehmern die für den Betrieb ihrer Maschinen erforderliche Arbeitskraft in der Gestalt unter hohem Drucke stehenden Wassers zuzuführen, wurde im Jahre 1882 in London die *General Hydraulic Power Company* ins Leben gerufen. Diese Gesellschaft stellte es sich zur Aufgabe, das Druckwasser jedem innerhalb des Bezirks ihrer Wirksamkeit wohnhaften Konsumenten nach Art und Weise der Gas- und Wasser-Gesellschaften zu liefern, nämlich gegen einen festen Preis für das durch registrirende Instrumente gemessene Quantum.

Durch Parlaments-Akte wurde der Gesellschaft das Recht ertheilt, in einem bestimmt begrenzten Bezirke zum Zwecke der Druckrohrlegung das Strafsenpflaster aufzubrechen. Durch eine weitere kürzlich vollzogene Parlaments-Akte wurde dieser Bezirk bedeutend ausgedehnt und erstreckt derselbe sich jetzt an der Südseite der Themse von der Vauxhall-Brücke bis zu den Commercial Docks (bis zum Brunel'schen Tunnel) in einer Breite von 550 m vom Flussufer gemessen, während an der Nordseite ein 1100 m breiter Streifen von derselben Brücke bis zu den West-india-Docks einbegriffen ist.

Ueber die Anlage, welche zur Zeit erst in dem früheren engeren Bezirke zur Ausführung gekommen ist, können die folgenden Mittheilungen nach den Angaben der englischen technischen Blätter gemacht werden.

Die Gesellschaft ist ermächtigt, täglich 4500 cbm Wasser der Themse zu entnehmen, welchem Quantum bei der in den Druckröhren herrschenden Pressung von etwa 50 Atmosph. und unter Voraussetzung eines stetigen und gleichzeitigen Betriebes sämmtlicher versorgten Maschinen eine Gesammtstärke der letzteren von 800 Pfdkr. entsprechen würde. — Obgleich durch das Druckwasser nach verschiedenen Methoden rotirende Arbeitsmaschinen betrieben werden, ist dasselbe am günstigsten bei Krähnen, Winden und Aufzügen zu verwenden, bei denen es sich im wesentlichen um eine geradlinige Bewegung handelt. Die City von London mit ihren hohen und ausgedehnten Häusern und Waarenlägern ist daher in besonderer Weise geeignet für die Ausnutzung hydraulischen Druckes.

Werden aber Hebemaschinen in grofser Zahl durch das Druckwasser betrieben, so ist eine stetige und gleichzeitige Benutzung aller angeschlossenen Maschinen nicht anzunehmen, und es kann mithin die Gesammtstärke derselben zu einem Vielfachen von 800 Pfdkr. angesetzt werden.

Die Zentralstation der Gesellschaft befindet sich am südlichen Themse-Ufer dicht unterhalb Blackfriars-Brücke. Das hier dem Flusse entnommene Wasser ist viel zu unrein (vergl. die Mitth. S. 371 dies. Jahrg.), um ohne weiteres den Druckpumpen zugeführt werden zu können und muss daher vorgängig einer Filtration unterzogen werden, um, wenn auch nicht chemisch rein, so doch klar und von allen suspendirten Theilen befreit zu werden. Als ein diesen Zwecken genügender und gleichzeitig rasch arbeitender Reinigungs-Apparat wird der von der *Pulsometer Engineering Company* konstruirte sog. „Themse-Filter" mit Erfolg angewandt. Bei diesem Filter bildet gewöhnlicher Wasch-Schwamm das Material zur Abtrennung der suspendirten Theile. Die Schwamm-Masse befindet sich in einem zylindrischen Gehäuse zwischen zwei durchbrochenen Metallplatten, von denen die untere die Oberfläche eines in dem Zylinder beweglichen Kolbens bildet. Während der Filtration ist die Kolbenstange derartig fixirt, dass die Schwammschicht zwischen den beiden durchbrochenen Scheiben stark zusammen gedrückt wird. Das zu filtrirende Wasser tritt unterhalb des Kolbens in den Zylinder ein, wird durch die Schwamm-Masse

aufwärts steigend gereinigt und fliefst oben in den Reinwasser-Behälter ab; der Ueberdruck bei dieser Wasserbewegung ist etwa 1,5 m. Bei einem im „*Engineer*" vom 16. Juni 1882 abgebildeten Filter von 0,6 m Durchmesser, bei dem die Höhe der Schwammschicht im komprimirten Zustande etwa 25 cm betrug, wurde beobachtet, dass in 1 Stunde 2¹/₄ cbm schmutzigen Wassers geklärt wurden. Bei einer derartigen Durchströmung setzen sich natürlich die Poren der Schwamm-Schicht, wenn es sich um die Reinigung eines Wassers handelt, welches viel schwebende Theile enthält, rasch zu und der Filter wird unwirksam; aber es ist gerade die leichte Art der Reinigung der Filtermasse, welche diesem Filter so besonders zum Vorzug gereicht. Von einer Zerlegung des Apparats ist keine Rede, vielmehr wird während der Reinigung einfach ein Strom klaren Wassers in der umgekehrten Richtung hindurch geleitet, während gleichzeitig infolge Auf- und Nieder-Bewegens der Kolbenstange die schwammige Masse abwechselnd sich durch ihre Elastizität ausdehnt und wieder zusammen gedrückt wird. Bei dem oben angeführten Filter geschah die Bewegung der Kolbenstange mit der Hand. Bei den gröfseren Anlagen tritt die Kolbenstange oberhalb des Filters in einen kleinen Arbeits-Zylinder, so dass die Bewegung maschinell, durch Dampf oder Druckwasser erfolgt. Je nach dem Zustande des Flusswassers muss eine Reinigung der Schwammmasse nach 12- bis 20stündiger Dauer der Filtration eintreten. Die Reinigung erfolgt in 10—20 Minuten und ist der Schwamm nach derselben aufs neue zur Filtration in unveränderter Weise brauchbar. Der verwendete Schwamm besteht aus kleineren Stücken und kostet pro kg 75 ℳ, so dass, da die Erneuerung der Filtermasse erst nach längerem Gebrauche nothwendig wird, die jährlichen Kosten unbedeutend sind.

Dieser sehr einfache Apparat wird mit Vortheil von allen denen verwandt, welche für die Speisung von Dampfkesseln oder zu sonstigen gewerblichen Zwecken auf die Benutzung des Themsewassers angewiesen sind.

In der Zentralstation der *Hydraulic Power Company* sind seit mehren Monaten 4 solcher Filter mit Erfolg in Thätigkeit, welche zusammen pro Stunde 45 cbm Wasser von allen schwebenden festen Theilen befreien. In der Regel ist das Wasser beim Austritt aus dem Filter klar; unter besonderen Umständen zeigt das Themsewasser aber einen Stich, dessen Entfernung eine Filtration mittels Holzkohle erfordert.

Das gereinigte Wasser fliefst den Druckpumpen zu, welche durch 3 zylindrige Compound-Maschinen betrieben werden. Der Kolbenhub derselben ist 0,61 m, der Durchmesser des Hochdruck-Zylinders 0,48 m, derjenige der beiden Niederdruck-Zylinder 0,635 m; die in gerader Linie mit den Dampf-Zylindern angeordneten Pumpen haben 0,13 m Durchmesser. Die Anlage ist so eingerichtet, dass 6 Pumpmaschinen, von denen jede 160 Pfdkr. indizirt, zur Aufstellung gelangen können. Zwei von diesen Maschinen sind in Thätigkeit, zwei weitere in der Ausführung begriffen. Mit den Pumpen sind 2 Akkumulatoren verbunden, welche 0,51 m Durchmesser und 7 m Hubhöhe haben; die Belastung derselben entspricht einer Spannung des Druckwassers in den Hauptleitungen von ungefähr 50 Atmosph.

Eine zweite Pumpstation, ebenfalls mit 2 Akkumulatoren, ist beim Zusammentreffen von Woodstreet & London Wall, in der Linie der Hauptleitungs-Rohre gemessen 2,9 km von der ersten Station entfernt erbaut; dieselbe ist noch nicht im Gebrauch. Bei weiterer Ausdehnung des Versorgungs-Systems ist die Anlage fernerer Stationen an anderen Punkten in Aussicht genommen.

Die Haupt-Druckrohrleitung ist bis jetzt in einer Gesammtlänge von etwa 12 km ausgeführt. Die gusseisernen Rohre derselben sind 2,75 m lang, haben 0,15 m Durchmesser und sind an den Muffen-Verbindungen sorgfältig abgedreht und durch Guttapercha-Ringe gedichtet.

Zwei Bolzen von 38 mm Durchmesser verbinden die Flanschen der Rohre. Die Rohre werden bei Ablieferung auf den Werken unter einem Druck von 175 Atmosph. geprüft. In Abständen von 400 m erhalten die Hauptrohre Absperr-Ventile, um bei Beschädigungen der Rohrleitungen das betr. Rohrstück aufser Betrieb setzen zu können. Die Verbindungen sind dabei so angeordnet, dass fast alle Stellen des Hauptrohres von beiden Seiten gespeist werden können, so dass in den meisten Fällen die Betriebsstörung sich auf die unmittelbare Umgebung der Leckstelle beschränkt.

Bei der grofsen Anzahl von Rohrleitungen, welche bereits unter den Londoner Strafsen liegen, war die Einfügung dieses neuen Systems von Röhren theilweise mit grofsen Schwierigkeiten verknüpft, zumal da ein genauer Plan der vorhandenen Leitungen nicht vorzuliegen scheint. Manche derselben sind bereits als todt, d. h. als aufser Gebrauch von den Eigenthümern, welche sie s. Z. gelegt hatten zu betrachten.

Für die Lieferung von Druckwasser ist abseiten der Konsumenten ein Minimal-Betrag von 25 ℳ pro Vierteljahr zu entrichten, wofür in diesem Zeitraum bis zu 13,5 cbm geliefert werden. Bei gröfserem Verbrauch reduzirt sich der Preis. Derselbe beträgt z. B. bei einer vierteljährlichen Lieferung von 20 cbm 1,75 ℳ pro cbm, bei einer Lieferung von 900 cbm dagegen nur 0,65 ℳ pro cbm. — Für gröfsere Lieferungen sind die Bedingungen besonders zu vereinbaren.

Der finanzielle Erfolg des Unternehmens scheint unzweifelhaft; seit dem 1. Januar dieses Jahres hat der Verbrauch um 40 % zugenommen und es würde derselbe noch mehr gestiegen sein, wenn die Konsumenten bereits alle ihre Arbeitsmaschinen in Thätigkeit hätten.

Namentlich bei den Inhabern der grofsen Waarenläger der City ist das Unternehmen sehr beliebt, da sich in manchen Fällen die Kosten der Hebung einer Last von 1000 kg auf die Höhe von 15 m auf wenig mehr als 4 Pfennige stellen.

Es kommt hinzu, dass man seit dem grofsen Feuer, welches die an Woodstreet belegenen Speicher vor 2 Jahren heimsuchte und bei welchem in Folge der Strafsen-Enge und der grofsen Vorräthe brennbarer Materialien die Dampfspritzen erst nach längerer Wirksamkeit des zerstörenden Elementes Herr werden konnten, jede Hülfe auf dem Gebiete des Feuerlöschwesens willkommen heifst. Das Druckwasser kann natürlich nicht in genügender Quantität geliefert werden, um im Falle einer Katastrophe allein zum Löschen zu dienen, bei zweckmäfsig eingerichteten Hydranten kann das Druckwasser indessen nach dem Prinzip des Ejektors ein gröfseres Quantum unter normalem Drucke stehenden Wassers mit sich reifsen und mit grofser Gewalt in die Flammen werfen. —

— y. —

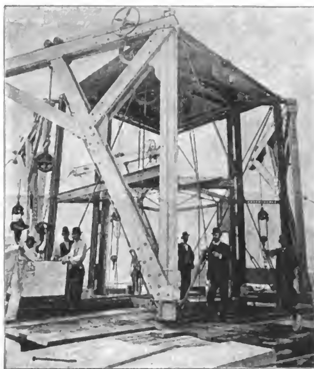


Fig. 3.
Krahn-Anordnung bei Ausführung des Washington-Denkmals.

Amerikanische Denkmäler.

II. Das Washington-Monument.

Die Hauptstadt der Vereinigten Staaten von Nordamerika wird sich demnächst des Ruhmes erfreuen können, in dem Washington-Monument das höchste Denkmal der Welt zu besitzen. Die Domthürme zu Köln bleiben an Höhe um 13 m hinter diesem Riesen-Obelisken zurück und selbst in dem Thurm des Ulmer Münsters wird demselben kein ebenbürtiger Gröfsen-Rivale erwachsen, da seiner geplanten Höhe noch volle 7 m hinzu wachsen müssten, um ihn zu befähigen, sich mit dem 169 m hohen Washington-Monument messen zu können.

Auch abgesehen von der Höhe, nur nach der Kunstform betrachtet, giebt es auf Erden kein Monument, welches mit dem von Washington in direkten Vergleich gebracht werden könnte. Die Obelisken ägyptischer Herkunft zu Paris, London und New-York können nur ganz uneigentlich zum Vergleich heran gezogen werden und sonstige Monumente, die ohne Sockel-Unterbau, riesigen Schaften gleich aus dem Boden empor schiefsen, dabei aber in regelmäfsigem Mauerwerk hergestellt sind, existiren nicht.

Endlich kann das Washington-Monument Eigenartigkeit noch in Bezug auf Material und Ausführungsweise für sich in Anspruch nehmen. Das Material ist weifser Marmor mit Hintermauerung aus Granit und die Ausführungsweise zeichnet sich aus durch die umfassende Anwendung maschineller Hülfe, bei Abwesenheit von eigentlichen Rüstungen. —

Die Anfänge der Errichtung des Washington-Monuments reichen um etwa 40 Jahre zurück; der erste Entwurf unterschied sich von dem später ausgeführten wesentlich darin, dass man den Fufs des Obelisken mit einer mächtigen Säulenhalle umgeben wollte.

Das Unternehmen wurde zunächst mit freiwilligen Beiträgen begonnen, aus denen im Anfange der 50er Jahre der untere Theil des Schafts von 45,75 m Höhe hergestellt ward. Die dafür aufgewendeten Kosten beliefen sich auf 230 000 Dollar und als damit die Geldmittel des Komités erschöpft waren, musste der Bau vorläufig ruhen; diese Ruhepause hat sich auf etwa 25 Jahre ausgedehnt.

Als im Jahre 1876 der Kongress der Vereinigten Staaten 250 000 Dollar für die Wiederaufnahme des Baues spendete, stellten sich diesem Hindernisse dadurch in den Weg, dass Be-

Durch weitere Theil-Bewilligungen des Kongresses im Gesammt-Betrage von noch 950 000 Dollar wurden die Mittel zur Fertigstellung des Baues bereit gestellt, welche für das Ende des gegenwärtigen Jahres zu erwarten ist.

Die hier gegebenen Skizzen stellen den Bau in einem Zustande dar, der etwa 5 Jahre zurück liegt. Fig. 2 zeigt den angewendeten Verband der riesigen Werkstücke, welche zur Verwendung kommen, Fig. 4 eine Ansicht, die der Ergänzung durch eine 17 m hohe Spitze bedarf; welche den Obelisken abschliefsen soll. Auch diese Spitze wird in Quaderung ausgeführt

Fig. 4. Perspektiv. Ansicht.



Fig. 3.

Fig. 1.

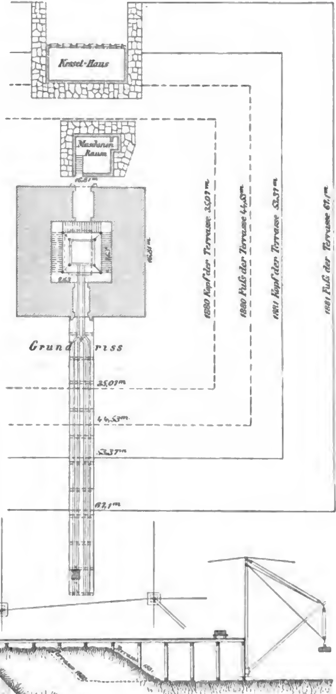
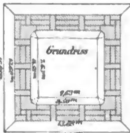
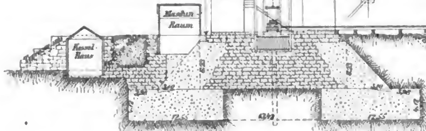


Fig. 2.





fürchtungen in Bezug auf ausreichende Gröfse und Tiefe der ausgeführten Fundirung auftraten. Diese Zweifel haben zu langen und vielseitigen Erwägungen in der amerikanischen Fachwelt Veranlassung gegeben (worüber u. a. auch die damaligen Verhandlungen der *American Society of Civil-Engineers* Auskunft geben) und sind schliefslich damit beseitigt worden, dass man sehr beträchtliche Fundament-Verstärkungen ausgeführt hat, mittels Einbringen grofser **Betonmassen** am Umfange und unter den Rändern der alten Stein-Fundamentirung. Das Nähere hinsichtlich der (nach einem Plane des Colonel **Casey**) ausgeführten Fundament-Verstärkungen ergiebt die beigefügte Skizze Fig. 3.

die aber eine Beplattung aus dicken Schiefertafeln erhalten soll. — Aus den Fig. 3 und 5 sind die **maschinellen** Vorkehrungen zu ersehen, welche zur Ausführung des Riesenbaues in Anwendung kommen. In dem 7—9 m weiten quadratischen Hohlraum des Obelisken ist eine umlaufende massive Treppe eingebaut, an welcher die Führungen, für einen **Aufzug** zum Heben der Quader befestigt sind und welche gleichzeitig als Stützpunkt für 4 hölzerne Ausleger-Krahne dient, mittels welcher die Steine versetzt werden. Die Pfosten dieser Krahne sind mit den Führungen des Aufzugs verbunden und gleichzeitig unter sich, so dass eine sehr stabile Konstruktion vorliegt, die gegen Sturmwirkungen ausreichend widerstandsfähig ist. Einige Details der Konstruktion

sind aus Fig. 5 erkennbar. Zu ergänzen ist aber das Bild dieser Anlage am Kopf des Baues durch ein auf Auslegern ausgespanntes Drahtnetz, welches am ganzen Umfange der jeweiligen Mauerung herum geführt ist und das sichere Arbeiten an der Aufsenseite einer eben versetzten Schicht gestattet.

Die Zuführung des Materials am Fufse des Obelisken geschieht mittels Wagen auf Schienengleis, welches an die Schienen der Plattform des Aufzugs anschliefst. Auf die Höhe der Terrasse, die den Fufs des Obelisken umgieht, werden die Materialien durch zwei Ausleger-Krahne gehoben. Die Bedienung dieser Krähne und die des Aufzugs erfolgen durch eine Dampfmaschinen-Anlage, welche, nebst abgetrenntem Kesselhaus, an der gegenüber liegenden Seite des Obelisken ausgeführt ist. Hierzu sind die Skizzen Fig. 1 und 3 zu vergleichen. — B. —

Schwierigkeiten bei ausgeführten Rammarbeiten in feinem Triebsand.

Gelegentlich des in den Jahren 1876—1880 ausgeführten Baues eines Petroleum-Hafens bei Hamburg traf man bei der Rammung der hölzernen Ufer-Einfassung auf grofse Schwierigkeiten. Die Art und Weise der Ueberwindung derselben wird nicht ohne Interesse für weitere Fachkreise sein.

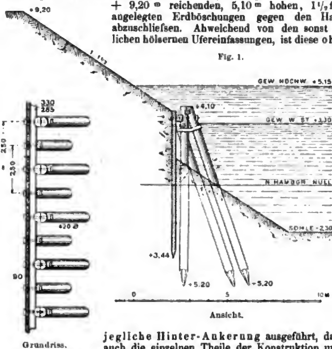
Zum Verständniss der in Nachstehendem vorkommenden Höhenzahlen sei voraus geschickt, dass bei Hamburg

Mittleres Niedrigwasser	= + 3,30 m	bezogen
„ Hochwasser	= + 5,15 m	auf Ham-
Höchster bekannter Wasserstand	= + 8,74 m	burger
Niedrigster „ „	= + 1,64 m	Neu-Null

liegen.

Der Rammgrund bestand in der ganzen Tiefe aus reinem, feinem Triebsand mit unbedeutenden Beimischungen von Thon.

Die Ufer-Einfassung, deren Konstruktion aus nachstehender Figur 1 zu ersehen ist, hat den Zweck, die angrenzenden, bis auf + 9,20 m reichenden, 5,10 m hohen, 1½ fach angelegten Erdböschungen gegen den Hafen abzuschliefsen. Abweichend von den sonst üblichen hölzernen Ufereinfassungen, ist diese ohne jegliche Hinter-Ankerung ausgeführt, daher auch die einzelnen Theile der Konstruktion ungemein kräftig gehalten sind. Eine solche Abstützung der Vorsetze durch Hinter-Ankerung wäre aufserdem bei den lokalen Verhältnissen nicht praktisch gewesen, da die nach Verlauf einer gewissen Zeit bei Anwendung einer schwächeren Konstruktion etwa vorzunehmenden Reparaturen mit umfassenden und kostspieligen Erdarbeiten, zugleich mit stellenweiser Unterbrechung des Hafenbetriebs, verbunden gewesen wären.



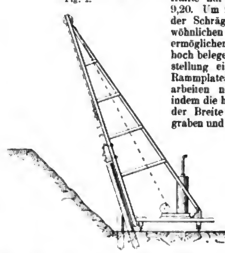
Die zur Anwendung gekommenen starken Hölzer, sowie die in günstiger Neigung und in geringen Abständen von einander eingerammten mächtigen Schrägpfähle von 0,42 m mittlerem Durchmesser, schliefsen die Möglichkeit eines Ueberbiegens vollständig aus, wie denn auch bis jetzt, also nach etwa 6 Jahren seit der Herstellung, in der That noch nicht die geringste Bewegung beobachtet worden ist. Die Oberkante ist auf + 4,10 m gelegt, also 0,80 m über Mittel-Niedrigwasser. Da die Ausführung der Vorsetze an eine wasserfreie Baugrube gebunden war und nur dann überhaupt sich ermöglichen liefs, wenn die im Fluthgebiet auftretenden höheren Wasserstände für die ganze Dauer der Arbeitszeit abgehalten wurden, so war andererseits eine tiefere Anordnung auch wiederum nicht rathsam, weil die gröfsere Senkung des einzuhaltenden Binnen-Wasserspiegels zu enorme Kosten verursacht und diese nicht zu den etwa damit erreichten Vortheilen in einem richtigen Verhältniss gestanden hätten. Wenn man auch bei den hiesigen Wasserbauten im allgemeinen nicht höher als + 3,60 bis + 3,70 m fundirt, so wird das Ueberschreiten dieser Grenze um ca. 0,40 m durch die in Rücksicht darauf tief genug gelegte Verbindung der einzelnen Konstruktionstheile auch in keiner Weise die Sicherheit gefährden und deshalb nicht zu einer späteren Auflösung Veranlassung geben. Zugleich lässt sich bei einer späteren etwaigen Ersetzung der Erdböschungen durch eine massive Quaimauer die jetzige Ufereinfassung gut benutzen.

Zur Ausführung der Rammungen waren Kunstrammen mit einem Gewicht des Bären von höchstens 18 Z vorgeschrieben bei einer Fallhöhe von nicht über 6 m. Von der Bauunternehmung wurden dementsprechend zunächst mehre Kunstrammen mit Ketten ohne Ende aufgestellt, mittels welcher man auch die Rundpfähle ohne nennenswerthe Schwierigkeiten einschlagen konnte. Später bei Herstellung der Spundwand haben noch zwei grofse Nasmyth'sche Rammen Verwendung gefunden.

Die Ausführung war in erster Linie davon abhängig, ob das zur Aufstellung der Rammen dienende Plateau hafenseitig oder landseitig geboten sei. Es wurden demgemäfs zuerst die einfachen Schrägpfähle und alsdann die Doppelpfähle oder umgekehrt eingerammt, darauf die Doppelpfähle fest durch Ring und Keil verbunden das Gurtholz angebracht; hinter diesem ward die Spundwand gerammt und schliefslich erfolgte das Durchziehen der Schraubenbolzen.

Das Zusammenziehen der Doppelpfähle geschah durch starke Winden, nachdem die Anliegeflächen sorgfältig bearbeitet und die zur Aufnahme der Keile vorgesehenen Löcher ausgestemmt waren. Der heifs aufgebrachte Ring — dessen Form bei jedem Doppelpfahl genau ermittelt werden musste — zog die Pfahlköpfe nach dem Erkalten noch fester zusammen und bewirkte überall ein vollständig gleichmäfsiges Anliegen der Berührungsflächen. Trotzdem bei manchen Doppelpfählen das Zusammenziehen mittels Winden grofse Schwierigkeiten verursachte, weil die Köpfe weit von einander abstanden, so ist doch bei der darauf hervor gerufenen aufserordentlich grofsen Spannung kein einziger Ring gebrochen.

Das zur Hafenanlage bestimmte Terrain lag ungefähr zur Hälfte auf durchschnittlich + 9,20. Um nun das Einrammen der Schrägpfähle mit den gewöhnlichen Schrägrammen zu ermöglichen, wären für diese hoch belegenen Theile zur Herstellung eines landseitigen Rammplateaus umfassende Erdarbeiten nothwendig gewesen, indem die hohen Böschungen in der Breite des Plateaus abgegraben und später wieder hätten angeschüttet werden müssen. Zur Vermeidung der damit verbundenen grofsen Unkosten liefs die Bauunternehmung versuchsweise zum Schlagen der Schrägpfähle eine sog. Ueberfall-Ramme (Fig. 2) mit Dampfmaschine von 4 Pfdkr. bauen und zwar in der Weise, dass dieselbe beim Misslingen des Versuchs auch zu einer Gerad-Ramme hätte umgeändert werden können. Für den Fall, dass die Ramme ihren Zweck erfülle, stand der Aufstellung auf einem hafenseitigen Plateau nichts mehr im Wege.



Der Versuch gelang vollkommen; die Ramme arbeitete mindestens eben so gut wie jede andere und war für den vorliegenden speziellen Fall noch von besonderem Vortheil, indem dieselbe den Schrägpfahl gegen den Geradpfahl treibt, während die gewöhnliche Schrägramme die Tendenz hat, den Schrägpfahl von dem Geradpfahl weg zu drängen. Diese günstige Wirkung wurde aufserdem noch weiter insofern ausgenutzt, als man den Kopf des Schrägpfahls, sobald noch 1,0—1,5 m an der vorgeschriebenen Tiefe fehlten, roh abarbeitete, so dass nach geschehener Einrammung der Schrägpfahl bereits mehr oder weniger anlag.

Für die Spundwand waren 190 mm starke Spundbohlen vorgeschrieben. Gleich zu Anfang stellte es sich heraus, dass eine Spundbohle wegen des geringeren Widerstandes gegen seitliche Vibrationen mit den vorgeschriebenen Kunstrammen nicht so rasch und sicher — stellenweise überhaupt nicht bis zur verlangten Tiefe einzutreiben war, während das Einrammen zweier durch mehre Hacknägel verbundenen Spundbohlen ungleich bessere Resultate lieferte. Obgleich der Ramm-Grund reiner Triebsand war und auch Hindernisse irgend welcher Art sich nicht vorfanden, so ergab doch das Weiterarbeiten mit den Kunstrammen, sowohl für die Baubehörde wie auch für die Bauunternehmung nicht die gewünschten Erfolge, namentlich nicht insofern, als bei dem geringen, fast unmerklichen Ziehen der Spundbohlen die Arbeit nur sehr kleine Fortschritte machte. Auch der Vortheil der geringen Hubhöhen zur Erzielung rasch auf-

einander folgender Schläge, ferner Wasserspülung und Aufbringen eiserner Pfahlschuhe, sodann das Weglassen der Spundung zur Verminderung der Reibung, Mittel, die man nach einander anwendete, förderten die Arbeit nicht wesentlich. Da aufserdem die Bohlen oft stauchten und eine stellenweise Hinterrammung nicht immer die wünschenswerthe Dichtung derselben herbei führte, so suchte die Bauunternehmung um die Erlaubniss nach, Versuche mit Nasmyth'schen Rammen anstellen zu dürfen, welcher in Hinblick auf die Sachlage gerne entsprochen wurde.

Die früher beim Bau der Elbbrücken bei Hamburg und Harburg verwendeten Nasmyth'schen Rammen wurden seitens der Cöln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft der Bauunternehmung gegen entsprechende Vergütung zur Verfügung gestellt. Die vorgeschriebenen 190 mm starken, gekuppelten Spundbohlen konnten die starken Schläge nicht aushalten und stauchten fast sämmtlich; man musste daher, um die Versuche zu Ende zu führen, nothgedrungen zu stärkeren Hölzern greifen. Gekuppelte, 260 mm starke, ungespundete Pfähle — einfache Pfähle dieser Stärke stauchten ebenfalls — hielten den Versuch aus und liefsen sich auch in kürzerer Zeit bis zur vorgeschriebenen Tiefe einrammen. Eine Strecke von ungefähr 3,0 m in solcher Weise hergestellt, genügte den Anforderungen an eine gute Spundwand, so dass auf Grund dieses Resultats mit der Bauunternehmung ein Abkommen dahin getroffen wurde, den Rest mit 260 mm starken Pfählen — anstatt Spundbohlen — auszuschlagen. Die ebenfalls angestellten Versuche, mit den Kunstrammen gekuppelte 270 mm starke Pfähle einzutreiben, führte zu keinem brauchbaren Resultat: der 18 Z schwere Bär tanzte förmlich auf den Pfahlköpfen, ohne einen nennenswerthen Anzug zu bewirken.

Wenn auch bei dem die Entscheidung herbei führenden Versuche schon die Wahrnehmung gemacht wurde, dass die letzten Pfähle schlechter zogen, als die ersten, so glaubte man dies auf eine lokale Beschaffenheit des Untergrundes zurück führen zu dürfen. Das weitere Arbeiten mit den Nasmyth'schen Rammen ergab jedoch das überraschende Resultat, dass die damit ferner hergestellte Spundwand wesentlich schlechter ausfiel als die mit der Kunstramme geschlagene. Das Einschlagen der Pfähle wurde immer schwieriger und zuletzt ganz unmöglich, so dass man sich genöthigt sah, an einer anderen Stelle von neuem zu beginnen. Während nun bei dem fortgesetzten Versuche die ersteren Pfähle sich, wie das erste Mal, rasch und gut eintreiben liefsen, stellte es sich beim Weiterrammen wiederum heraus, dass die Pfähle immer weniger zogen, bis zuletzt bei einer fertigen Strecke von etwa 3,0 m ein Weiterarbeiten unmöglich wurde, indem die Pfähle stauchten, die Köpfe zu Zunder zerschlagen wurden und in Brand geriethen. Weitere Versuche ergaben genau dasselbe Resultat und es konnte somit kein Zweifel mehr darüber herrschen, dass überhaupt die Nasmyth'sche Ramme in dem vorliegenden Falle unbrauchbar sei. Um nun wenigstens mit den stärkeren angelieferten Hölzern eine den Anforderungen genügende Spundwand zu erhalten, liefs man diese beide Rammen nach Skizze Fig. 3 streckenweise arbeiten, die auf solche Weise zunächst verbleibenden Lücken später mittels Kunstrammen durch 190 mm starke Spundbohlen schliefsend.

Fig. 3.



Fig. 4. Fig. 5.

Anderweitige Versuche, nach Maafsgabe der aus Fig. 4 u. 5 ersichtlichen Anordnungen eine einigermaafsen dichte Wand zu erzielen, mussten als fruchtlos aufgegeben werden.

Die erwähnten mannichfachen Versuche ergaben demnach Folgendes:

Für Rammgrund aus feinem Triebsand, wie solcher sich unter der durchschnittlich 1 m mächtigen Klaischicht bei Hamburg vorfindet, sowie für die vorgeschriebene Tiefe bis zu — 3,44 m, also bei der Durchrammung einer etwa 7,5 m starken Sandschicht, sind gute Kunstrammen den Nasmyth'schen Rammen bei weitem vorzuziehen, ganz abgesehen von dem Mehrverbrauch an Holz bei den letzteren. Der grofse Widerstand, welchen solcher Rammgrund dem Eindringen entgegen stellt, ist zum gröfsten Theil der enormen „Saugfähigkeit" des Triebsandes zuzuschreiben, da letzterer nicht komprimirbar ist. Je energischer die Bewegung eines unter der Ramme stehenden Pfahles ist, desto mehr ist im allgemeinen zu erwarten, dass diese Wirkung des feinen Triebsandes überwunden wird, so dass gerade deshalb die Nasmyth'schen Rammen hätten ein günstiges Resultat liefern müssen.

Im ganzen sind etwa 700 m Ufereinfassung mit 4 Kunstrammen und 2 Nasmyth'schen Rammen hergestellt. Trotz der grofsen Schwierigkeiten ist die Spundwand so dicht ausgefallen, dass bis jetzt irgend welche Einsenkungen der Hafenböschungen nicht bemerkt worden sind.

Hamburg, Februar 1884. A. von Horn.

Mittheilungen aus Vereinen.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins für Gesundheits-Technik wird in den Tagen vom 12.—14. September in Frankfurt a. M. abgehalten. In den beiden Gesammt-Sitzungen wird eine längere Reihe von Vorträgen bezw. Besprechungen stattfinden. Es werden sprechen: Hr. Friedr. Siemens: über ausschliefsliche Benutzung der strahlenden Wärme bei Regenerativ-Gasöfen und Gasöfen, die mit erwärmter Luft betrieben werden; Hr. Dir. Euler: über das Submissionswesen im Fache der Heizung; Hr. Dozent Hartmann: über die internationale Gesundheits-Ausstellung zu London 1884; Hr. G. Stumpf: über Pneumatik bei Wasserversorgung und Hr. Knauff: über die Kanalisation der Kgl. Residenzstadt Potsdam. Ueberdies wird eine Erläuterung zu den ausgelegten Plänen und Zeichnungen der Frankfurter Wasserwerke und Kanalisationsanlagen gegeben werden. Ferner hat Hr. Stumpf eine Anzahl von Grundsätzen „über Reinigung der frischen, Leitung der erwärmten und Desinfektion der verbrauchten Luft" aufgestellt und Hr. Born einen Antrag bezügl. des besten Programms für Vergleich-Heizen eingebracht, die beide zur öffentlichen Besprechung gelangen sollen. Die Begrüfsung findet am 11. September 8 Uhr Abends im Frankfurter Hof statt, während die Sitzungen in dem Hause der polytechn. Gesellschaft (altes Städel'sches Institut) abgehalten werden. Neben den sonstigen Frankfurter Sehenswürdigkeiten sollen im besonderen die Einrichtungen des Opernhauses und verschiedene Bauanlagen der Wasserversorgung und Kanalisation besichtigt werden; den Beschluss der Versammlung wird ein gemeinschaftlicher Ausflug nach dem Niederwald machen. Anmeldungen zur Theilnahme an der Versammlung sind bis spätestens den 1. September d. J. an Hrn. Dir. Euler in Kaiserslautern zu richten.

Vermischtes.

Für das Rathhaus in Augsburg. Die Künstler und Kunstfreunde Augsburgs und weiterhin Süddeutschlands werden augenblicklich von einer das Rathhaus in Augsburg betreffenden Frage lebhaft erregt. Das in den Jahren 1615—1620 ausgeführte Werk Elias Holls ist bekanntlich eine der grofsartigsten Anlagen, welche die Renaissance in Deutschland überhaupt geschaffen hat. Gilt dies namentlich von der Gestaltung des Inneren mit seinen Riesensälen, so wirkt doch das in schlichten italienischen Formen durchgebildete Aeufsere des Baues, an welchem der hoch empor geführte Mittelbau beiderseits mit 2 Giebeln abschliefst, während über dem Treppenhause der einen Seitenfront ein mit einer Kuppelhaube bekrönter Thurm sich erhebt, nicht minder durch die Wucht seiner gewaltigen Massen. Bis jetzt gab es zur Würdigung dieser Schöpfung nur die Standpunkte auf der die Stadt von Süden nach Norden durchziehenden Hauptstrafse, von der man die nach Westen gerichtete Vorderfront des Rathhauses mit einem Theil der an schmalen Nebenstrafsen liegenden Seitenfronten ins Auge fassen konnte; die Hinterfront des Gebäudes war verbaut und nur von einem kleinen Hofe aus sichtbar. Vor kurzem sind nun die an diese östliche Hinterfront stofsenden Baulichkeiten zum Zwecke eines Neubaues abgebrochen worden und es hat sich dadurch Gelegenheit gegeben, das Rathhaus auch von dieser Seite her in seiner Gesammt-Erscheinung zu sehen. Da die Seitenstrafsen nach Osten hin stark abfallen, so ergiebt sich hier ein volles Geschoss mehr und die Front erreicht die fast beispiellose Höhe von etwa 50 m. Zur Steigerung des Eindrucks, der ein geradezu überwältigender sein soll, trägt es noch bei, dass der Fall des Gebäudes nach Osten hin weiter sich fortsetzt, dass also der Bau von dieser Seite aus gesehen auf der Höhe eines Hügels empor ragt.

Es ist begreiflich, dass man dieses so unerwartet zu Tage getretene grofsartige Architekturbild erhalten zu sehen wünscht und daher den Plan der städtischen Behörden, an die frei gelegte Hinterfront des Rathhauses einen zu Verwaltungszwecken bestimmten neuen Anbau von etwa 20 m Höhe zu fügen, mit Unwillen betrachtet. Ein Ausschuss von angesehenen Augsburger Bürgern ist am 9. August in den „drei Mohren" zusammen getreten und hat einen sehr entschiedenen Protest gegen das Vorhaben der Gemeinde-Verwaltung eingelegt. Es wird in diesem Schriftstück ausgeführt, dass es Ehrensache der Stadt und eine ihr gegenüber der Kunst und der Welt obliegende moralische Verpflichtung sei, ein derartiges, in ihrem Besitz befindliches Baudenkmal ersten Ranges der Nachwelt in seinem vollen Glanze zu erhalten. Die erforderlichen Verwaltungsräume könnten mit geringen Opfern und ohne zu grofse Unbequemlichkeiten in nahe gelegenen und der Stadt gehörigen Gebäuden beschafft werden. Alle, denen das Schicksal des so schwer bedrohten Monumentalbaues am Herzen liegt, werden aufgefordert, sich diesem Proteste anzuschliefsen. Bereits ist dies seitens der Architekten Fr. Thiersch, G. Hauberisser und G. Seidel sowie des Schriftstellers G. Hirth in München geschehen, welche auf besondere Einladung des Ausschusses nach Augsburg sich begeben hatten; der letztere leiht in den Spalten der Münchener „Neuesten Nachrichten" seiner Begeisterung und Entrüstung noch besonders kräftige Worte und wünscht, dass jenen Protest Tausende und Tausende im weiten Reiche erheben mögen, dass er in den Vereinen der Künstler und Architekten wie im Reichstage wiederhallen und bis zu den Stufen der Throne dringen möge.

Für unser Theil stehen wir nicht an, den Wunsch auf Erhaltung des Augsburger Rathhauses in seiner augenblicklichen Gestalt auf das wärmste und nachdrücklichste zu unterstützen,

ohne uns freilich dem Wortlaute jenes Protestes völlig anschliefsen zu können, weil wir nicht in der Lage sind zu beurtheilen, ob der Zweck, den die Stadtbehörden mit jenem Anbau verfolgten, sich wirklich in so einfacher Weise auf einem anderen Wege erreichen lässt, ohne dass der Stadt damit unerschwingliche Lasten auferlegt werden. Man wird hierüber gerechter Weise eine Erklärung von der angegriffenen Seite abzuwarten haben. Jedenfalls liegt es auf der Hand, dass es für ein Gemeindewesen von der Gröfse des heutigen Augsburg eine harte Zumuthung ist, das Erbe an Monumentalbauten einer um so vieles stolzeren Vergangenheit zu erhalten, ohne dasselbe für die Zwecke der Gegenwart praktisch verwerthen zu können; denn auf nichts Geringeres möchte es heraus kommen, wenn man davon absehen will, dem Rathhause die nach dem heutigen Bedürfniss erforderlichen Verwaltungsräume anzufügen. In einem solchen Falle und bei einem Bauwerk dieses Ranges dürfte wohl das zunächst liegende Auskunftsmittel darin bestehen, die Hülfe des Staates in Anspruch zu nehmen. Da in den Zeitungen davon verlautet, dass S. Maj. der König von Bayern bereits über die in Rede stehende Frage sich Vortrag hat halten lassen, so darf vielleicht einer baldigen günstigen Lösung derselben entgegen gesehen werden.

Die technische Hochschule zu Darmstadt. Dem so eben ausgegebenen Programm der Hochschule für das Jahr 1884/85 entnehmen wir, dass dieselbe im Vorjahre von 195 Studirenden und Hospitanten besucht war, von denen 119 Hessen, 43 Preufsen, 20 anderen deutschen Staaten und 13 dem Auslande angehörten. Die Zahl der Lehrer, welche Mitglieder des Lehrer-Raths sind, beträgt 24; daneben wirken noch 15 andere Lehrer, Privat-Dozenten und Assistenten an der Hochschule, so dass die Gesammtzahl der Lehrer 39 beträgt und auf 1 Lehrer genau 5 Studirende kommen. Es bestehen an der Anstalt 6 Abtheilungen und zwar aufser der Bau-, Ingenieur-, Maschinenbau- und chemisch-technischen Schule noch eine mathematisch-naturwissenschaftliche und eine elektrotechnische Schule. Mit besonderem Eifer wird die Veranstaltung fachwissenschaftlicher Exkursionen der Studirenden unter Leitung der Lehrer gepflegt, die natürlich — ebenso wie der Unterricht — um so fruchtbarer ausfallen, wenn die Zahl der Theilnehmer eine verhältnissmäfsig kleine ist. Neben ausgedehnteren Reisen, welche die Studirenden der 3 ersten Abtheilungen während der Pfingstferien unternehmen, hat eine sehr grofse Anzahl kleinerer Ausflüge in die Nachbarschaft zur Besichtigung älterer wie auch neuerer noch in Ausführung begriffener Bauten, Fabriken, Beleuchtungs-Anlagen, geologisch interessanter Punkte u. s. w. statt gefunden. — Erwähnung verdient auch die Einrichtung von Preisbewerbungen unter den Studirenden; den Siegern werden nicht nur kleinere Geldpreise (aus verschiedenen Fonds) zu Theil, sondern sie haben auch Aussicht, dass ihnen die Arbeit als Prüfungsarbeit für das betr. Fach angerechnet wird.

Die diesjährigen „*Grands prix de Rome*" an der französischen Kunstakademie waren im Gebiete der Architektur an die Bewerbung durch einen Entwurf für eine grofse Thermen-Anlage geknüpft. Den Hauptpreis hat Hr. d'Espouy, Schüler des Ateliers Daumet aus Salles-Adour (*Hautes-Pyrenées*), davon getragen; die beiden zweiten Preise sind den Hrn. Debrie aus Paris, Schüler des Ateliers Guadet und Devienne aus Clery, Schüler des Ateliers Coquart & Gerhardt zu Theil geworden. Hr. d'Espouy ist am 8. Mai 1864 geboren, stand also gerade vor der für die Bewerbung noch zulässigen äufsersten Altersgrenze; seine beiden Mitbewerber sind 28 bezw. $28^1/_2$ Jahr alt.

Vermeidung von Beschädigungen der Wandtapeten beim Einschlagen von Nägeln. Wer gewohnt ist sein Arbeits- oder Wohnzimmer mit Darstellungen ausgeführter Bauwerke oder sonstiger Bilder zu schmücken, wird die ärgerliche Erfahrung gemacht haben, dass bei Wiederentfernung der eingeschlagenen Nägel in der Tapete Löcken entstehen oder verbleiben, welche durch die Ablösung von Mörtel oder dadurch, dass der Nagel beim Einschlagen erst nach mehren Versuchen eine Stelle fand, wo er haftete, dem Auge noch auffälliger werden.

Ein einfaches Mittel diesen Uebelstand zu vermeiden besteht darin, dass man an der Stelle, wo der Nagel eingetrieben werden soll, mittels Anwendung eines Messers in die Tapete einen kleinen Kreuzschnitt macht an dem Kreuzungspunkt die 4 Ecken der Tapete aufhebt und nun erst in die blos gelegte Stelle den Nagel einschlägt. Wird derselbe demnächst wieder entfernt, so hat man nur die aufgehobenen Eckchen der Tapete in ihre frühere Lage flach nieder zu drücken und das Auge wird die frühere Stelle des Nagels kaum wieder auffinden können.

Deutz. Br.

Patent-Schraffirer von Hasselmann. Ein kleiner Apparat, welcher durch Schraube und Feder mit jeder gewöhnlichen Reifsschiene nebst Dreieck verbunden werden kann, und der sich sowohl zum Zeichnen paralleler, gerader, strahlenförmig angeordneter, als auch äquidistanter krummer Linien eignet. Die Gebrauchs-Anweisung, welche dazu gegeben wird, lautet:

Man legt den Apparat so auf das an der Reifsschiene liegende Dreieck, dass die in letzterem befindlichen Stifte in die entsprechenden 2 Löcher des Apparats greifen. Dieser liegt dann zum Theil auf dem Dreieck, zum Theil auf der Schiene, und ist auf derselben beweglich.

Der Mittelfinger der linken Hand ruht dann auf dem Apparat, die beiden letzten Finger werden nach der inneren Handfläche zu gekrümmt und ruhen auf der Reifsschiene. Mittels Daumen und Handgelenk sorgt man dafür, dass keine unbeabsichtigte Verschiebung eintritt.

Nachdem noch vorher durch die Stellschraube der gewünschte Abstand der Linien regulirt ist, drückt man einen am Apparat befindlichen Knopf nieder, und lässt ihn darauf sogleich wieder in die Höhe gehen, zieht dann von der Hand die Linie, — drückt den Knopf wieder herunter, lässt los, zieht die folgende Linie u. s. fort.

Wie man hieraus erkennt, erfordert das rasche Arbeiten mit dem Apparat immerhin einige Uebung. Zu beziehen ist derselbe zum Preise von 8 *M.* von C. Schliefsmann in Castel-Mainz.

Bauschule Sulza. Die Frequenz dieser Schule welche im bevorstehenden Herbst ihr 10 jähriges Stiftungsfest begehen wird, hat sich in den letzten Semestern bedeutend gehoben. Die Schule besitzt neben der Abtheilung für Bauhandwerker eine solche für Tischler.

Das vom Direktor der Anstalt, Architekt Scheerer, bearbeitete neue Programm der Anstalt wird auf Verlangen gratis und franko verschickt.

Todtenschau.

Paul Abadie †. Am 1. August d. J. ist der Architekt Abadie zu Paris, im Augenblicke als er auf dem Bahnhof von Chatou, dem von Paris kommenden Zuge entstieg, vom Schlage getroffen worden und in der darauf folgenden Nacht verschieden. Der Verstorbene, welcher seit 1875 Mitglied der Akademie war, hat ein Alter von nicht ganz 72 Jahren erreicht und seine Laufbahn als Schüler von Achille Leclerc begonnen. Wie bei den meisten französischen Architekten gipfelt die Thätigkeit seines Lebens in wenigen grofsen Werken, als welche das Stadthaus von Angoulême, namentlich aber die auf dem Montmartre im Bau begriffene Kirche *Sacré coeur* zu nennen sind, zu welcher er — schon ein Sechsziger — den Auftrag in Folge seines bei der öffentlichen Preisbewerbung errungenen Sieges erhielt. Bekanntlich lehnt sich dieses Werk, das auch in Deutschland Beachtung gefunden hat, an das System der grofsen südfranzösischen Kathedralen an und wird in jener modernen Weiterbildung des romanischen Stils errichtet, die im französischen Kirchenbau unserer Tage die hervor ragendste Rolle spielt. Ein grofser Theil der früheren Wirksamkeit Abadies, der sich unter seinen Fachgenossen eines grofsen Ansehens erfreute und noch kürzlich den letzten Jahres-Kongress der französischen Architekten leitete, wie er auch Ehrenpräsident der Pariser Genossenschaft der Maurer und Steinmetzen war, hat sich innerhalb der Kommission für die geschichtlichen Denkmale des Landes abgespielt, in welcher ihm zuletzt die oberste Leitung der auf kirchliche Bauwerke bezgl. Angelegenheiten übertragen war. Er hat als Mitglied dieser Kommission die Wiederherstellung verschiedener Kirchen in der Dordogne, der Gironde und der Champagne durchgeführt.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für eine Synagoge in Ratibor, welche am 1. Juli cr. ablief, waren 16 Entwürfe eingegangen. Den 1. Preis (1200 *M.*) erhielt der Entwurf des Stadtbmstr. Bües zu Remscheid, den 2. Preis (600 *M.*) der Entwurf des kommunalständischen Arch. Carl Hofmann zu Hattenheim im Rheingau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Reg.-Bmstr. G. in L. Alte verstaubte Oelgemälde werden durch Abwaschen mit ganz gemeinem fuselhaltigen Kornbranntwein, welchem man eine kleine Gabe Ammoniak oder Soda (1 bis $1^1/_2$ Prozent) beigemischt hat, in den meisten Fällen wieder farbenklar. Ein nachfolgender leichter Aufstrich mit Mannilla-Copal-Lösung in Terpentinöl, giebt dem Bilde die nöthige Frische wieder ohne durch Lakirglanz zu stören. Dr. F.

Hrn. M. B. in H. Wenn der grüne Ausschlag von einer Vegetation (Flechten oder Pilze) herrührt, ist der Anstrich des Mauerwerks mit einer Lösung von Schwefelcalcium (welches man durch Kochen von Schwefel mit Kalkmilch selbst bereiten kann) mit sicherem Erfolge der Beseitigung des Uebels anzuwenden. Die geklärte Auflösung verändert durchaus nicht den ursprünglichen Farbenton des Ziegels.

Sind die Ausblühungen mineral. Art, dann ist durch äufserliche Behandlung mit Anstrichen kein Erfolg zu erzielen; mitunter hilft indess häufig wiederholtes scharfes Abbürsten der betr. Flächen. Dr. F.

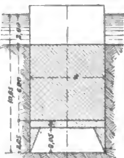
Hrn. Ingen. St. in K. Seit dem hiesigen Auftreten der Bolle'schen Dampfdroschke im Jahre 1882 haben wir über dieselbe nichts weiter erfahren, ebenso wenig über Nachahmung derselben. Auch die vor einigen Monaten aus Amerika herüber gekommenen geräuschvollen Nachrichten über Betrieb leichter Fuhrwerke durch Federwerke sind in letzter Zeit wieder verstummt, vermuthlich weil sich nachträglich Haken gefunden haben, die man zuerst übersah. Das Problem der Ersetzung der thierischen Zugkraft bei leichtem Fuhrwerk ist daher bis heute so gut wie ungelöst.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zwei Belastungs-Annahmen für die Berechnung der Stärke eiserner Senkkasten.

(Schluss.)

Bis hierher hat die Durel'sche Arbeit Werth. Des weiteren berechnet er die seitliche Reibung, welche er der Einfachheit halber gleich dem Wasserdrucke mal einem Reibungs-Koeffizienten μ setzt. Für μ nimmt er als Mittelwerth aus verschiedenen beobachteten Reibungs-Widerständen 0,6 an. Gegen den Austausch des Erddrucks durch den Wasserdruck kann man im allgemeinen nicht viel einwenden, da der letztere dem mittleren Erddruck nahe kommt. Dagegen entspricht die fernere Annahme Durels, welche zur Berechnung der Reibung benutzt wird, dass während der Versenkung das Gesammtgewicht allein durch die Reibung und den Luftdruck aufgehoben werde, dass also die Schneide ganz frei sei, durchaus nicht immer der Wirklichkeit.



Entfernung der Deckenträger von einander 1,1 m

Fig. 8.

Ebenso berechnet er die übrigen Kräfte, welche zu Anfang seiner Arbeit namhaft gemacht wurden und sucht dann die Anwendbarkeit seiner Annahmen durch Berechnung eines Beispiels zu beweisen, wobei er die in Fig. 8 gezeichnete Stellung zu Grunde legt. Er irrt sich hierbei mit einem Vorzeichen, indem er bei Berechnung des Biegungsmomentes der Deckenträger den Stützendruck, welcher von oben nach unten wirkend sich ergab, mit falschem Vorzeichen in die Gleichung einführt. Mit Hülfe dieses Fehlers erhält er als Moment $M = 8222$ mkg.

Daraus, dass dieses Moment Trägerquerschnitte erfordert, wie sie der Unternehmer Hersent unter ähnlichen Verhältnissen für Senkkasten von gleicher Gröfse mit Erfolg anwendete, zieht Durel den Schluss, dass seine Annahmen richtig seien.

Endlich bringt Durel noch eine Formel zum Veranschlagen der Gewichte eiserner Senkkasten und giebt zur schnellen Berechnung des genaueren Gewichts eine Tabelle für die Stärken der einzelnen Theile der Senkkasten bei verschiedenen Breiten und Gröfsen derselben.

Die Stärke der Wand und Deckenbleche lässt er bei Breiten der Senkkasten von 4 bis 7 m von 5 auf 7 bez. von 5 auf 6 mm wachsen, was meiner Ansicht nach nicht nöthig ist. Er schlägt vor, in der Gewichtsberechnung für die Stöfse der Flach- und Winkeleisen an der Schneide, sowie der Winkeleisen, welche die Decke und die Wände verbinden, 10 % ihres Gewichtes, für die Stöfse der Wand- und Deckenbleche 5 % und endlich für die Nietköpfe 3 % des Ganzen zuzusetzen. Es sind dies Annahmen, die wohl allgemein anerkannt werden können.

Seine mitgetheilte Gewichts-Formel lautet:

$P = 300\ U + 130\ G$ (U Umfang, G Grundfläche).

Sie hat dieselbe Form und nahezu auch dieselbe Gröfse, wie die von Séjourné in den *Annales des ponts et chaussées* 1883 Febr. mitgetheilte. Durel hebt selbst hervor, dass seine Formel für gröfsere Senkkasten, namentlich für gröfsere Breiten nicht tauge. Betreffs dieses Gegenstandes verweise ich auf meine Arbeit; Ermittelung des Gewichts der Senkkasten in der Zeitschrift für Bauwesen 1884, Heft VII—IX, in welcher ich die Schwächen der Formel von Séjourné nachweise und statt derselben andere zuverlässigere entwickele. —

Die ganze Arbeit von Durel trägt echt französisches Gepräge; sie verbindet eine gewisse Gewandtheit und Gefälligkeit in der Form mit dem nöthigen Leichtsinn in der Beweisführung und namentlich in den Annahmen.

Die hauptsächlichste seiner Annahmen, dass, wenn das Mauerwerk eine Höhe gleich der Breite des Senkkastens erreicht hat, die untersten Schichten bereits so weit erhärtet sind, dass sie sich frei tragen und nur noch an den Enden der Träger Druck ausüben, erfordert meistentheils eine Zugfestigkeit, die man nur von Zementmörtel nach so kurzer Zeit voraus setzen darf, nicht aber auch von Kalkmörtel, den Durel ausdrücklich erwähnt.

Auch ich habe eine ähnliche Annahme bereits in meiner Arbeit: Statische Berechnung gemauerter Senkkasten, Glasers Annalen 1883, 15. Sept. der Berechnung des Schubes, welchen die Auskragung derartiger Ausführungen ausübt zu Grunde gelegt, habe aber ausdrücklich Zement-Mauerwerk angenommen. Aufserdem habe ich den Auftrieb der Luft nicht abgezogen, wie dies Durel bei der späteren Berechnung thut. Es wird also bei meiner Annahme ein derartiger Grad von Festigkeit erst nach weit längerer Zeit verlangt.

Aufserdem ist gegen die Durel'sche Beweisführung einzuwenden, dass die Annahme, ein aus dem Ganzen heraus geschnitten gedachter Zylinder stehe mit dem umgebenden Mauerwerke nur durch die Reibung in Verbindung, bei Mauerwerk der Wirklichkeit entschieden nicht entspricht, indem dieselbe zu ungünstig ist. Diese Annahme würde richtig sein, wenn die Stoffe, aus denen das Mauerwerk gebildet wird, gleiche Festigkeit besäfsen, oder wenn wenigstens die festeren Bestandtheile desselben (die Steine) von sehr geringer Gröfse wären. Die Durel'sche Berechnungsart hat daher meiner Ansicht nach für Beton in Zementmörtel, aber nicht für Mauerwerk aus grofsen Steinen, ihre Berechtigung und, sie zur Berechnung der Deckenträger von mit Beton überschütteten Senkkasten zu empfehlen, war die Veranlassung dieser Mittheilung.

Man kann dabei auch für den Beton zwischen den Deckenträgern unbedenklich dieselbe Annahme machen. Durel schliefst diesen merkwürdiger Weise aus und betrachtet ihn als gleichmäfsig vertheilte Last.

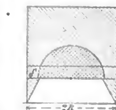


Fig. 9.

Fig. 10.

Für Mauerwerk dagegen empfehle ich die nachstehenden Belastungsannahmen, die ich schon für die Berechnung der Senkkasten der Dömitzer Elbe-Brücke benutzte. Ich nehme an, dass bei einer Uebermauerung der Decke mit Ziegelsteinen nur ein Mauerprisma die Deckenträger belastet, dessen Querschnitt in Fig. 9 durch das doppelt schraffirte Dreieck dargestellt wird. Alles übrige Mauerwerk überträgt seine Belastung durch Ueberkragung unmittelbar auf das Mauerwerk zwischen den Konsolen. Bei Bruchstein-Mauerwerk dagegen rechne ich des unregelmäfsigeren Verbandes wegen als Belastungsprisma die in Fig. 10 dargestellte doppelt schraffirte Figur, indem ich annehme, dass die Last des übrigen Mauerwerkes sich gleichsam durch einen im Innern entstehenden Entlastungsbogen auf das Mauerwerk in den Konsolen oder ebenfalls durch Auskragung überträgt. Diesen letzteren Gedanken spricht auch Durel im Verlaufe seiner Abhandlung aus, um seine Annahme anschaulicher zu machen, jedoch ohne näher auf dieselbe einzugehen.

Bei diesen beiden Annahmen wird von dem frischen Mörtel nur rückwirkende Festigkeit verlangt, die man auch bei Anwendung von weniger schnell bindendem Mörtel und weniger sorgfältiger Arbeit mit weit gröfserer Sicherheit erwarten darf.

Der Hauptvorzug meiner Annahmen besteht aber darin, dass der angenommene Zustand in der That durch Herstellung eines Entlastungsbogens, bezw. Herstellung der Ueberkragung und nachträglicher Ausfüllung des Hohlraumes unter derselben, herbei geführt werden kann.

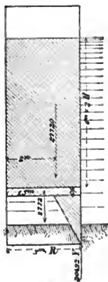
Was nun die Uebereinstimmung der nach dem Durel'schen Verfahren berechneten Deckenträger mit solchen die ausgeführt sind und sich bewährt haben, anbetrifft, so ist in dieser Beziehung das von Durel berechnete Beispiel wenig beweisend.

Berichtigt man zunächst das von ihm, wie bereits erwähnt, gemachte Versehen, so erhält man anstatt $M = 8\,222$ mkg bereits $M = 13\,836$ mkg und die Beanspruchung des von ihm gewählten Trägerquerschnittes, der solchem von Hersent in ähnlichem Falle ausgeführten entsprach, wird 936 kg für den qcm gegen 556 kg die er berechnete. Durel würde also, wenn er die geringe Beanspruchung beibehalten wollte, selbst bei dem von ihm gewählten Beispiele weit stärkere Träger nehmen müssen, als sie Hersent anwendete.

Bei der Durel'schen Annahme kann das Moment aber noch weit gröfser werden; denn der als Beispiel berechnete Fall ist unter Zugrundelegung besonders günstiger Verhältnisse durchgeführt. Es ist bei demselben ein geringster Luftauftrieb voraus gesetzt, der gleich dem Gesammt-Gewichte, weniger der Reibung an den Seitenwänden ist. Aber sowohl der Luftauftrieb als auch die Reibung können ganz fort fallen, und sind auch bereits fort gefallen, ohne dass derartig leicht ausgeführte Deckenträger dadurch irgend wie beschädigt wären.

Der Luftauftrieb kann ganz verschwinden, wenn durch irgend welchen Zufall die verdichtete Luft schnell entweicht, ohne dass das Wasser durch den Boden in gleichem Maafse folgen kann, und ohne dass der Senkkasten so weit einsinkt, dass die Decke unmittelbar durch den Boden gestützt ist. Die Reibung dagegen fällt fort, wenn ein Senkkasten in sehr tiefem Wasser versenkt wird. Dieser Fall trat z. B. bei einem der Dömitzer Senkkasten ein, der bei 5,65 m Breite in einer Wassertiefe von 6,9 m die ganze Mauerlast trug.

Berechnet man den Senkkasten Fig. 8, den Durel als Beispiel benutzte unter der Annahme, dass derselbe, statt von


Fig. 11

Erde, von Wasser umgeben ist, dass also die Reibung an den Seiten fort fällt (Fig. 11), so erhält man als Moment in der Mitte $M = 31\,875$ mkg.

Es ist dabei das Mauerwerk abzüglich des Gewichtes des verdrängten Wassers zu 2400 — 1000 = 1400 kg für 1 cbm gerechnet, und das Gewicht des Mauerwerks in den Konsolen, als vom Erdboden unmittelbar aufgenommen, unbeachtet gelassen.

Bei meiner Annahme fällt dieser Wechsel in der Gröfse der Beanspruchung fort. Ich rechne für den Belastungskörper in der Regel das volle Gewicht (1700 — 1800 kg für Ziegelmauerwerk und 2200—2400 kg für Bruchstein-Mauerwerk), lasse aber den äufseren und inneren Schub des Bodens und der Luft ganz aufser Acht, da dieselben sich gewöhnlich nahezu aufheben. (Vergl. Statische Berechnung gemauerter Senkkasten von L. Brennecke, Glaser's Annalen, 15. Sept. 1883.)

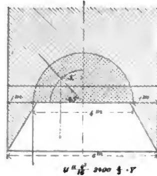
Die Gröfse δ in Fig. 9 und 10 nehme ich zu rd. 1 m an, und berechne die Träger nicht als eingeklemmt, sondern als frei aufliegend.

Berechnet man das Durelsche Beispiel nach meiner Belastungs-Annahme, also nach der Skizze Fig. 12, so erhält man bei 1,1 m Entfernung der Deckenträger unter einander als Moment für dieselben:

$$M = 2400\,(1{,}1\,\frac{\pi . 4^2}{16}\ \frac{4}{2} - 1{,}1\,\frac{\pi . 4^2}{16}\ x)$$

oder da $x = \cos 45^\circ\ \frac{4}{3}$. M = rund 8752 mkg, also fast genau denselben Werth, den Durel mit Hülfe des falschen Vorzeichens erhalten hatte, und der mit den von Hersent ausgeführten Senkkastenstärken gut überein stimmt. —

Enthält im grofsen und ganzen meine vorstehende Mittheilung nur eine Verurtheilung der Durel'schen Arbeit, so bezieht sich diese Verurtheilung hauptsächlich auf seine Voraussetzungen und seine Schlüsse. Der wirkliche Werth seiner Arbeit liegt in der **Beweisführung**, welche, wie bereits früher erwähnt, zeigt, dass man bei Senkkasten, die mit Zementbeton überschüttet werden sollen, nicht das Gewicht des ganzen Betons als gleichmäfsig vertheilt anzunehmen braucht, sondern nur einen Körper von der Höhe der Senkkasten-Breite, und dass die Mittelkraft der Belastung einer jeden Trägerhälfte ungefähr in der Entfernung von $\frac{2}{3}\,R$ aus der Mitte des Senkkastens angreift ($2\,R$ = Breite des Senkkastens).


Fig. 12.

Ob man dabei den Beton mit seinem vollen Gewichte oder mit Abzug von 1000 kg für den Auftrieb zu rechnen habe, hängt davon ab, ob die Betonschüttung sehr rasch ausgeführt und der Senkkasten sehr schnell mit verdichteter Luft gefüllt wird oder nicht. Ist beides **nicht** der Fall, so kann man unbedenklich 1000 kg für den Auftrieb abziehen, also Bruchstein-Beton nur mit 1000 kg für das cbm in Rechnung stellen. Der Auftrieb des Wassers ist dauernd und daher ungefährlich. Sollte aber später während des Luftdruck-Betriebes der Luftdruck plötzlich schwinden, so wird die Versteinerung des ganzen Fundamentkörpers bereits soweit vorgeschritten sein, dass die Träger überhaupt entbehrlich wären.

Hält man also für Betonüberschüttung an der Durel'schen Belastungs-Annahme, für Bruchstein- oder Ziegelmauerwerk an der von mir aufgestellten fest, so wird man für alle vorkommenden Fälle für eiserne Senkkasten Deckenträger erhalten, welche mit genügender Sicherheit eine zweckmäfsige Einschränkung des Verbrauchs an theuerem Eisen verbinden.

Berlin, im Juni 1884.

L. Brennecke.

Vermischtes.

Begründung einer eingeschriebenen Hülfskasse der Architekten, Ingenieure und Techniker Deutschlands. In Nr. 64 dieses Blattes ist über die Begründung eines deutschen Techniker-Verbandes das Wesentliche mitgetheilt worden. Es wurde an jener Stelle hervor gehoben, dass gleichzeitig und in engster Beziehung zu dem Verbande eine Krankenkasse gegründet würde, welche nur Mitgliedern des Verbandes zugänglich ist.

Diese letztere beschränkende Bestimmung hat Veranlassung zur Begründung einer 2. Krankenkasse gegeben, deren Mitgliedschaft deutschen Technikern ohne jede Rücksicht auf Zugehörigkeit zu irgend welchen Vereinen und Verbänden zugänglich sein soll. Die Begründung dieser Kasse ist von den Berliner Vereinen „Bauhütte I" (begründet 1867), „Ingenieur-Verein", Verein „Der Bau", in die Hand genommen worden. Diese Vereine waren ursprünglich mit den bei Begründung des Techniker-Verbandes betheiligten Vereinen: Bauhütte II (Vereinigung von Architekten) und Berliner Techniker-Verband bezüglich Gründung einer Krankenkasse in Verbindung getreten und hatten auch noch die Leipziger Versammlung vom 2. und 3. August durch Delegirte beschickt. Sie widerstrebten jedoch ihrerseits dem Anschluss an den Verband, sowie der Beschränkung der Krankenkasse auf die Verbandsmitglieder. Da eine Einigung über diesen letzteren Punkt mit den der Verbands-Begründung zustimmenden Delegirten nicht zu Stande kam, wurde ihrerseits an die Begründung der 2. Kasse gegangen, deren Statuten in einer aus weiteren Kreisen beschickten Delegirten-Versammlung, welche am 10. d. M. in Berlin abgehalten wurde, fest gestellt worden sind.

Aus den Statuten der Kasse heben wir die wesentlichsten Punkte in Kürze hervor. Die Kasse führt den Namen: „Eingeschriebene Hülfskasse der Architekten, Ingenieure und Techniker Deutschlands"; sie bezweckt, erkrankten Mitgliedern Unterstützung in Krankheitsfällen und einen Beitrag zu den Beerdigungs-Kosten zu gewähren; der Zentralsitz der Kasse ist Berlin.

Zur Mitgliedschaft sind in Deutschland lebende Architekten, Bau-, Maschinen- und Schiffsbau-Ingenieure und Techniker, Chemiker, Feldmesser und ähnliche Berufsgenossen zugelassen, welche das 45. Lebensjahr noch nicht überschritten haben und ein ärztliches Attest über ihren Gesundheitszustand beibringen.

Die Verwaltung wird bewirkt durch die Zentral-Verwaltung und örtliche Verwaltungsstellen.

Zu ersteren gehört der Vorstand aus 7 Mitgliedern, 3 Revisoren und die jährlich zusammen tretende General-Versammlung aus gewählten Abgeordneten. Der Vorstand und die Revisoren werden jährlich von der General-Versammlung gewählt. Oertliche Verwaltungsstellen können an Orten, an welchen mindestens 10 Mitglieder ihre Beiträge entrichten, vom Vorstande eingerichtet werden. Zur Leitung der Geschäfte wählen die der örtlichen Verwaltungsstelle zugewiesenen Mitglieder einen Vorsitzenden und Beisitzer. Die Wahlen bedürfen der Genehmigung des Vorstandes.

Die Mitglieder haben ein Aufnahmegeld von 3 *M*, sowie einen monatlichen Beitrag von 3 *M* in der I. Klasse, von 2 *M* in der 2. Klasse zu zahlen.

In Krankheits-Fällen erhalten die Mitglieder bei ärztlich bescheinigter Erwerbs-Unfähigkeit: Während der ersten 3 Tage der Krankheit ein Krankengeld von 1 *M*, vom 4.—7. Tage von 1,50 *M* in beiden Klassen. Vom 8. bis 100. Tage 4,5 *M* in der 1., 3 *M* in der 2. Klasse. Vom 101.—183. Tage wird die Unterstützung auf die Hälfte reduzirt. Findet keine Arbeitsunfähigkeit statt, so wird 0,75 *M* pro Tag für Arzt und Medizin gezahlt.

Bei längerer als 182tägiger Dauer der Krankheit scheidet das Mitglied aus der Krankenkasse aus, kann aber nach dem 40. Lebensjahre wieder aufgenommen werden, wenn den sonstigen Bedingungen genügt ist. An Beihülfe zu den Begräbnisskosten wird den Erben in der 1. Klasse 150 *M*, in der 2. Klasse 100 *M* bezahlt.

Die Statuten der Kasse unterliegen zunächst noch der Bestätigung durch die Behörde, welcher dieselben bereits zu diesem Zwecke überreicht worden sind. In der Delegirten-Versammlung wurde ein Vorstand gewählt, deren Vorsitzender Hr. **Brandt**, Ingenieur und Patent-Anwalt in Berlin ist. —

Am 13 August war von dem Vorstande eine recht zahlreich besuchte öffentliche Versammlung von Technikern einberufen worden, welche den Zweck hatte, die Tendenzen der Kasse den bautechnischen Kreisen Berlins allgemein bekannt zu machen und in welcher die Beweggründe der Schaffung einer 2. Kasse dargelegt und die Hauptpunkte ihrer Organisation erläutert wurden. Eine nennenswerthe Diskussion zur Sache selbst fand nicht statt, einige kurze Aeufserungen aus der Versammlung bezogen sich im wesentlichen auf Erörterungen bezgl. der Gegensätze von den die Kasse begründenden Kreise zu dem Techniker-Verband.

Man mag die Zersplitterung der Kräfte bedauern, welche die Gründung der beiden Kassen an Stelle einer einzigen im Gefolge hat. Man muss indessen zugestehen, dass der Kreis, auf welchen dieselben berechnet sind, ein so grofser ist, dass bei reger Betheiligung beide Kassen sehr wohl existenzfähig sind. Schwer verständlich und ganz unberechtigt erscheint dem Fernerstehenden die Heftigkeit der Gegensätze, welche augenblicklich zwischen den Vertretern der beiden Richtungen zu herrschen scheint.

So weit der Berichterstatter den zeitigen Stand der Sache übersieht, sind die auf beiden Seiten vertretenen Gesichtspunkte die folgenden: den bei Gründung des Verbandes betheiligten Personen und Vereinen bot das Zwangskassen-Gesetz vom 31. Dezember v. J. eine erwünschte Gelegenheit, die früher bereits erstrebte und gescheiterte Begründung zu Stande zu bringen. Denselben erschien die enge Verbindung der Kasse mit dem Verbande

wesentlich, weil sie anders nicht erwarteten, so weit zerstreute und schwer organisirbare Elemente zusammen zu fassen. Ganz besonders wird auch noch hervor gehoben, dass das humanitäre Wirken der Kasse, welches ja immer an scharf begrenzte statutarische Bestimmungen gebunden ist, einer Ergänzung bedarf, um auch mit längerer Krankheit verbundene Nothlagen und der Beschäftigungslosigkeit vorzubeugen, und dass diese Ergänzung nur in dem freien Wirken einer mit der Kasse in enger Beziehung stehenden Vereinigung gefunden werden kann.

Von der anderen Seite wird hervor gehoben, dass die an die Zugehörigkeit zum Verbande gebundene Mitgliedschaft der Kasse einen grofsen Theil der in Betracht kommenden Techniker nicht befriedigen kann, und um so weniger, als die Verbands-Statuten alle für den Staatsdienst geprüfte Techniker ganz ausschliefsen und als niedrigste Altersgrenze der Aufnahmefähigkeit das Alter von 16 Jahren fest setzen, mit welchem eine bessere Schulbildung und eine technische Fachbildung nicht erlangt werden kann, so dass erwartet werden muss, dass der Verband eine grofse Menge von Elementen in sich aufnehmen wird, welche als „Techniker" nicht zu bezeichnen sind. Da die Basis der gedeihlichen Entwicklung eines Vereins immer die Gemeinsamkeit der Interessen und des Ideenstandes der gesammten Mitglieder sein muss, könnten Männer mit höherer fachlicher Bildung und in selbständiger Lebensstellung keine Neigung zum Eintritt in den Verband haben. Es ist daher die Gründung einer 2. Kasse eben so berechtigt als nothwendig geworden.

Wir haben weder Neigung noch Veranlassung zu der Sache, eine andere Stellung als die des objektiven Berichterstatters einzunehmen. Was der Verband und seine Kasse leisten, in welcher Richtung er sich entwickeln wird, was die 2. Kasse leisten wird, dass alles muss noch erst die Zukunft zeigen. Wir wünschen, dass beide neben einander in Frieden eine gedeihliche Entwicklung suchen und finden möchten!

Nochmals die Ausführung der Thürme der Peter-Paulskirche zu Görlitz in Zement-Stampfbeton. Auf die Mittheilung in der No. 61 cr. d. Zeitg. ist folgendes zu erwidern: Die Haltbarkeit und Wetter-Beständigkeit eines Baumaterials hängt wesentlich von seiner Dichtigkeit und Gleichmäfsigkeit ab. Poröse Materialien, in denen sich Wasser ansammeln kann, wittern bei Glatteis unbedingt ab, wie dies bei Ziegelrohbauten leider allerwärts zu finden ist. Bei der Untersuchung der Bruchfläche eines gut hergestellten Zementgussteines sieht man schon mit blofsem Auge die Poren, während solche bei einem guten Zement-Beton-Stampfstein selbst mit der Loupe nicht zu finden sind. Will man noch einen weiteren Beweis für die gröfsere Dichtigkeit des Zement-Beton-Stampfsteines haben, so braucht man nur das Gewicht zweier gleich grofsen und aus gleichen Materialien zusammen gesetzten Proben beider Steinsorten zu ermitteln oder zu vergleichen. Der Zement-Beton-Stampfstein wird sich dabei als der erheblich schwerere und damit dichtere ergeben. Die Behauptung, dass sich im Verlaufe längerer Dauer die Festigkeit beider Materialiensorten mehr oder weniger nahezu gleich stellen wird, theile ich nicht. Ich habe mich seit ca. 12 Jahren fortgesetzt gerade mit diesen Materialsorten beschäftigt und vielfach derartige Zement-Beton-Stampfsteine in grofsen Quantitäten und Stücken anfertigen lassen, ohne dabei auch nur einen nachträglich entstandenen Riss oder eine anderweitige schlechte Erfahrung gemacht zu haben.

Auch in letzter Zeit habe ich etwa 700 ^{z} dieses Materials in Stücken von 6 ^{z} für Kanalbauten herstellen lassen.

Die Hafenbehörden von Swinemünde, Colberg, Stolpmünde etc. haben, soweit mir bekannt, zu den Molenbauten ebenfalls Zement-Betonsteine verwendet. Eine Klage über Nichthaltbarkeit dieses Materials ist noch niemals in die Oeffentlichkeit gedrungen. Wenn dies in einfachster Weise hergestellte Material den Witterungs-Einflüssen an der See widersteht, so kann das in der sorgsamsten Weise herzustellende Zementbeton-Stampfstein-Material wohl auch für einen Kirchthurmbau mit Sicherheit verwendet werden. Jedes Millionen kostende Dock, jede wichtige Brücke wird in Zementmörtel gemauert, jeder aus Werkstücken hergestellte Thurmbau wird mit Zementmörtel vergossen! Wo bleibt hier die Sicherheit für das Bestehen des Bauwerkes, wenn der Zement seine Beständigkeit und Festigkeit verlöre? Meine Probe bezüglich der Wetterbeständigkeit von Baumaterialien besteht im übrigen darin, dass die letzteren im Freien lagernd, bei strengem Frostwetter wiederholt mit heifsem Wasser begossen werden. Die gut hergestellten Zementbeton-Stampfsteine haben diese Probe bisher ohne Ausnahme vollständig bestanden.

Im Interesse der hiesigen Angelegenheit bin ich zu dieser Aufklärung gezwungen.

Görlitz, den 8. August 1884. Kubale, Stadtbrth. u. Kais. Postbrth. a. D.

Verhütung der Bildung und des Abtropfens von Schwitzwasser in mit Wellblech überdeckten Fabrik-Räumen. In dem Briefkasten der Nr 63 cr. findet sich eine Frage hierzu, welche mich veranlasst, darauf hinzuweisen, dass ich in einem gleichen Fall bei einem 10 ^{m} weiten bogenförmigen Wellblechdach über einem grofsen Versuchs-Raum der königlichen Porzellan-Manufaktur bei Charlottenburg dadurch Abhülfe geschaffen habe, dass ich unter diesem Dach mit 13 ^{cm} Abstand und in derselben Bogenlinie eine Gewölbe-Decke nach meinem Patent ausführte, welche das frühere Niederschlagen und Abtröpfeln von Wasser durchaus beseitigt hat und zur grofsen Zufriedenheit des bauleitenden Beamten, Hrn. Bau-Inspektor Schulze von der Ministerial Bau-Kommission, ausgefallen ist.

Es dürfte in allen ähnlichen Fällen die Anwendung meiner Patentdecken empfehlenswerth sein. Interessenten bin ich gern bereit, mit etwa noch erwünschter weiterer Auskunft an die Hand zu gehen. Die oben erwähnte Decke in Charlottenburg besteht bereits länger als 2 Jahren.

Berlin N., Scharnhorststr. 7. C. Rabitz.

Zentral-Verein Deutscher Bau-Unternehmer. Ein unter oben genannter Firma z. Z. in der Bildung begriffener Verein bezweckt die Förderung der materiellen und geistigen Interessen seiner Mitglieder durch: 1) Bildung einer Kreditkasse; 2) Organisation der Arbeit in Arbeiterkreisen; 3) unentgeltlichen Nachweis geschulter Arbeiter-Kolonnen; 4) Herausgabe einer Vereins-Zeitung.

Das Unternehmen bildet einen weiteren Beweis für das Streben nach Vereinigung technischer und verwandter Kreise und dürfte sich zu reger Betheiligung empfehlen.

Die erste General-Versammlung, welche zur Wahl des Vorstandes und zur Berathung des Statuten-Entwurfs einberufen wird, findet am 6. Sept. auf der Wartburg bei Eisenach statt.

Von der K. bayer. Baugewerkschule zu München. Das Programm dieser mit der K. Industrieschule verbundenen Lehranstalt weist nach, dass die Schule im Winter-Semester 1883/84 von 104 Schülern besucht wurde. Es gehörten davon 31 der 4. (untern), 30 der 2., 23 der 3. und 18 der 4. (obersten) Klasse an, und die Verhältniss-Zahlen für den Besuch der einzelnen Klassen sind daher durchaus normale, die auf einen völlig „gesetzten Zustand" der Anstalt schliefsen lassen. An der Schluss-(Abgangs-) Prüfung haben sich 15 Schüler der Oberklasse betheiligt, welche sämmtlich die Prüfung bestanden.

Bedingung für den Eintritt in die 1. Klasse ist Absolvirung einer Volksschule und praktische über zwei Jahre sich erstreckende Thätigkeit in einem Baugewerbe. Das Schulgeld beträgt incl. Einschreibegebühr 26 *M.* pro Halbjahr und nur 40 *M.* (!) pro Jahr.

Wir heben diese Zahlen ausdrücklich hervor, um nochmals erkennbar zu machen, um wie viel verständnissvoller und opferwilliger die bayerische Regierung dem Baugewerkschulwesen gegenüber steht, als die preufsische, welche es bekanntlich ablehnt, mit dem Halbjahrs-Schulgeld auf 60 *M.* herunter zu gehen, und das sogar bei Baugewerkschulen, zu deren Erhaltung von den betr. Stadtgemeinden erhebliche Beiträge geleistet werden. An dieser Interesselosigkeit der Regierung geht zum 1. Oktober Erfurt zu Grunde und werden über kurz oder lang auch noch die eine oder andere der preufsischen Baugewerkschulen zu Grunde gehen. Und alles das geschieht unter einer Regierung, die bei jeder Gelegenheit sich ihrer besonderen Fürsorge für die Förderung der Interessen der gewerbtreibenden Klassen zu rühmen pflegt!

Gewerbe- u. Industrie-Ausstellung in Görlitz 1885. Der geschäftsführende Ausschuss der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Görlitz 1885 hat den Architekten Cremer & Wolffenstein in Berlin und Aug. Hartel in Leipzig die gesammte architektonische Gestaltung des Ausstellungs-Terrains nach dem gemeinschaftlich ausgearbeiteten Entwurf mit geringfügigen Abweichungen übertragen und die genannten Architekten haben sich dem geschäftsführenden Ausschuss gegenüber verpflichtet, binnen 3 Wochen die Ausführung zur Submission zu stellen um eine möglichst baldige Inangriffnahme zu erreichen.

Durch die getroffene Wahl hat der Ausschuss sein Bestreben bekundet, die Ausstellung auch in künstlerischer Beziehung den frühern Ausstellungen von Berlin u. s. w. würdig anzureihen.

Das Ausstellungs-Terrain bot den entwerfenden Architekten mit seinen Felsenerhebungen von cr. 8—9 ^{m}, sowie sonstigen Höhenunterschieden bis zu 3 ^{m} die gröfsten Schwierigkeiten. Die meisterhafte Anordnung des Projektes hat indess zu den reizvollsten Lösungen geführt und es verspricht die Ausführung eine Wirkung, wie sie bei keiner der bisherigen Ausstellungen möglich war.

Neues Reifsbrett. Ueber das in No. 62 der Deutschen Bauzeitung beschriebene und empfohlene neue Reifsbrett erlaube ich mir folgende Bemerkung:

Reifsbretter mit Rahmen und Einsatztafel aus Holz, um den Zeichenbogen einzuklemmen, wie sie in Nord-Amerika jetzt stark verbreitet sein sollen, sind bei uns auch schon lange im Gebrauch gewesen, nach verschiedenen Jahrzehnten jedoch mehr und mehr wieder verschwunden; während meiner Schulzeit besafs ich selbst ein solches Reifsbrett.

Die abgeschrägten Kanten von Tafel und Rahmen lassen wohl auch Papier von verschiedener Stärke zu, indem bei stärkerem Papier die Tafel weniger in den Rahmen sich eindrückt als bei schwächerer Papiersorte, doch besitzt die Vorrichtung den Uebelstand, dass der Papierbogen in den Ecken des Rahmens stärker angezogen wird, als an den Seiten und dass in Folge dessen nach den Ecken des Bogens zu stets mehr oder weniger starke Falten entstehen. Ich bezweifle aber nicht, dass dieser Fehler theilweise aufgehoben werden kann, wenn man die Ecken von Rahmen und Tafel abrunden lässt. Tonndorf, Reg.-Bmstr.

Städtisches Technikum Bremerhaven. Unter dieser Firma tritt zum Herbst in Bremerhaven eine technische Lehranstalt ins Leben, welche 3 Abtheilungen, bezw. für Bauhandwerker, Maschinen-Techniker und Dampfschiffs-Maschinisten bestimmt, umfassen soll. An der Spitze der Anstalt steht der Direktor des (u. W. eingegangenen) Technikums Brake a. W., Hr. Benedix. Das Schulgeld, welches die Vergütung für Schreib- und Zeichen-Materialien nicht mit umfasst, ist auf 100 *M* pro Halbjahr fest gesetzt.

Das uns vorliegende Programm der neuen Anstalt sieht für die Baugewerken 4 Klassen, für die Maschinen-Techniker 3 Klassen, und für die Dampfer-Maschinisten 3 Klassen vor; bei letzteren bereitet indessen jede einzelne Klasse auf eine besondere Prüfung vor, so dass die drei Klassen neben und nicht hinter einander bestehen.

Der Lehrstoff ist überall angemessen gewählt; die Aufnahme-Bedingungen sind speziell geregelt und es wird für Baugewerken außer Absolvirung einer Volksschule, die Zurücklegung einer 1jährigen praktischen Thätigkeit gefordert. Nach dieser Haltung des Programms können wir nur den Wunsch für ein glückliches Gedeihen der neuen Anstalt aussprechen.

Aus der Fachlitteratur.

Stuttgart. Führer durch die Stadt und ihre Bauten. Festschrift zur 6. Generalversammlung des Verbandes deutscher Architekten und Ingenieur-Vereine, heraus gegeben vom Württemb. Verein für Baukunde. Mit 8 Plänen und 78 Illustrationen. Stuttgart. Druck und Verlag von Greiner & Pfeiffer. Preis 6 *M*.

Noch vor dem Zusammentreten der diesmaligen Wanderversammlung des Verbandes hat der rührige Vorstand des Vororts die litterarische Festgabe erscheinen lassen, mit welcher nach alter guter Sitte den Mitgliedern der Versammlung ebenso ein Führer während ihres Aufenthaltes in der Feststadt wie ein dauerndes Andenken an dieselbe geliefert wird. Und wenn dieser verfrühten Ausgabe des willkommenen Buches vielleicht die Absicht zu Grunde gelegen hat, so manchen vorläufig noch in seinen Entschlüssen schwankenden Fachgenossen zur Theilnahme an der Versammlung und zum Aufbruch nach der schönen Schwaben-Hauptstadt zu veranlassen, so ist dasselbe in der That durchaus geeignet, eine derartige Wirkung auszuüben.

In seiner ganzen Anlage, sowie in seiner äußeren Form schliefst sich der „Führer durch Stuttgart" dem bewährten Vorbilde des bei gleicher Veranlassung vor 2 Jahren erschienenen „Führers durch Hannover" an: d. h. er ist als ein wirkliches Taschenbuch gestaltet, in dem man einerseits in gedrängter Zusammenstellung alles das findet, was einem Fremden bei vorüber gehendem Aufenthalte in einer Stadt zu wissen nöthig ist — Notizen über Verkehrsmittel, Gasthöfe und Restaurationen und endlich über sämmtliche nach Gruppen geordnete Sehenswürdigkeiten derselben — während andrerseits in einer Reihe von eingehenderen Abhandlungen geschichtlicher, kunstgeschichtlicher und technischer Art nähere Auskunft über die Stadt als Ganzes, sowie über ihre wichtigsten Bauten und Einrichtungen gegeben wird. Das Hannover'sche Werk besafs vielleicht einen kleinen Vorzug darin, dass unter den zahlreicheren Illustrationen desselben auch vielfach Ansichten von Bauwerken sich befinden, während diesmal neben einigen ganz vereinzelten Ansichten und wenigen Durchschnitten zur Hauptsache nur Grundrisse geboten werden: dagegen wäre es schwer zu sagen, welche von den beiden mächtig aufblühenden Städten einen reicheren und dankbareren Stoff für die Schilderung selbst dargeboten hat und welche Schilderung gelungener ausgefallen ist.

Der Führer durch Stuttgart beginnt mit einer Abhandlung: „Zur Geschichte der baulichen Entwickelung der K. Haupt- und Residenzstadt Stuttgart", die auf Grundlage einer älteren Schrift des Staatsraths von Rümelin von den Hrrn. Prof. Dr. Hartmann und Oberbrth. Dr. v. Leins bearbeitet worden ist und in knappen Zügen ein sehr anschauliches Bild von dem allmählichen Anwachsen der Stadt aus bescheidenen Anfängen bis zu ihrer gegenwärtigen Bedeutung gewährt. Es folgen sodann die Hochbauten und zwar zunächst die Kirchen, unter denen die in der reichen Bauthätigkeit der letzten Jahrzehnte entstandenen vor den mittelalterlichen hervor ragen, und die Denkmäler. Mit besonderer Liebe werden die Kgl. Schlösser in Stuttgart selbst und seiner nächsten Umgebung behandelt, die allerdings innerhalb der wesentlich als Herrschersitz zu ihrer Bedeutung gelangten Stadt auch eine gröfsere Rolle spielen, als in anderen deutschen Hauptstädten der Fall ist und zum gröfseren Theile auch von hohem architektonischen Werthe sind. Die hierauf bezügl. Mittheilungen sind überwiegend von Hrn. Hofbaudirektor v. Egle verfasst. Es folgen weiterhin: Sammlungsgebäude (das neue Bibliothekgebäude und das Museum der bildenden Künste), Lehranstalten (Polytechnikum, Baugewerkschule, Gymnasien u. s. w. und städtische Schulen), Theater, Gesellschaftshäuser (Königsbau, Liederhalle und Museum), das neue Justizgebäude, Militärbauten und sanitäre Bauanlagen, Bauten für den Verkehr (Bahnhof und Post), für Handel und Industrie (Bank, Gewerbehalle), endlich Privatbauten. Im zweiten Abschnitt, der die Bahn-Anlagen umfasst, giebt zunächst Hr. Oberbrth. v. Schlierholz ein Bild von der Entwickelung der württemb. Staats-Eisenbahn, dem sich Mittheilungen über die Zentral-Wagen-Reparatur-Werkstätte in Cannstatt und über die neue Zahnradbahn von Stuttgart nach Degerloch anschliefsen. — Sehr eingehend und werthvoll sind die weiter folgenden Abhandlungen über das städtische Ingenieurwesen. Der dritte Abschnitt Strfsenbanten enthält Mittheilungen des Hrn. Stadtbrth. Kaiser über Strafsen und Plätze der Stadt, ihren Bau und ihre Unterhaltung, die Pferde-Eisenbahn und die Neckarbrücke bei Cannstadt; der vierte Abschnitt Wasserbauten bringt eine Abhandlung über die Wasserversorgung der Stadt von den Hrn. Oberbrth. Dr. v. Ehmann, Bauinsp. Ehmann und Bauinsp. Zobel, der fünfte Abschnitt Kanalisation endlich von Hrn. Bau-Insp. Dobel giebt Auskunft über die älteren Dohlen, die neueren Kanäle und die Abfuhr und Verwerthung der Auswurfstoffe. In einem Anhange wird sodann noch ein Verzeichniss der wichtigsten industriellen Anlagen Stuttgarts und seiner Umgebung sowie von Prof. E. Paulus eine kurze aufklärende Schilderung von Kloster Maulbronn mitgetheilt, welches bekanntlich als Ziel für einen der gemeinschaftlichen Ausflüge gewählt ist. —

Dass wir — so kurz vor Beginn der Stuttgarter Versammlung — auf den Inhalt des „Führers" nicht des näheren noch eingehen können, ist wohl selbstverständlich. Wenn derselbe im übrigen vortrefflich geeignet ist, auch demjenigen der an der Versammlung nicht Theil genommen hat, als Nachschlage-Buch zu dienen und zu diesem Zwecke im Buchhandel vertrieben werden soll, so hegen wir ausnahmsweise in diesem Falle doch den Wunsch, dass der Verleger zu diesem Zwecke auch nicht ein einziges Exemplar der ersten Auflage absetzen, dass diese vielmehr ausschliefslich dazu verwendet werden möge, das Bedürfniss der am nächsten Sonntag in Stuttgart zusammen strömenden deutschen Fachgenossen zu decken. — F. —

Konkurrenzen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem künstlerisch ausgestatteten Plakat der internationalen Ausstellung von Arbeiten aus edlen Metallen und Legirungen in Nürnberg 1885. Die Direktion des Bayerischen Gewerbemuseums fordert zur Betheiligung an dieser am 14. Oktober d. J. ablaufenden Preisbewerbung auf, bei welcher 1 Preis von 500 *M* und 2 Preise von je 300 *M* zur Vertheilung gelangen sollen. Die in lithographischem Farbendruck auszuführenden Plakate sollen ohne Rand 77 cm hoch und 52 cm breit werden; der Wortlaut der Inschrift ist genau angegeben.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Dem Prof. Dr. Ad. Wolpert in Kaiserlautern ist die an der kgl. Industrieschule zu Nürnberg erled. Professur für Baukunde, Bau- u. Sit.-Zeichnen mit der Funktion des Vorstandes der bautechn. Abth. übertragen worden.

Preufsen. Versetzt: Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Wollanke in Hamm nach Burgsteinfurt u. Brth. Ritter, st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr. Amt (Berlin-Lehrte) in Berlin an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Direkt.-Bez. Frankfurt a. M.) in Berlin.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bmstr. B. in P. Neuere Mittheilungen über den Anschluss der Erdleitungen von Blitzableitern an die in den Strafsen liegenden Rohre der Gas- und der Wasserleitung, als in den Jahrg. 1881, 1882 und 1883 sind in diesem Blatte nicht erschienen. Die Frage steht auch u. W. noch auf dem alten Fleck, wobei die Meinungen sowohl über Zweckmäfsigkeit derartiger Verbindungen, als auch über die Zulässigkeit derselben getheilt sind. Während Einige den Anschluss an Gasröhren wegen der geringen Eisenmasse, der Beschaffenheit der Dichtungen, des Fortfalls der Rohrfüllung und der Endzündlichkeit des Gases für bedenklich halten, wollen andere diese Bedenken nicht zugeben. Aehnlich verschieden wird aber den Anschluss an Wasser-Röhren gedacht; doch scheint es, dass die Zahl Derjenigen, welche einen solchen Anschluss nicht nur für ungefährlich, sondern auch für zweckmäfsig hält, überwiegt.

Immerhin ist zu beachten, dass auch bei Wasser-Röhren Zweifel darüber bestehen können, ob zwischen den einzelnen Rohrstücken eine metallische Verbindung stattfindet oder nicht. Bei Flanschenröhren fehlt dieselbe gewiss, bei Muffenröhren jedenfalls sehr oft, da die Rohre mit einem Asphalt-Ueberzug versehen sind, und zudem das in der Dichtung vorhandene Blei häufig oxydirt.

Im Vorstehenden blieb noch der Standpunkt, den die Gas- und Wasserwerks-Verwaltungen zur Frage einnehmen, unberücksichtigt. Diese aber werden sich wohl alle gegen den Anschluss der Erdleitungen erklären, schon aus dem blofsen Grunde, dass es ihnen mindestens unerwünscht, meist aber bedenklich erscheinen muss, Privaten das Aufgraben der Rohrleitungen und Manipuliren an denselben frei zu geben. Hier in Berlin spielt diese Frage seit lange. Das Polizei-Präsidium wünscht den Anschluss an die Röhren der Gas- und Wasserwerke; die Verwaltungen dieser Werke sind indess entschieden gegen dieselbe.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

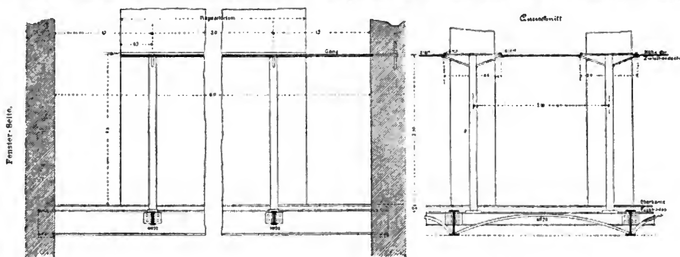
Der Neubau der Bibliothek zu Wolffenbüttel.

(Schluss.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 405.)

Als Bauplatz für den Neubau ist ein hinter der alten Bibliothek, jenseits des Mühlgrabens und an der Grenze der städtischen Behauung, liegendes Gelände gewählt worden, dessen freie Umgebung dem Hause einen möglichst hohen Grad von Sicherheit gegen Feuersgefahr gewährt. Die alte Bibliothek sowie das nicht minder baufällige Wohngebäude des Ober-Bibliothekars sind zum Abbruche bestimmt und es soll die Stätte derselben bei gleichzeitiger Beseitigung, bezw. Ueberwölbung des Mühlgrabens mit dem davor liegenden Gelände zu einem einzigen grofsen Platze vereinigt werden, dessen der Stadt abgekehrte schmale Seite die neue Bibliotbek schliefst, während an den beiden Langseiten das herzogl. Schloss und das jetzt als Kaserne benutzte ehemalige Zeughaus liegen.

Das für den Entwurf des Neubaues maafsgebende Programm schrieb vor, dass derselbe für einen Gesammtumfang der Bibliothek von 400 000 Bänden einzurichten, jedoch so anzuordnen sei, dass die verschiedenen Theile der Sammlung gesondert aufgestellt werden könnten. Zur Auslage der Kunstschätze solle wiederum ein Ausstellungs-Saal vorgesehen werden, der mit der Registratur in einen derartigen Zusammenhang zu setzen sei, dass das Publikum für gewöhnlich seinen Weg in den Ausstellungs-Saal und in die Bibliotbek durch die Registratur nehmen kann. Das Lesezimmer solle für höchstens 16 Personen angelegt und die Heizbarkeit des Gebäudes auf dieses und die Arbeitsräume beschränkt werden.



Konstruktion der Büchergerüste und Zwischendecken.

Das mit der Hauptfront nach Süden gerichtete, rd. 53,50 m lange, in seinem Hauptkörper 34,68 m tiefe Gebäude, das von einem 13,50 m breiten, nach beiden Seiten kräftig vorspringenden Mittelbau durchsetzt wird, enthält neben dem letzteren 2 Lichthöfe von rd. 12 m zu 8 m. Aufser dem 3,5 m hohen, bis zu rd. 2,5 m über der Erde liegenden Unterbau, in welchem 2 Doublettensäle, die Buchbinderei, der Abort, die Wohnung des Pedells, sowie die Heiz- und Kohlen-Räume untergebracht sind, enthält es zwei zur Aufnahme der Sammlung bestimmte Hauptgeschosse von bezw. 5,5 m und 6,2 m Höhe (einschliefslich der Decken). Im Mittelpunkte des Ganzen liegt der durch beide Geschosse reichende, mit einem Tonnengewölbe geschlossene Ausstellungs-Saal, an den sich nach vorn das durch eine Freitreppe zugängliche Vestibül, nach hinten das Treppenhaus anschliefst, während derselbe seitlich durch grofse Oeffnungen mit den Büchersälen in unmittelbaren Zusammenhang gesetzt ist. Letztere beschränken sich im Erdgeschoss auf die 3 je einen Lichthof umschliefsenden Säle; die an der Vorderfront liegenden Räume sind einerseits zur Registratur und zum Arbeitszimmer des Ober-Bibliothekars, andererseits zum Lesezimmer und Zeitschriften-Kabinet, die Räume an der Hinterfront zum Handschriften-Kabinet und Bibelzimmer bestimmt. Im Obergeschoss sollen die beiden auf der Nordseite der Lichthöfe liegenden Säle, das sogen. französische und das naturhistorische Kabinet, der über dem Vestibül gelegene Saal der Vorderfront das kunsthistorische Kabinet und die Kupferstiche aufnehmen, während alle übrigen Räume zu Büchersälen eingerichtet sind. Den Verkehr zwischen den Geschossen vermitteln aufser der Haupttreppe zwei neben dem Zimmer des Ober-Bibliothekars bezw. dem Zeitschriften-Kabinet liegende eiserne Treppen; eine Verbindung zwischen dem Nord- und dem Südflügel des Gebäudes innerhalb des Ausstellungssaales wird in der Höhe des Obergeschosses durch 2 Galerien hergestellt, die hinter den die Gurte des Tonnengewölbes stützenden Säulen auskragen.

Bei der Konstruktion des Gebäudes, das mit Rücksicht auf die durch Bohrungen ermittelte nicht ganz genügende Beschaffenheit des Untergrundes auf eine Betonplatte von 1 m Stärke gesetzt worden ist, hat man natürlich auf möglichste Feuersicherheit Bedacht genommen — ohne indessen, wie in anderen neueren Bibliotheken, die Verwendung des Holzes für die Büchergerüste völlig auszuschliefsen. Sämmtliche Wände sind massiv aus Backstein-Mauerwerk hergestellt und mit Quadern verblendet. Die Decke des Untergeschosses ist massiv $1/2$ Stein stark zwischen eisernen I Trägern eingewölbt, die Decken der beiden Obergeschosse ausschliefslich des Gewölbes über dem Ausstellungssaal sind aus gebogenem Wellblech zwischen I Trägern hergestellt und mit Beton ausgeglichen. Die durch gusseiserne Säulen unterstützten Träger der untersten Decke sind entsprechend der Axweite der doppelten Büchergerüste in 2,10 m Entfernung gestreckt; in der mittleren hat man, da diese Axen mit denen der Fenster nicht ganz überein stimmen und um etwaige spätere Aenderungen möglich zu machen, zwischen den nach der Tiefe der Räume gestreckten Hauptträgern noch Querträger eingefügt. Die Konstruktion dieser Decken sowie diejenigen der Büchergerüste in den magazinartig eingerichteten Bibliotheksälen ist in den beistehenden Detailzeichnungen noch besonders dargestellt; wie aus denselben ersichtlich ist, sind die bezgl. Säle in einer Höhe von 2,3 m durch Zwischendecken aus durchbrochenen gusseisernen Platten, die mittels ⅂ Eisen auf mit Schuhen und Konsolen versehenen (zwischen die Gerüste eingebauten) gusseisernen Säulchen ruhen, in je 2 Geschosse getheilt, welche die Benutzung von Leitern entbehrlich machen. Die Repositorien werden mit verstellbaren Bücherbrettern versehen und es ist nach den bei anderen Bibliotheken gewonnenen Erfahrungen darauf gerechnet, dass auf 1 qm Ansichtsfläche durchschnittlich 100 Bände untergebracht werden; (das Gewicht eines Bandes ist in der statischen Berechnung durchschnittlich auf 1 kg angenommen worden.) Eiserne Schiebethüren ermöglichen im Falle der Gefahr die Absperrung der einzelnen Räume gegen einander. — Die Dächer sind durchweg in Eisen konstruirt und mit gewelltem Zinkblech eingedeckt. — Für eine Lüftung der Büchersäle und eine mäfsige Erwärmung derselben (durch eine Heifswasserheizung) ist Sorge getragen; die Heizung der Arbeits- bezw. Leseräume erfolgt durch Kachelöfen.

Von der äufseren Erscheinung des Gebäudes giebt die

mitgetheilte Ansicht der Hauptfront ein ungefähres Bild. Auf ihre ursprüngliche Absicht, zum wenigsten in einer über dem vorderen Raume des Mittelbaues errichtete Kuppel eine Erinnerung an die Umriss-Linie des alten Baues zu schaffen, haben die Verfasser des Entwurfs mit Rücksicht auf die ihnen gesetzte Grenze der Baukosten verzichten müssen. In der Ausführung ist zu den Quadern des Unterbaues Dolomit, zu dem oberen Theile gelblicher Langelsheimer Sandstein verwendet worden, während die Säulen aus rothem Main-Sandstein hergestellt sind. Im Inneren sollen nur das Vestibül, in welchem das jetzt im Treppenhause des alten Gebäudes befindliche Lessing-Standbild Aufstellung finden soll, der Ausstellungs-Saal und das Treppenhaus eine etwas reichere, künstlerische Ausstattung erhalten, während die übrigen Räume in schlichter, dem Bedürfniss entsprechenden Weise hergerichtet werden.

Ein Gesammt-Urtheil über den mit ersichtlicher Sorgfalt und Liebe durchgeführten Bau kann nicht anders als günstig lauten. Der Grundriss ist mit grofsem Geschick — den eigenartigen Erfordernissen der Bibliothek entsprechend und für den Betrieb bequem — so zusammen gedrängt und übersichtlich wie möglich angeordnet; er gestattet eine etwaige Erweiterung des Gebäudes für künftige Zeiten in leichtester Weise. In der Gestaltung des Aeufseren ist die Bestimmung des Hauses als eines Sammlungs-Gebäudes mit grofsen lichtbedürftigen Sälen in monumentaler Würde zum Ausdruck gebracht; wenn in der Zeichnung und bei Betrachtung des Gebäudes aus unmittelbarer Nähe in manchen Einzelheiten vielleicht eine gewisse Härte auffallen will, so ist diese von den Architekten mit Vorbedacht eingehalten worden, weil sie im Auge hatten, dass der gewöhnliche Standpunkt zur Würdigung des Hauses in grofser Entfernung liegt. Von dem grofsen Hauptraume des Inneren darf man sich eine bedeutende Wirkung versprechen. So wird der Bau in seiner Vollendung nicht nur seinen Erfindern, sondern auch dem Braunschweigischen Staatsbauwesen ohne Zweifel zur Ehre gereichen.

Zur Zeit sind die Seitentheile bis auf die Aufstellung der Büchergerüste, an denen seit mehren Wochen gearbeitet wird, fertig gestellt, während der Mittelbau noch in diesem Herbst unter Dach kommen wird. Der Einzug der Bibliothek in ihr neues Heim wird also voraussichtlich im nächsten Sommer stattfinden, wenn man nicht — um dem gegenwärtigen Gefahr drohenden Zustande möglichst schnell zu entgehen — vorzieht, die bereits fertig gestellten Räume in sofortige Benutzung zu nehmen.

Die Kosten des Baues sind bei einer bebauten Grundfläche von rd. 1765 qm auf 558 000 ℳ, d. s. 316 M. pro qm veranschlagt.

— F. —

Selbstthätiger Spülapparat für städtische Entwässerungs-Kanäle.

Die Stoffe, von deren Nähe die unterirdischen Entwässerungs-Kanäle unserer Städte uns befreien sollen, bedürfen zur Fortbewegung einer gewissen Wassergeschwindigkeit, die auch bei den besten Einrichtungen zum Fernhalten der Sinkstoffe nicht unter 0,5 m betragen darf. In der Regel ist eine Geschwindigkeit von 1 m und darüber erforderlich, um den in die Kanäle gelangten Sand, Kaffeesatz u. s. w. bis auf den letzten Rest fort zu spülen.

Zur Erzeugung einer solchen Geschwindigkeit bedürfen aber namentlich die kleinen, meistens aus Thon- oder Zementröhren hergestellten Kanäle eines ziemlich starken Gefälles, das sich nur unter günstigen Terrain-Verhältnissen erzielen lässt. Beispielsweise tritt eine Geschwindigkeit von 1 m bei einer bis zu ein Viertel ihrer Höhe angefüllten Leitung von kreisförmigem Querschnitt und 0,30 m Durchmesser erst bei einem Gefälle von 1 : 100 ein und eine gröfsere Füllhöhe lässt sich unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht erwarten, weil der Rest des Querschnitts zur Abführung des Regenwassers gebraucht wird. Bei einem schwächeren Gefälle bilden sich allmählich Ablagerungen, die im günstigsten Falle erst mit dem nächsten Sturzregen verschwinden, sehr häufig aber zu Verengungen des Rohrquerschnitts und selbst zu Verstopfungen Veranlassung geben. Die feinen Sandtheilchen, welche trotz aller Abschluss-Vorrichtungen als Scheuersand aus den Haushaltungen oder als Pflastersand und Pflastersteinpulver von den Strafsen u. s. w. in die Kanäle gelangen (in Berlin betrug das heraus geschaffte Sandquantum im Jahre 1882 über 4000 cbm), bilden nämlich bei längerer Lagerung mit den organischen Stoffen zusammen eine Masse, die mit einer gewissen Adhäsion an den Rohrwandungen haftet und aus diesem Grunde selbst Spülwirkung des Regenwassers anhaltenden Widerstand leistet.

Ist man hiernach schon aus betriebstechnischen Rücksichten gezwungen, auf die Reinhaltung der Kanäle besondere Sorgfalt zu verwenden, so erscheint diese nicht weniger geboten vom hygienischen Standpunkte aus. Die erwähnten Ablagerungen sind sehr reich an organischen Stoffen und unterliegen deshalb einem allmählichen Zersetzungsprozess, der kurz nach ihrem Hineingelangen in die Kanäle beginnt und dessen Produkte die Entstehung der Kanalgase veranlassen.

Wenn es nun auch möglich ist, die lästigen und schädlichen Wirkungen der Kanalgase durch eine gute Ventilation des Kanalnetzes zu mildern und selbst ganz aufzuheben, so ist es jedenfalls besser, die Entstehungs-Ursachen der Gasbildung von vorn herein zu beseitigen. Hierzu hat sich bis jetzt eine in regelmäfsigen Zwischenräumen vorgenommene Spülung des Kanalnetzes als das geeignetste Mittel erwiesen. Kanalstrecken, welche periodisch durchgespült werden, unterscheiden sich durch bessere Luft und reinere Beschaffenheit sehr vortheilhaft auch von solchen Strecken, deren Gefälle rechnungsmäfsig zur Bildung einer angemessenen Geschwindigkeit ausreicht. Dies mag bei Thonrohrleitungen darin seinen Grund haben, dass das Innere derselben selten f ei von kleinen Ansätzen und Vorsprüngen ist, welche durch Abweichungen des Querschnitts der einzelnen Röhren von der Kreisform hervor gerufen werden. Auch lässt gegen Abend der Wasserzufluss nach und die zurück gebliebenen Sinkstoffe gewinnen während der Nachstunden Zeit, sich an den Kanalwänden fest zu setzen.

Die Schüler Schinkels.

Wenn einem der zur älteren Berliner Schule gehörigen Architekten ein Nachruf gewidmet wird, so fehlt in der Erzählung des Entwickelungsganges, welchen der Verstorbene genommen hat, nur selten die Angabe, dass derselbe ein „Schüler Schinkels" gewesen sei. Erst kürzlich begegneten wir ihr wiederum in der Mittheilung, welche das „Zentralbl. d. Bauverwaltg." über das Ableben des Ober-Baudirektors Streichhan in Weimar gebracht hat. Wenn damit gesagt sein soll, dass der Einfluss der von Schinkel begründeten und seiner Zeit durch ihn vertretenen Richtung für die Entwickelung der betreffenden Meister maafsgebend war, so wird sich dagegen wenig einwenden lassen. In diesem Sinne sind unzählige deutsche Architekten, deren Studienzeit in das zweite und dritte Jahrzehnt unseres Jahrhunderts fällt, und ebenso zahlreiche Angehörige anderer Nationen Schüler Schinkels gewesen, wie es ja durchaus nicht ausgeschlossen ist, dass Jemand noch heut nach dem Vorbilde und unter dem Einflusse eines bestimmten, längst verstorbenen Meisters — z. B. des Palladio — sich künstlerisch schulen kann. Aber nach dem Sprachgebrauche setzt man bei jener Bezeichnung doch stets ein persönliches Verhältniss zwischen Lehrer und Schüler voraus und ein solches hat zwischen Schinkel und der Mehrzahl der damals in Berlin studirenden, bezw. beschäftigten jungen Architekten — u. W. auch in Bezug auf Hrn. Streichhan — nur in sofern bestanden, als letztere Gelegenheit hatten, dem Meister bei Ablegung ihrer Prüfungen entgegen zu treten. Lehrer an der Bauschule bezw. Bau-Akademie ist Schinkel bekanntlich nie gewesen * und es bleibt somit das Recht, sich seinen Schüler zu nennen auf den verhältnissmäfsig kleinen Kreis derjenigen beschränkt, die als seine künstlerischen Gehilfen im Atelier wie bei Ausführung seiner Bauten ihm zur Seite gestanden haben.

Bei der Bedeutung, welche die machtvolle Persönlichkeit Schinkels noch auf lange hinaus haben wird — und vielleicht in um so höherem Maafse, je mehr sie aufhört, Gegenstand des Kultus für eine bestimmte Partei zu sein — dürfte es nicht ganz ohne Werth sein, fest zu stellen, aus welchen Personen jener Kreis sich zusammen setzt. Unsererseits sind wir zu Nachforschungen hierüber schon vor längerer Zeit durch einen Irrthum veranlasst worden, dem wir selbst bei einem Nachrufe auf Gustav Stier († 1880) unterlegen waren. Wir hatten denselben damals als den letzten der wirklichen Schüler Schinkels bezeichnet, wurden aber — zu unserer Freude — darauf aufmerksam gemacht, dass noch mehre der einstigen Gehilfen des Meisters in voller Rüstigkeit am Leben seien und traten daraufhin mit diesen in Verbindung. Leider waren die Angaben, die wir auf solche Weise zu sammeln im Stande waren, so schätzenswerthe Einzelheiten sie auch enthielten, im ganzen doch noch zu lückenhaft, als dass wir unsere Absicht, zu dem im nächsten Jahre (1881) gefeierten Jubelfeste eine Studie über die Schüler Schinkels zu bringen, hätten verwirklichen können. Es ist uns auch bis heute noch nicht gelungen, dieselben in erwünschter Art zu vervollständigen, — so dass jene Absicht — wie so manche andere! — vorläufig noch unausgeführt bleiben muss. Es scheint, dass es nur bei einem Zusammenwirken aller derer, die an der Feststellung jenes Sachverhältnisses Interesse nehmen und bei Benutzung aller Quellen möglich sein wird, einige Klarheit über die Zahl und die Persönlichkeit der wirklichen Schüler Schinkels zu gewinnen und

* Der Irrthum, dass Schinkel architektonischen Unterricht ertheilt habe, ist allerdings vielfach verbreitet. Wir benutzen diese Gelegenheit, um beiläufig noch einen anderen Irrthum zu berichtigen, der sich auf des Meisters Vornamen bezieht. Man findet denselben häufig als Friedrich angegeben. In allen Veröffentlichungen sind stets die beiden Namen Karl Friedrich genannt. Da aber ein jüngerer Bruder von ihm den Rufnamen Friedrich führte, so kann sein Hauptname nur Karl gewesen sein.

Nur selten sind die örtlichen Verhältnisse so günstig, dass sämmtliche Kanäle an ihrem oberen Ende durch Spüleinlässe direkt mit Wasserläufen oder grofsen Bassins in Verbindung gebracht und dadurch in ihrer ganzen Länge kräftig und nachhaltig durchgespült werden können. Gewöhnlich bedarf es zur Nutzbarmachung des vorhandenen Oberwassers einer besonderen Spülleitung, welche an verschiedenen Punkten mit dem Kanalnetz in Verbindung gesetzt werden kann. Dadurch steigen aber die Anlagekosten, so dass es oft vortheilhafter ist, auch das Wasser der städt Wasserleitung zu Spülzwecken zu benutzen. Beispielsweise würde es sich — abgesehen von der Höhenlage — schwerlich rentiren, das Wasser der Oberspree mittels eines ausgedehnten Vertheilungs-Netzes den Berliner Kanälen zuzuführen. Schon bei Entnahme des Spülwassers in nur mäfsiger Entfernung dürften die Zinsen des Anlagekapitals die Selbstkosten für ein entsprechendes Wasserquantum aus der städtischen Leitung bereits übertreffen.

Das Verfahren bei der Spülung selbst ist in dem oben genannten günstigsten Falle ein sehr einfaches: man öffnet die Einlässe am oberen Ende der Kanäle und lässt das Fluss-, Teich- oder sonstige Wasser beliebig lange den Kanal durchströmen. Ist eine besondere Spülleitung vorhanden, so kann ein ähnliches Verfahren zwar auch angewendet werden, indem man die in den Spülschacht mündende Abzweigung der Leitung öffnet und der unterhalb gelegenen Kanalstrecke einen kontinuirlichen Strahl Spülwasser zuführt. Meistens besitzt indess der Strahl als solcher bei dem geringen vorhandenen Druck so wenig Spülkraft, dass es besser ist, den Spülschacht nach Verschluss der einmündenden Kanalöffnungen anzufüllen und das angesammelte Quantum nach Beseitigung des Verschlusses plötzlich in den Kanal strömen zu lassen. Dadurch wird eine kräftige Spülwelle erzeugt, welche die Sinkstoffe mit sich fortführt und sie weiter unterhalb in Folge der allmählich geringer werdenden Geschwindigkeit ablagert. Von hier werden sie durch eine Wiederholung des Verfahrens gleichfalls beseitigt und endlich dem mit genügender Geschwindigkeit fliefsenden Wasser eines Hauptkanals oder einem Schlammfang zugeführt, aus welchem sie durch Ausräumen entfernt werden können. — Die Benutzung der städtischen Wasserleitung geschieht in den meisten Fällen unter Vermittlung des nächsten Hydranten, von welchem aus durch einen Schlauch der Spülschacht gefüllt wird; seltener führt man einen Wasserstrahl direkt in die Leitung ein, weil sich wesentliche Vortheile dadurch nicht erzielen lassen.

Dass die regelmäfsige Durchspülung eines ausgedehnten Kanalnetzes nicht unbeträchtliche Ausgaben erfordert, bedarf keines näheren Nachweises. Es sind deshalb namentlich englische und amerikanische Ingenieure bemüht gewesen, diese Kosten durch Einschaltung selbstthätiger Spülapparate in das Kanalnetz thunlichst herab zu mindern. Bisher haben diese Bemühungen jedoch nur bei den Hausentwässerungs-Anlagen einigen Erfolg gehabt, indem der bekannte Kippaparat (u. a. beschrieben von Knauff im 5. Bande des Handb. d. Architektur) vielfach in Nordamerika und England, weniger freilich in Deutschland zur Anwendung gekommen ist. Die Strafsenkanäle werden indess noch fast überall durch Vermittlung von Menschenhand gespült, was bei den Fortschritten der heutigen Technik auf anderen Gebieten nicht ganz erklärlich ist. Vielleicht darf der Grund dieser Erscheinung darin gesucht werden, dass fast alle in Vorschlag gebrachten Konstruktionen für den vorliegenden Zweck theils zu komplizirt und zu theuer sind, theils sich in der Praxis nicht ausreichend bewährt haben.

Die Ansprüche, welche an einen selbstthätigen Spülapparat gestellt werden müssen, sind: unbedingte Zuverlässigkeit, Einfachheit der Anordnung und ein mäfsiger Preis. In Bezug auf die ersten beiden Punkte ist zu erwägen, dass der Apparat nicht auf die Verwendung reinen Wassers beschränkt werden darf, weil sich vielfach Gelegenheit bietet, Wasser zum Spülen zu verwenden, welches in gewöhnlichem Sinne genommen, unrein, zu Spülzwecken aber trotzdem geeignet ist. Manchmal steht auch nur das Kanalwasser selbst zur Verfügung, oder es ist eine Zulaufstelle benutzbar, deren Wasser periodisch verunreinigt wird.

In allen solchen Fällen sind z. B. Heber-Konstruktionen weniger zu empfehlen, weil sie durch schwimmende Körper und Sinkstoffe leicht aufser Thätigkeit gesetzt werden können. Vorrichtungen zum vorherigen Reinigen des Wassers von solchen Stoffen beschränken nicht allein die Einfachheit der Anlage, sondern bedürfen auch einer beständigen Wartung, wenn sie nicht versagen sollen. Wenn man diese Punkte in Erwägung zieht, so wird man der Mehrzahl der vorgeschlagenen Konstruktionen (von denen einige in *Latham's Sanitary Engineering* mitgetheilt sind) eine grofse praktische Brauchbarkeit nicht beimessen können. Am besten ist noch der oben erwähnte Kipper, dessen Schwerpunkt sich bei allmählicher Füllung derart verschiebt, dass er kippt und den angesammelten Inhalt ausgiefst. Doch wird der Kipper für gröfsere Wassermengen sehr schwerfällig und erfordert wegen der kippenden Bewegung viel Platz, so dass die Kosten des Aufstellungs-Raumes sich ziemlich hoch stellen.

Der Verfasser hatte in seiner amtlichen Stellung vielfach Gelegenheit, sich mit der selbstthätigen Spülung der Strafsenkanäle der Stadt Königsberg i. Pr. zu beschäftigen. Königsberg ist erst theilweise mit Entwässerungs-Kanälen versehen, welche gröfstentheils ihre Existenz der Nothwendigkeit der Beseitigung örtlicher Uebelstände verdanken. Der Anschluss der Privatgrundstücke an die Strafsenkanäle war bisher nicht obligatorisch und in Folge dessen wird auch in den kanalisirten Strafsen noch immer ein Theil des Wirthschaftswassers entweder durch Schlitzrinnen (Zungen-Rinnsteine) oder mittels direkten Ausgiefsens zunächst den Strafsen Rinnsteinen zugeführt, von wo es unter Vermittelung der Schlammfänge in die Kanäle gelangt. Da auf dem Wege zu den Schlammfängen bereits eine theilweise Zersetzung der organischen Stoffe in dem Rinnstein stattfindet und dieser Prozess durch den Aufenthalt der Flüssigkeit in den Schlammfängen selbst noch befördert wird, so sind die Bedingungen zur Reinhaltung und Ventilation der Kanäle aufserordentlich ungünstig. Eine systematische Spülung der zerstreut liegenden Kanäle mit dem Wasser der städtischen Leitung stiefs auf Bedenken wegen der unzureichenden Wasser-Quantität im Sommer und Herbst; an einzelnen Stellen stand zwar eine alte, aus Holzröhren bestehende Teich-Wasserleitung zur Verfügung, doch würde das Füllen eines Spülschachts mit dem Wasser derselben wegen des schwachen Drucks sehr lange Zeit beansprucht haben, während der die Spül-Kolonne hätte feiern müssen. Es wurde deshalb zunächst versuchsweise am oberen Ende eines der Hauptkanäle eine vom Verfasser konstruirte selbstthätige Spülvorrichtung angebracht und durch die erwähnte Teich-Wasserleitung gespeist. Je nach der Stärke des Zuflusses, der beliebig mittels eines Hahnes regulirt werden konnte, wurde in gröfseren oder geringeren Zwischenräumen ein Quantum von je 3000 l Wasser in den Kanal ergossen, der auf 700 m Länge aus einer Thonrohrleitung von 0,30 bis 0,50 m Durchmesser und von da aus einem Eiprofil von 1,1 m Höhe besteht. Seit der Anlage dieser Vor-

---

deshalb haben wir uns entschlossen, ein kurzes thatsächliches Gerippe der Angaben, in deren Besitz wir bis jetzt gelangt sind, an dieser Stelle zu veröffentlichen. Jede Berichtigung und Erweiterung derselben werden wir dankbar entgegen nehmen und zur allgemeinen Kenntniss bringen.

Als der älteste Schüler Schinkels dürfte sein Schwager Wilhelm Berger († 1858 als Geh. Reg.- u. Baurth. zu Berlin) zu betrachten sein, der vermuthlich durch ihn der Baukunst zugeführt worden ist. Er war Gehilfe des Meisters beim Bau des Schauspielhauses (1818—21), vielleicht auch schon beim Bau der Königswache (1816—18), und hat für die Veröffentlichung der Schinkel'schen Entwürfe mehre Tafeln gezeichnet und radirt; auf den ersten Heften der ursprünglichen Ausgabe ist er sogar als Mitherausgeber genannt.

Sehr alt sind auch die Beziehungen Schinkels zu Bürde († 1865 als Baurath zu Berlin), der neben Berger beim Bau des Schauspielhauses thätig war und sodann die Ausführung der meisten nach Schinkels Entwürfen in Berlin entstandenen Werke geleitet hat, falls er dieselben nicht — wie beim Bau der Bauakademie — sogar als Unternehmer übernommen hatte. Doch war die Wirksamkeit, die er als Gehilfe Schinkels entfaltete, wesentlich technischer und praktischer Natur, wenn er auch später mehrfach als entwerfender Architekt aufgetreten ist — z. B. beim Palais des Prinzen Adalbert am Leipziger Platze zu Berlin.

Für den Bau des Museums am Lustgarten, des nächsten gröfseren unter Bürde's Leitung ausgeführten Schinkel'schen Werkes, wurden die Entwürfe (Bauzeichnungen) unter Bürde's Aufsicht im J. 1823 von Albert Schadow († 1869 als Oberhofbaurath in Berlin), König (?) und Pelizaeus (lebt als Baurath im Ruhestande zu Halberstadt), angefertigt. An dem älteren (aufgegebenen) Entwurfe zum Bau des Museums an Stelle des Akademiegebäudes unter den Linden, das im J. 1822 in der Wohnung Schinkels bearbeitet wurde, haben König, Pelizaeus und Schinkel (ein Verwandter des Meisters, † als Baurath zu Posen) Theil genommen. Bei der Ausführung selbst waren unter Bürde Pelizaeus und Kreye (Erfinder des sogen. Oelzements, † als Bauinspektor zu Berlin) thätig.

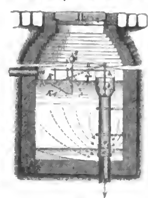
Wie weit sich die ferneren persönlichen Beziehungen Schadows zu Schinkel erstreckt haben, konnte nicht genau ermittelt werden. Ersterer soll neben dem Pavillon im Charlottenburger Schlossgarten (1821—25), namentlich den Bau des Schlösschens Tegel (1822—24) geleitet haben, ist aber wahrscheinlich auch noch bei anderen Bauten Schinkels beschäftigt gewesen. Für die „Entwürfe" hat er mehre Tafeln gezeichnet und eigenhändig gestochen.

Im J. 1825 traten in das Atelier Schinkels diejenigen beiden jungen Architekten ein, welche demselben die längste Zeitfolge hindurch angehört haben und die daher unter den Schülern des Meisters wohl in die erste Reihe zu stellen sind: Strack († 1880) und Scheppig (lebt als Oberbaurath im Ruhestande zu Sondershausen). Strack wurde durch Rauch's Empfehlung bei Schinkel eingeführt und trat zuerst ein, während Scheppig's Eintritt durch Berger vermittelt wurde. Beide haben dem Atelier ohne Unterbrechung bis 1832 angehört, sind aber noch später mehrfach — namentlich bei Herstellung einzelner für die „Entwürfe" bestimmter Blätter — für Schinkel thätig gewesen; eine Arbeit, die sie auch während der vorher gegangenen Zeit wesentlich beschäftigt hatte. Daneben nahmen sie an allen Zeichnungen für die zu jener Zeit im Bau befindlichen Werke sowie den neu aufgestellten Entwürfe Theil und waren überdies bei Leitung einzelner Bauausführungen thätig. Zunächst beide gemeinschaftlich 1827 unter Stüler beim Ausbau des Palais für den Prinzen Karl — selbstständig sodann, 1829—31, Strack beim Ausbau des Palais für den Prinzen Albrecht und Scheppig beim Bau des Palais für den Grafen Redern.

richtung im Mai 1883 sind über tausend selbstthätige Spülungen ausgeführt, ohne dass auch nur die geringste Reparatur erforderlich gewesen wäre.

Der Erfolg dieser Versuchs-Anlage war ein überraschend günstiger. Schon nach kurzer Zeit fanden sich in den oberen 800 m des Kanals nicht die geringsten Ablagerungen mehr und die üble Luft war auf dieser Strecke fast ganz verschwunden.

Nachdem der (auf dem Prinzip des Hebers beruhende) Apparat eine Zeit lang gearbeitet hatte, wurde im Hinblick auf die günstigen Resultate der Frage näher getreten, ob es sich nicht lohne, ähnliche Apparate auch an anderen Stellen zur Anwendung zu bringen. Die Teich-Wasserleitung liefs sich zwar nicht überall verwenden; doch stand an verschiedenen Stellen das Kondensations-Wasser von Dampfmaschinen, das Ablaufwasser von verschiedenen Gewerben, namentlich von Brauereien oder Brennereien, das Wasser von Springbrunnen und Badeanstalten und an verschiedenen Stellen auch durch Drainage gesammeltes oder aus höher gelegenen Brunnen zufliefsendes Grundwasser zur Verfügung. All dieses Wasser floss bisher entweder mittels einer Zweigleitung oder oberirdisch unter Benutzung der Strafsen-Rinnsteine den Kanälen zu, ohne dass die in ihm enthaltene beträchtliche Spülkraft zur Verwendung gelangte. Durch selbstthätige Spülapparate liefs sich dieselbe vollständig ausnutzen; doch war es dann wünschenswerth, den Mechanismus so einzurichten, dass er auch durch sehr schmutziges Wasser nicht aufser Thätigkeit gesetzt werden könne. Die oben erwähnte Heber-Konstruktion erschien unter dieser Voraussetzung weniger geeignet; doch gelang es, nach mehrfachen Versuchen den nebenstehend dargestellten einfachen Apparat zu konstruiren, der allen Anforderungen bis jetzt in vollkommenster Weise entsprochen hat. —



a b ist ein unten geschlossener Blechzylinder mit erweitertem Kopfe, welcher auf der Ablauföffnung i des Spülbehälters aufsteht und diese dadurch geschlossen hält. Mit a b ist der kipperförmige oben offene Flachschwimmer k durch einen um u drehbaren Hebel verbunden. Der Zylinder a b erhält erst dann eine Tendenz zum Auftrieb, wenn das durch m zufliefsende Wasser bis an den Kopf gestiegen ist; gleichzeitig beginnt aber auch der Auftrieb von k, der demjenigen von a b entgegen wirkt. Der Zylinder schliefst also auch jetzt noch die Ablauf-Oeffnung und zwar so lange, bis das Wasser die Oberkante des Schwimmers k erreicht hat und diesen zu füllen beginnt; dann sinkt k, der Zylinder a b steigt empor, nimmt die Stellung a_1 b_1 ein und der Inhalt des Spülbehälters stürzt unter der vollen Druckhöhe durch i in den Kanal. Der Wasserspiegel sinkt so lange, als das Gewicht von a b den Schwimmer von k_1 wieder nach k zurück gezogen hat; dies kann aber wegen des durch die Drehung vergröfserten Moments des (stellbaren) Gegengewichts q erst geschehen, wenn der Behälter nahezu leer geworden ist.

Bei der grofsen Geschwindigkeit, mit welcher das Abströmen stattfindet, entsteht unter Bildung einer trichterförmigen Vertiefung über der Abflussöffnung ein Wirbel, welcher bald alle schwimmenden Gegenstände erfasst und sie aus dem Behälter entfernt. Ebenso werden die Sinkstoffe mit grofser Energie fortgerissen, so dass ein Versagen des Apparats auch bei der schmutzigsten Beschaffenheit des Spülwassers nicht eintritt.

Bei heftigem Regen, wo eine Spülung der Kanäle keinen Sinn haben würde, tritt der Apparat in Folge des gröfseren oder geringeren Rückstaues aus dem Strafsenkanal ganz oder theilweise aufser Thätigkeit. —

Die Montirung ist eine sehr einfache. Sobald der Spülschacht gemauert und mit Zu- und Ableitung versehen ist, wird der Apparat, dessen einzelne Theile bequem die Einsteige-Oeffnungen passiren, aufgestellt. Selbstverständlich lassen sich auch vorhandene Spülschächte oder sonstige Behälter zu dieser Aufstellung benutzen, sobald sie die geeignete Höhenlage und einen ausreichenden Fassungsraum besitzen.

Die Konstruktion ist patentirt (D. R.-P. 28 199) und hat die Firma B. Röber in Dresden die Ausführung derselben übernommen.

Königsberg i./Pr., im Juli 1884.

A. Frühling, Stadtbrth.

Neuer Apparat zur Herstellung der Probekörper für Prüfung hydraulischer Bindemittel.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass bei Prüfung von Portlandzement nach Vorschrift der Normen die in Konsumenten-Kreisen, sowohl bei Behörden als Privaten gefundenen Zahlen häufig, ja man kann sagen in der Regel, erheblich niedriger ausfallen, als die in den Laboratorien der Fabriken selbst und auf amtlichen Prüfungs-Stationen erlangten.

Die Hauptursache dieser Differenzen bildet zweifellos das dem Ermessen der Person überlassene mehr oder weniger dichte Einschlagen der Probekörper, für welches der sogen. „Eintritt des plastischen Zustandes" nach unserer Ansicht eine genügend scharfe Grenze nicht bestimmt.

In noch gröfserem Maafse als bei der Prüfung auf Zugfestigkeit scheint dieser Mangel bei Anfertigung der Probekörper für Druckprüfung sich geltend zu machen, wie nachfolgendes Beispiel zeigen möge:

Veranlasst durch die Beschlüsse der diesjährigen General-Versammlung des Vereins der deutschen Zement-Fabrikanten, die Abänderung der Normen betr., liefsen wir denselben Zement an verschiedenen Stellen auf Zug und Druckfestigkeit prüfen. Zur Erzielung vollkommener Identität wurden 3 Fass des Zements ausgeleert, ganz gleichmäfsig gemischt und es ward je 1 Z desselben an die betr. Prüfungsstelle gesandt.

Folgendes waren die Resultate:

	Zugfestigkeit nach 1 Tag in Luft, u. Mischung	Druckfestigkeit 27 Tagen in Wasser 1Zem : 3Normalsand
Eidgenöss. Prüfungs-Anstalt für Baumaterialien in Zürich . .	25,20 kg pro qcm	321,4 kg pro qcm
Königl. Prüfungs-Station für Baumaterialien in Berlin . .	24,06 „ „	167,6 „ „
Laboratorium f. Zementindustrie von Dr. Heintzel in Lüneburg	23,20 „ „	189,2 „ „

Diese Zahlen zeigen genügend, dass ein einheitliches

Stüler's († 1865) persönliche Beziehungen zu Schinkel beschränken sich u. W. auf die Ausführung des vorgenannten Baues; ebenso ist F. Hesse († 1876 als Oberhofbrth. zu Berlin) nur bei Ausführung der Werderschen Kirche (1824—28) mit Schinkel in nähere Verbindung getreten. Persius († 1843) hat eine Anzahl der Potsdamer Bauten des Meisters, namentlich von 1830—37 die Nicolaikirche daselbst ausgeführt. Alle diese Architekten hatten jedoch ihre erste künstlerische Entwickelung schon abgeschlossen, als sie zu Schinkel in Beziehung traten und können daher nur in zweiter Reihe als seine Schüler betrachtet werden. Hitzig († 1881) ist mit ihm nur beim Bau der Berliner Sternwarte (1835) in flüchtige Berührung gekommen.

Gustav Stier († 1880) scheint dem eigentlichen Atelier Schinkels niemals oder doch nur vorüber gehend angehört zu haben, ist jedoch von 1830—1837 vielfach für ihn beschäftigt gewesen — namentlich bei Ausarbeitung von Tafeln für die „Entwürfe", die Vorbilder für Fabrikanten und Handwerker und die Vorlegeblätter für Baumeister. An dem zweitgenannten Werke hat bekanntlich auch Carl Boetticher hervor ragenden Antheil, der trotz seiner äufserlich nur losen Beziehungen zu dem Meister jedenfalls zu den nächsten Schülern desselben gehört. An der Herstellung einzelner Tafeln für die „Entwürfe" war ferner i. J. 1833—34 Roh. Scherzer (lebt als Baurath zu Gotha) thätig. Den Bau der Bauakademie (1831—35) sowie u. W. auch den (älteren) Restaurations-Bau der Marienkirche in Frankfurt a. O. leitete Flaminius (Geh. Oberbrth. a. D. zu Berlin).

Waagen zählt in seinem bekannten Aufsatze: „Karl Friedrich Schinkel als Mensch und als Künstler", neben Ed. Knoblauch († 1865), der jedoch u. W. niemals unter Schinkel thätig war, auch Soller († 1856) und Menzel († als Universitäts-Bauinspektor zu Greifswald) zu dem engeren Schülerkreise des Meisters. Die Beziehungen der letzteren beiden zu ihm waren amtlicher Natur; Soller war von 1833—35 und sodann von 1837—41 als Landbaumeister bezw. Assessor der Ober-Baudeputation sein Mitarbeiter, während Menzel namentlich die Prüfung der bei dieser Behörde eingehenden Kosten-Anschläge oblag.

Einer der letzten Schüler Schinkels ist Martius (Hofbrth. des Prinzen Albrecht v. Pr. zu Camenz), der von ihm zunächst zur Anfertigung von Stichzeichnungen für die „Entwürfe" gewonnen wurde und sodann i. J. 1838 die Ausarbeitung der Baupläne für das Schloss Kamenz im Atelier Schinkels, sowie noch in demselben Jahre die Leitung dieses Baues übernahm, den er nach Schinkels Tode selbständig fort geführt und vollendet hat.

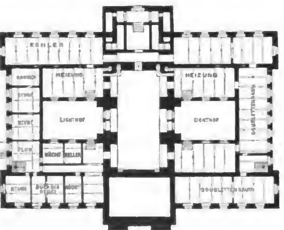
Das ist der thatsächliche Kern dessen, was wir bisher über die Schüler Schinkels in Erfahrung gebracht haben. Wie man leicht ersieht, sind diese Mittheilungen noch sehr lückenhaft und wenn auch nicht darauf zu rechnen ist, dass das Verzeichniss der angeführten Namen noch eine starke Erweiterung erfährt, so wäre es doch wünschenswerth, Genaueres über die Gehilfen zu wissen, die dem Meister bei seinen einzelnen Arbeiten zur Seite gestanden haben. In Betreff einer gröfseren Zahl ausgeführter Werke ist es noch nicht bekannt, wer bei denselben die Bauleitung geführt hat; nicht minder fehlt jede Angabe darüber, ob und welche jüngeren Kräfte an der Ausarbeitung der letzten gröfseren Entwürfe Schinkels zu einer Königsburg auf der Akropolis und zum Schlosse Orianda Theil genommen haben.

Einzelne hoch interessante Angaben besitzen wir über das Verhältniss Schinkels zu seinen Schülern und über die Art, wie in seinem Atelier gearbeitet wurde. Doch behalten wir uns die Mittheilung derselben und eine Würdigung des Entwickelungsganges, den die Schüler Schinkels — zum Theil vielleicht gerade in Folge jenes Verhältnisses — genommen haben, für eine spätere Gelegenheit vor, da der Zweck dieser Zeilen, wie oben hervor gehoben wurde, ein begrenzter ist. —

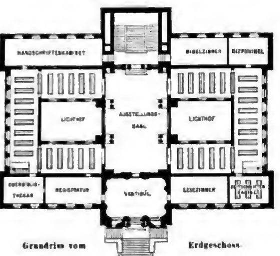
— F. —



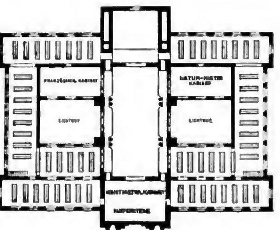
Ansicht der Hauptfront.



Grundriss vom Untergeschoss.



Grundriss vom Erdgeschoss.



Grundriss vom Obergeschoss.

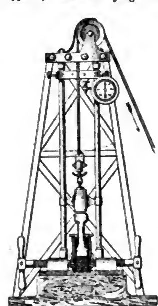
Neubau der Herzogl. Bibliothek zu Wolffenbüttel.

Architekten C. Müller u. Bohnsack.

Verfahren bei Herstellung und Prüfung der Probekörper für Druckfestigkeit fest gestellt werden muss, ehe die Normirung einer zu fordernden Minimal-Druckfestigkeit erfolgen, oder gar von einem bestimmten Verhältniss zwischen Zug- und Druckfestigkeit gesprochen werden kann.

Wie oben bemerkt, glauben wir, dass die gröfsere oder geringere Dichte der erzeugten Probekörper eine Hauptursache der sich ergebenden Differenzen ist und es ist Zweck dieser Zeilen die Aufmerksamkeit der Fachgenossen und betheiligten Kreise auf einen aufserordentlich wichtigen Apparat zu lenken, welcher uns berufen scheint, Abhülfe in dieser Beziehung zu schaffen und dem ganzen Prüfungs-Verfahren hydraul. Bindemittel eine sichere Grundlage zu geben.

Dieser von Hrn. Professor Tetmajer in Zürich konstruirte Apparat, welchen wir jüngst Gelegenheit hatten in Thätigkeit zu sehen, bildet eine kleine Ramme. Die sehr zweckmäfsig konstruirte Form für Herstellung der Würfel zur Druckprüfung wird in einem schwalbenschwanz förmigen Einschnitt der eisernen Bodenplatte des Apparats gegen eine Rückleiste stofsend eingeschoben, eine genau passende, zur Aufnahme der Füllung dienende Ueberform darauf gestellt und mittels herab drehbarer Laschen und seitlich angebrachter Schrauben Oberform mit Unterform fest verbunden und unverrückbar fest gestellt. Der Mörtel aus bestimmten Gewichten von Bindemittel und Sand nebst dem erforderlichen Wasser wird für jeden Probekörper besonders bereitet, 5 Minuten gut durchgearbeitet, in die Form mit Ueberform gefüllt und eben vertheilt. Sodann wird ein genau passender in der Oberform sich leicht führender eiserner Stempel darauf gestellt und auf diesen mittels eines Rammgewichts eine bestimmte Anzahl Schläge aus bestimmter Fallhöhe ausgeübt. Nach Entfernung des Pressstempels und der Ueberform wird der die Form überstehende Mörtel abgestrichen, die Oberfläche mittels eines breiten ebenen Messers geglättet und der Probekörper aus der Form genommen. Die Hebung des Rammklotzes erfolgt durch Anziehen einer über eine Rolle laufenden Schnur. Derselbe läuft in seitlicher Führung, löst sich in bestimmter Höhe selbstthätig aus und ist so geformt, dass die Schläge stets genau zentrisch wirken. Ein Schlagzähler soll noch angebracht werden.



Hr. Professor Tetmajer verwendet für Herstellung der Würfel von 50 qcm Querschnitt stets genau 750 g Trockensubstanz und es sind die benutzten 2 Gewichte für Bindemittel und Sand so hergestellt, dass das Mischungs-Verhältniss nach Gewichtstheilen 1:3 beträgt. Der Rammklotz wiegt 800 g, die Fallhöhe beträgt 1 m und jeder Probekörper erhält 25 Schläge, entsteht also unter Leistung der konstanten Arbeit von 200 mkg.

Das zur Mörtelbereitung erforderliche Wasserquantum wird durch einige leicht ausführbare Vorversuche bestimmt und der Natur des Bindemittels entsprechend so bemessen, dass die Flächen des Probekörpers zwischen den Sandkörnchen etwas Flüssigkeit zeigen, aber während der Anfertigung kein Wasser aus der Masse austritt. Es wird also nicht, wie die Normen vorschreiben, mit gleichem prozentualen Wasserzusatz, sondern, den Verhältnissen der Praxis mehr entsprechend, mit gleicher Mörtel-Konsistenz gearbeitet. Bei geringer Ueberschreitung des erforderlichen Wasserzusatzes spritzt solches unter den letzten Schlägen am Boden der Form nach allen Richtungen, durch feine Zementtheilchen getrübt, aus, wie uns Versuche zeigten.

Die erzeugten Probekörper zeigen in ihrem Gewichte und somit in ihrer Dichte kaum nennenswerthe Differenzen und die Herstellung geht schnell von statten.

Wir machten uns über die Dauer der Operation folgende Notizen:

Reinigung der Form nebst Einspannen in den Apparat	1½ Min.
Abwiegung der Mörtel-Materialien und Abmessung des Wassers	4½ „
Mörtelmischung (konstant)	5 „
Dauer des Einschlagens nebst Abstreichen und Glätten der Oberfläche und Herausnahme des Probekörpers	4 „
Zeitdauer für Herstellung eines Probekörpers Summa	15 Min.

Die erzeugten Probekörper fallen wie Versuche zeigten, weniger dicht aus, als die von Hand eingeschlagenen, allein es kann nicht Aufgabe eines Prüfungs-Verfahrens sein, möglichst hohe, sondern nur möglichst zuverlässige, überein stimmende vergleichbare Zahlen zu liefern und für Erreichung dieses Zieles scheint uns der beschriebene Apparat, bei welchem der Einfluss der Person auf die für die spätere Festigkeit geradezu bestimmend wirkende Dichte des Probekörpers nahezu ausgeschlossen ist, von aufserordentlicher Bedeutung.

Sollte es nicht gelingen die Probekörper für die Zugprüfung nach derselben Methode herzustellen, so kann doch sowohl der Wasserzusatz, wie die Dichte der Druckprobekörper als Maafsstab bei Herstellung ersterer dienen und mit Hülfe der Waage gleiche Dichte beider erzielt werden. Erst dann wird man entscheiden können, ob bei den verschiedenen Arten hydraul. Bindemittel ein bestimmtes, diesem eigenthümliches Verhältniss zwischen Zug- und Druckfestigkeit vorhanden ist.

Nach uns später von Hrn. Prof. Tetmajer zugegangenen Mittheilungen, haben die mit Benutzung des Apparats angestellten Versuche übrigens noch kein sicheres Resultat gegeben, und werden die Probekörper in Zürich vorläufig noch von Hand aber in bestimmter Dichte erzeugt. Der Apparat wird bis zum Abschluss der angestellten Versuche benutzt zur Bestimmung der Mörtel-Ausgiebigkeit, der erforderlichen Wassermenge und der für die Herstellung der Probekörper maafsgebenden normalen Dichte bei 200 mkg Rammarbeit. —

Zum Schluss sei gestattet zu bemerken, dass nach unserer Ansicht die vom Konsumenten bei vergleichender Werthschätzung hydraulischer Bindemittel zu stellende Frage lauten sollte: Wie verhalten sich die Festigkeiten verschiedener Mörtel, welche im gleichen Volum (der fertigen Mörtel) gleiche Gewichtsmengen der Bindemittel (Handelswaare) enthalten?

Bei Benutzung des beschriebenen Apparats dürfte es nicht schwierig sein, durch einige Vorversuche (ähnlich wie den Wasserzusatz) denjenigen Sandzusatz zu ermitteln, welcher mit einer bestimmten Gewichtsmenge des Bindemittels zur Herstellung des durch die Form gegebenen Mörtelvolums bei bestimmter Konsistenz und unter Leistung konstanter Rammarbeit genügt, und wir möchten die Frage anregen, ob nicht an Stelle der jetzt üblichen von den Verhältnissen der Praxis abweichenden Herstellung der Probekörper mit konstantem Sandzusatz nach Gewichtsverhältniss, zweckmäfsiger das Prinzip der Herstellung konstanter Mörtel-Volumen aus gleicher Gewichtsmenge der Bindemittel bei gleicher Konsistenz und Rammarbeit eingeführt werden sollte.

Es wäre sehr zu wünschen, dass der beschriebene Apparat von verschiedenster Seite in Benutzung und Prüfung genommen würde und die gewonnenen Erfahrungen, seien diese positiver oder negativer Art, bei Neugestaltung der Normen Verwerthung fänden.

Heidelberg, im Juli 1884. Friedrich Schott.

Neuheiten im Lichtpaus-Verfahren.

1. Herstellung von schwarzen Zeichnungen auf weifsem Grund nach dem Verfahren des Ingen. Bertsch in Gundershofen im Elsass.

Dies Verfahren, welches seit einigen Monaten in deutschen technischen Kreisen Aufsehen erregt, ist keineswegs originaler Art, sondern bildet eine weitere Vervollkommnung des schon seit 1860 bekannten „Tintenbilder-Verfahrens" des Franzosen Poitevin. Der dabei stattfindende Gebrauch einer chlorreichen Lösung von Eisenchlorid forderte nicht nur die Anwendung eines gut geleimten und satinirten Kopien-Papiers, sondern überdem einen Zusatz von solchen Stoffen, wie Gelatine, Gummi arabicum etc. zur Präparir-Lösung, welche geeignet sind, die Poren des Kopien-Papiers zu schliefsen. 1880 hat der Franzose Colas ein deutsches Reichspatent auf Zusammensetzung einer dieser Anforderung entsprechenden Präparir-Lösung erhalten, doch ist dieses Patent bereits Ende November 1882 wieder aufser Wirksamkeit getreten.

Dieses Poitevin-Colas'sche Tintenbilder-Verfahren, welches direkt ein positives Bild liefert, ist es, welches Bertsch mit einigen weiteren Vervollkommnungen ausübt; zu letzteren rechnet namentlich, dass Bertsch ein ziemlich gut haltbares, lichtempfindliches Rollenpapier hergestellt und in den Verkehr gebracht hat. Das Verfahren bedingt zu seiner Ausführung den gleichen Apparat, wie das sogen. Blau-Verfahren; nur kommt ein Becken zur Fixirung des Bildes hinzu. Dieses Becken ist mit Guttapercha ausgefüttert, da die Fixirungs-Flüssigkeit Zink angreift.

Das lichtempfindliche, gelb aussehende Papier wird unter der zu vervielfältigenden Pause in den Pressrahmen gespannt und dann dem Licht ausgesetzt. Nach genügender Belichtung des Papiers, die man daran erkennt, dass das Papier unter der Pause weifs geworden, bringt man das Blatt in das Bad mit der Fixirflüssigkeit und lässt es 1½—2 Minuten von derselben bedeckt darin liegen. Man spült den Abzug darauf sorgfältig in klarem Wasser und hängt ihn zum Trocknen auf. Sollte aus irgend einer Ursache der Grund nicht ganz weifs geworden, sondern noch violett gefärbt sein, so lässt man das Blatt länger in dem Bade und zwar so lange, bis die Färbung des Grundes verschwunden ist.

Der Kopirprozess kann selbst bei ganz trübem, nebligem Wetter gemacht werden. Die Belichtungs-Dauer richtet sich durchaus nach der Stärke des Lichts: bei scharfem Sonnenlicht genügen schon wenige Minuten. Die Abzüge, vollkommen guten Zeichnungen gleichend, können angelegt werden, man kann mit Tusche

und mit Dinte aller Farben darauf schreiben, auch mit Leichtigkeit die schwarzen Striche korrigiren.

In Deutschland wird das Bertsch'sche Verfahren durch Hrn. Ingen. Philipp in Berlin NW. Beethovenstr. 1 vertreten, welcher lichtempfindliches Papier und Fixir-Flüssigkeit verkauft. —

So einfach das beschriebene Verfahren und so vollkommen dasselbe in Bezug auf die Güte und Brauchbarkeit der Zeichnung ist, so muss doch erwähnt werden, dass dabei die Einhaltung einer gewissen Genauigkeit in der Belichtungs-Dauer erfordert wird. Zu kurze Belichtung giebt undeutliche Kopien, zu lange liefert keine schwarze, sondern eine violett gefärbte, von einem leichten Schleier bedeckte Zeichnung. Hierüber lassen sich aber leicht vergleichende Studien machen, indem man mit Probestücken desselben Papiers zu gleicher Zeit Versuche in der Weise anstellt, dass man einzelne Proben dem direkten Sonnenlicht, andere reflektirtem Licht aussetzt und noch andere in Schatten von wechselnder Tiefe bringt. —

2) Kolkotypie. Auch dieses so eben erst in Ausübung getretene Verfahren, dessen Urheber der hiesige auf dem Gebiete der Photochemie sehr erfahrene Ingenieur Kolk, Berlin N. Fehrbellinerstr. 18, ist, bildet lediglich eine Weiter-Entwickelung des Poitevin - Colas'schen Verfahrens. Nach Probe - Kopien Bertsch'schen sowohl als Kolk'schen Systems, die uns vorgelegen haben, scheint uns aber das Kolk'sche Verfahren dasjenige von Bertsch sehr zu übertreffen, sowohl in der Schärfe der Linien als deren Färbung. Die Kolkotypien zeigen nur eine ganz leichte violette Tönung gegenüber den Kopien nach Bertsch, welche stark ins Violette schlagen.

Der Unterschied ergiebt sich lediglich aus einer Verbesserung in der Zusammensetzung der Präparir - Flüssigkeit für das Kopien-Papier. Der Erfinder giebt entweder diese Flüssigkeit (zum Preise von 20 ℳ pro 1 ^{l}, 12 ℳ pro 0,5 ^{l}), oder präparirtes Papier (zum Preise von 25 ℳ pro 20 Bogen, 1,5 ℳ pro 1 Bogen von $^{66}/_{100}$ ^{cm} Gröfse) ab, und in beiden Fällen Färbungs-Pulver (zum Preise von 15 ℳ pro 1 ^{kg}, bezw. 4 ℳ pro 0,2 ^{kg}). Man hat daher die Wahl, das lichtempfindliche Papier selbst herzustellen, oder dasselbe fertig zu beziehen.

Hinzu zu fügen ist diesen Angaben, dass das lichtempfindliche Papier mindestens für einige Wochen gut haltbar, die Präparir - Flüssigkeit aber, entsprechend aufbewahrt, in ihrer Dauer unbegrenzt ist, sogar mit der Zeit an Güte noch gewinnt.

3) Der Lightning-Black-Prozess. Dieses Verfahren, erfunden und patentirt — auch in Deutschland — einem Hrn. Th. Mandel, liefert ebenfalls schwarze Linien auf weifsem Grunde, ist indessen mehr ein Druck- als ein Lichtpaus-Verfahren.

Es wird eine Glasplatte mit einer lichtempfindlichen Lösung überzogen und dieselbe dann mit der darauf liegenden Zeichnung der Wirkung des Lichts ausgesetzt. Nach Beendigung der Belichtung wird die Glasplatte mit einer schwarzen höchst fein gemahlenen Farbe eingestäubt, wobei die Farbe an den vom Licht nicht getroffenen Stellen der Glasplatte — d. i. den Linien etc. der Zeichnung entsprechend — haftet, während dies an den belichteten Stellen nicht stattfindet. So hat man auf der Glasplatte ein Spiegelbild der Zeichnung in schwarz erhalten.

Die Platte wird nunmehr mit einer bestimmten Flüssigkeit übergossen und wird sodann das Kopir- (richtiger Druck-)Papier aufgelegt und glatt angedrückt. Nach einiger Zeit wird der Papierbogen abgezogen und ist dann die Kopie fertig. Die auf die Platte gebrachte Flüssigkeit dient dazu, dem Papierblatt einen gegen Feuchtigkeit und Schmutz schützenden Ueberzug zu geben.

Vorzüge und Mängel dieses von der Firma Keuffel & Esser in Newyork vertretenen Verfahrens liegen auf der Hand. Dass man als Kopir-Papier jede beliebige Papiersorte (Pauspapier, Pausleinwand, Rollen- oder Schreibpapier, verwenden kann, ist jedenfalls eine hoch zu schätzende Seite des Verfahrens, der indess als schwache Seite gegenüber steht das Erforderniss einer grofsen, schwierig zu handhabenden Glasplatte, für welche es einen Ersatz in Gestalt von zum voraus präparirtem Papier nicht giebt. — Ob nicht auch das Auflegen und Abziehen des bedruckten Bogens von der Glasplatte eine so beträchtliche Uebung voraus setzt, dass die Herstellung der Drucke nothwendig Spezialität bleibt und ob die Zeichnungen hinreichend scharf ausfallen, sind Fragen, die nothwendig aufgeworfen sein wollen.

— B. —

Vermischtes.

Filter für Abessinische Brunnen. Um den Eintritt von Sand in abessinische Brunnenrohre zu verhüten, wird der Sauger solcher Rohre mit feiner Drahtgaze überzogen.

Bei ungünstiger Bodenbeschaffenheit versagt diese Gaze bald den Dienst, indem sich die Oeffnungen derselben verstopfen. Jede Masche bildet gewissermaafsen einen Ventilsitz, dessen Oeffnung von dem Sandkorne als Ventilklappe geschlossen wird. Die Erwägung, dass die Kies- oder Sandschicht, in welcher der Sauger steht, durch die Sandkörner, welche die Gaze so schnell verstopfen, nie ihre Durchlässigkeit verliert, hat es mir als das geeignete Mittel erscheinen lassen, um den beregten Uebelstand zu beseitigen, das in der Gaze gebildete Sieb durch ein Sandfilter zu ersetzen. Die Lösung dieser Aufgabe habe ich mit befriedigendem Erfolge in folgender Weise bewirkt:

Der Sauger wird zunächst überzogen mit einem an denselben anschliefsenden Siebgeflechte in Messingdraht, welches etwa 7 Maschen auf 1 ^{cm} Länge, also 49 Maschen auf 1 ^{qcm} enthält, dann wird eine zweite Umhüllung des Saugers mit Drahtgeflecht der gleichen Maschenweite in der Weise ausgeführt, dass zwischen den beiden Drahtgeflechten ein ringsum gleichmäfsig breiter Abstand von etwa 2 ^{cm} verbleibt. Dieses zweite Drahtgeflecht wird am unteren Ende dicht schliefsend an den Sauger gelöthet, während oben der Zwischenraum zwischen den beiden Drahtgeflechten vorläufig offen bleibt. Dieser Zwischenraum wird mit scharfem, rein gewaschenen Sande von gleichmäfsigem Korne, dessen Körner gerade so grofs sind, dass sie durch die Maschen des Drahtgeflechts nicht austreten können, gefüllt und, nachdem dies geschehen, wird das äufsere Drahtgeflecht oben ebenfalls an das Saugerohr angelöthet. Jetzt wird das Saugerohr in das Bohrloch eingesetzt und nachdem dies geschehen, wird noch das Bohrloch um den Sauger herum mit reinem Sande von gleicher Korngröfse, wie die des bereits verwendeten Sandes gefüllt. Die Füllung geschieht allmählich, indem abwechselnd etwas Sand eingeschüttet und das Senkrohr etwas gehoben wird, bis das Bohrloch in der ganzen Höhe des Saugers mit dem erwähnten, reinen Sande gefüllt ist.

Der Sand muss rein, scharf und von möglichst gleichmäfsigem Korne sein; die Körner dürfen natürlich nicht kleiner sein, als die Maschen des Siebgeflechtes, sollen aber auch nicht wesentlich gröfser sein. Wo geeigneter, natürlicher Sand nicht zu haben ist, stellt man sich denselben durch Zerschlagen von Steinen her. Künstlich gewonnener Sand hat den Vorzug sehr grofser Schärfe der Körner.

Potsdam. Vogdt.

Metall-Dachplatten nach dem patentirten System von H. Klehe in Baden. Die Klebe'schen Dachplatten werden in den Formen der Falzziegel entweder aus Eisen- oder Zinkblech hergestellt und die Platten aus Eisen erhalten zum Schutz gegen Rost entweder einen grauen Farbenanstrich auf Mennige-Grundirung, oder sie werden verzinkt. Für Herstellung beider Arten von Ueberzügen besitzt die Fabrik eigene Einrichtungen, so dass für Lieferung tadelloser Ausführung Gewähr geboten ist. Die Eindeckung erfolgt auf Lattung.

Die Klehe'schen Dachplatten haben sich in der nahen Umgebung der Fabrikations-Stätte und darüber hinaus eine ziemliche Verbreitung verschafft, wozu sowohl der relativ geringe Preis derartiger Bedachungen, als ihre vermuthlich sehr lange Dauer, ferner das gute Aussehen der Dächer und die Sicherheit gegen Durchdringen von Regen oder Schnee beigetragen haben werden.

Der Fabrikant giebt den Preis von 1 ^{qm} Bedachung nach seinem System auf nur 4,0 ℳ an und verweist darauf, dass keins der Systeme der Bedachung mit Zink wie auch die Dachung mit deutschem Schiefer nicht für diesen Preis herstellbar sei. Derartige summarische Vergleiche haben schon der Verschiedenheit wegen, die aus örtlicher Lage und Wechsel der Handwerks-Technik hervor gehen, ihr Missliches und wir denken nicht, dass der gewiegte Fachmann im betr. Fall seine Wahl blos davon abhängig machen wird, dass ein Dachdeckungs-System auf dem Papiere sich um einige Prozente höher oder billiger stellt, um so weniger, als übertriebene Sparsamkeit oder Fehlgriffe in der Wahl des Dachdeckungs-Materials sich nachträglich meist sehr schwer zu rächen pflegen. Viel mehr als der billige Preis scheinen uns zu gunsten des Klehe'schen Systems die oben hervor gehobenen Eigenschaften zu sprechen und der Umstand, dass der Fabrikant sich anheischig macht, event. eine Garantie-Dauer von 40 Jahren zu übernehmen.

Der 8. Kongress italienischer Architekten u. Ingenieure ist laut Bekanntmachung der Exekutiv - Kommission im Einverständniss mit den städtischen Behörden von Turin in Folge einer Eingabe verschiedener Vereine und Privaten, die zu der früher fest gesetzten Zeit gröfsten Theils verhindert zu sein glaubten auf die Tage zwischen dem 6. und 13. Oktober incl. verschoben worden.

Unter den 54 verschiedenen Themen, die in den einzelnen Sektionen zur Verhandlung gelangen sollen, will ich hier nur einzelne heraus greifen, die für die I. Sektion „Architektur" aufgeworfen wurden. Sie beziehen sich auf die Verbesserung der architektonischen Studien — die Konstituirung einer *Società italiana d'arte architettonica e di arti decorative ed industriali*, eines Verbandes der Architekten-Vereine und der Vereine der Kunstgewerbe und dekorativen Künste in Italien — über den Nutzen der Restaurirung der alten Monumente und der Ueberweisung der Fragmente bezw. Abgüsse ornamental besonders werthvoller Stücke in die Museen des Landes u. s. w. — über die Begründung einer zum Nutzen der Studirenden der Architektur und der dekorativen Künste hergestellten Sammlung von architekt. Reproduktionen der künstlerisch technisch oder archäologisch werthvollen Bauten aller Stilgattungen, die in Italien Leben hatten — über Typen der Arbeitshäuser in den Haupt-Industrieplätzen Europas, über die darin erzielten technischen und ökonomischen Resultate und über den Stand der Frage in Italien, die Wohnungsgattung, die der Natur und den Bedürfnissen des italienischen Arbeiters am besten entspricht — Revision der städtischen Baupolizei-Gesetze — Bausystem mit Bezug auf den Widerstand bei

starken Erdbeben und dergleichen mehr. Das auch für die andern 6 Sektionen sehr reichhaltige Programm zeigt, dass ihrer keine geringe Arbeitslast wartet. Der mir vorliegende gedruckte Bericht der Verhandlungen des letzten, IV. Architektentages, den mehre Tafeln begleiten, macht ein Opus von über 400 Quartseiten aus und liefert nach allen Richtungen hin werthvolles Material, auf das sich wohl später einmal zurück kommen lässt.

Rom, 13. 8. 84. Fr. Otto Schulze.

Auflösung der Ober-Realschule zu Brieg. Der Hr. Kultusminister hat in einem an den Magistrat zu Brieg gerichteten Reskript sein Bedauern darüber ausgesprochen, dass derselbe die dortige Ober-Realschule aufzulösen beschlossen habe und hinzu gefügt, dass er der Maafsregel erst zustimmen werde, wenn der Magistrat anerkenne, dass er verpflichtet sei, die Hälfte der Gehälter der Lehrer bis zur anderweitigen Unterbringung derselben zu tragen.

Der Magistrat hat darauf diese Anerkennung ausgesprochen.

Während für die an dieser Anstalt beschäftigten Lehrer von dem Staat anderweit gesorgt wird, vermuthlich weil dieselben in der sicheren Erwartung des Emporblühens der neu geschaffenen Ober-Realschule fest angestellt waren, erging an die in Erfurt an der Kgl. Baugewerkschule wirkenden Lehrer die einfache Kündigung, ohne denselben eine andere Verwendung auch nur in Aussicht zu stellen.

Nach unserem Dafürhalten wäre es ein Akt der Gerechtigkeit auch diese Männer entweder an gewerblichen Unterrichtsanstalten oder in anderen passenden Stellungen weiter zu beschäftigen.

Hinzu gefügt sei hier übrigens, dass die in den rheinischen Städten Elberfeld, Köln und Crefeld zur Zeit bestehenden Ober-Realschulen in den oberen Klassen so schwach besucht sind, dass die Auflösung oder Umformung dieser aus den Provinzial-Gewerbeschulen hervor gegangenen Anstalten ebenfalls nur eine Frage der Zeit sein wird. Nach dem sattsam bekannten Mangel an Fürsorge der Unterrichts-Verwaltung für Schaffung einer für diese Schulen ausreichenden Basis, welche nothwendig zu einem Hineingerathen derselben in eine einseitige Richtung führen muss, wird das Scheitern derselben allerseits mindestens mit Gleichgültigkeit aufgenommen werden. —

Besetzung der erledigten Lehrkanzel für Baukunst an der Kaiserl. Akademie der Künste zu Wien. Zum Nachfolger Theophil von Hansen's der nach den bestehenden österreichischen Gesetzen schon mit Vollendung des 70. Lebensjahres sein Lehramt an der Wiener Kunst-Akademie hätte aufgeben müssen, aber ausnahmsweise ein weiteres Jahr in derselben belassen worden war, ist nunmehr Frhr. von Hasenauer ernannt worden. Man hat also weniger Werth darauf gelegt, die betreffende Stelle im Sinne der künstlerischen Richtung des bisherigen Inhabers zu besetzen, als vielmehr wiederum einen Architekten in dieselbe zu berufen, der durch sein reiches und ausgedehntes künstlerisches Schaffen den Schülern eine unmittelbare Verbindung mit der lebendigen Wirklichkeit zu gewähren im Stande ist. Ein Standpunkt, dem man sich mit Rücksicht darauf, dass der Atelier-Unterricht an der Kunst-Akademie lediglich auf vorgeschrittenere Schüler berechnet ist, nur völlig anschliefsen kann.

Der technischen Hochschule zu Wien gehörten im Sommer-Halbjahr 1884 969 ordentliche und 33 aufserordentliche, im ganzen also 1002 Hörer an; von ersteren besuchten 347 die Ingenieurschule, 92 die Bauschule, 292 die Maschinenbau-Schule, 202 die chemische Fachschule und 36 die allgemeine Abtheilung. Die grofse Mehrheit der Studirenden stammte aus dem Inlande: 781 aus den österreichischen, 171 aus den ungarischen Ländern des Kaiserstaates; nur 50, darunter 8 Deutsche, waren Ausländer.

Die eidgen. polytechnische Schule zu Zürich, an welcher 50 Professoren und 3 Dozenten mit 12 Assistenten, sowie 36 Privatdozenten unterrichten, ist im vergangenen Schuljahre von 413 Schülern und 289 Zuhörern, im ganzen von 702 Studirenden besucht worden. Von den ersteren gehörten 30 der Bauschule, 92 der Ingenieurschule, 88 der mechanisch-technischen Schule, 119 der chemisch-techn. Schule, je 19 der Forst-, bezw. landwirthschaftl. Schule und 46 der Abtheilung für Fachlehrer an. 224 der Schüler stammten aus der Schweiz, 189 aus dem Auslande und zwar aus Oesterreich-Ungarn 40, Deutschland 35, Russland 35, Italien 17, Amerika 12, Griechenland 11, Holland 10, Rumänien 9, Skandinavien 7, Grofsbritannien 6, Frankreich 4, Ostindien, Türkei und Serbien je 1.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Die seitens des Kolleg. d. Abth. V. der Techn. Hochschule zu Berlin erfolgte Wahl des Prof. Dr. Weingarten zum Vorst. der gen. Abth. an Stelle des ausscheidenden Prof. Dr. H. Weber für die Zeit bis zum 30. Juni 1885 ist von dem Minister der geistl. etc. Angelegenheiten bestätigt worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. G. in G. Wenn der etwa nahe bevorstehenden Benutzung wegen eine gründliche Reparatur des Behälters durch Auftragung eines neuen Zement-Abputzes nach Entfernung des alten nicht mehr möglich ist, kann die Dichtung der Fugen damit geschehen, dass in dem mit Wasser bis zum Rande gefüllten Bassin von etwa 240 cbm Inhalt 300 kg gebrannter Kalk in gelöschter fein verschlämmter Form und 600 kg Thon oder Lehm in eben derselben Form vertheilt werden. Durch wiederholtes Aufrühren der Füllung wird in kurzer Zeit die Verschlämmung aller Fugen stattfinden, welche dann mindestens so lange anhält, als die sogleich erfolgende Füllung des Behälters mit dem Fruchtsafte in dem Behälter verbleibt. Dr. F.

Hrn. L. W. in Str., B. K. in G. u. A. Die Adresse des Verfassers jenes kleinen Aufsatzes in Nr. 58 d. Bl. „Aus Zentral-Amerika" ist: „Señor Don Cárlo List, Ingeniero Departamental — Santa Rosa de Copán, Repblca. de Honduras (Centro-America) [via New-Orleans — Puerto-Cortez.] Die Post-Verbindung nach jenem Orte ist übrigens noch eine solche, dass ein Brief aus Deutschland ihn erst nach 6 Wochen erreicht. Wir haben seinerzeit Veranlassung genommen, Hrn. List sofort um weitere Mittheilungen bezgl. der Möglichkeit einer Beschäftigung weiterer deutscher Techniker daselbst zu bitten und hoffen in einigen Wochen Antwort bringen zu können.

Hrn. H. M. in St. Die Baugewerkschulen in Preufsen fordern als Aufnahmebedingung durchgehends nur die Absolvirung einer Volksschule und daneben den Nachweis einer praktischen Beschäftigung von gewisser Dauer. Zur Aufnahme als Studirender in die technischen Hochschulen genügt das Zeugniss der Berechtigung zum Einjährig-Freiwilligen-Dienst nicht, sondern nur das Abgangszeugniss eines Gymnasiums, eines Real-Gymnasiums, oder einer Ober-Realschule. Vorläufig werden auch noch die Absolventen der 1870er Gewerbeschulen aufgenommen. Der Eintritt als Hospitant für einzelne Fächer ist dagegen nicht an die obigen Voraussetzungen geknüpft, sondern es wird darüber nach Lage des Einzelfalles entschieden, so dass dazu event. auch die Vorlage des gedachten Berechtigungs-Scheines genügt.

Hrn. Prem.-Ltn. R in A. Ihren Wunsch bezügl. der Kreistabelle im Deutschen Baukalender halten wir für durchaus begründet. Der nächste Jahrgang wird dem entsprechend die Tabelle in der beregten Durchführung bringen.

Anonymus. Besten Dank für die Angabe des Druckfehlers im D. Baukalender, welcher im nächsten Jahrgang ausgemerzt werden soll.

Abbon. in M. Allerdings ist die Berechnung von hohen Schornsteinen nicht mit der einfachen Anwendung der bekannten allgemeinen Formel für die Stabilität $Ga = Wh$ abgethan, denn es sind aufserdem die Kanten-Pressungen zu berücksichtigen. Ferner steht auch nicht ohne weiteres fest, welcher Zahlenwerth für W einzuführen ist und endlich kommt es darauf an, die Aenderungen in der Lichtweite des Schornsteins mit den Anforderungen der Stabilität in Einklang zu bringen. Spezialschriften über den Gegenstand existiren nicht; aber auch wenn es solche Schriften gäbe, würden wir bei Fällen von gröfserer Bedeutung ausnahmslos die Inanspruchnahme eines Spezialisten empfehlen. — Die Hohlmauerung der Schornsteinwand verfolgt in erster Linie den Zweck, die Leitungsfähigkeit der Wand für den Wärmedurchgang von Innen nach Aufsen zu beschränken; in zweiter kommt dieselbe der Stabilität des Bauwerks zu statten.

Hrn. A. T. in Berlin. Wir sind nicht in der Lage uns in maafsgebender Weise über Fragen zu äufsern, welche in letzter Linie natürlich nur von den Verfassern des Programms, bezw. Erlassern der Preisbewerbung entschieden werden können. Indessen scheint uns in dem von Ihnen angeregten Falle doch kaum Zweifel darüber zu bestehen, dass es sich bei der Unterscheidung zwischen Abonnenten und Nichtabonnenten im Programm für die neue Amsterdamer Börse um eine Unterscheidung zwischen ständigen und nichtständigen Börsenbesuchern handelt, für welche getrennte Eingänge verlangt werden, weil man die letzteren einer besonderen Kontrolle zu unterwerfen wünscht. Unter Nichtabonnenten das Publikum zu verstehen, das nur aus Neugierde die Börse besucht, um das Treiben derselben von einer Galerie aus zu betrachten und das daher in den Saal überhaupt nicht zugelassen wird, scheint uns vollkommen ausgeschlossen zu sein.

Hrn. M. in Berlin. Nach Mittheilungen, die uns von Hrn. Prof. R. Bergau zugegangen sind, hat der Druck des seit etwa Jahresfrist fertig gestellten Inventars der märkischen Baudenkmäler in diesen Tagen begonnen und es steht das Erscheinen des Buches in etwa einem halben Jahre zu erwarten. Von den Angriffen auf Hrn. B., die von Zeit zu Zeit in der Berliner Presse erscheinen und wesentlich darin gipfeln, dass die Herstellung eines derartigen Werkes einem „Fremden" anvertraut worden sei, haben wir absichtlich keine Notiz genommen.

Beantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu der Anfrage in Nr. 64 cr.: „Wer liefert fertige, zum raschen Aufstellen und Wiederabbrechen eingerichtete Kranken-Baracken?" nennt sich die „Zeltbauerei von Schmetz & Diepenbrock, Bauunternehmer in Altenessen". Die Anfertigung der Zelte geschieht nach dem Patent der Kopenhagener Firma Döcker, welche auf der vorjährigen Hygiene-Ausstellung ein Zelt aus Lattengerüst mit Leinenbezug vorführte. —

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Prüfung des Kalk-Mörtels.

Der Verbrauch des fertigen mit Sand gemischten Kalk-Mörtels hat seit Einführung der Fabrikation desselben auf besonderen Mörtelwerken durch Hrn. Rob. Guthmann dahier in Berlin bekanntlich eine ganz bedeutende Ausdehnung angenommen und diese Praxis wird sich ohne Zweifel immer weiter, auch an anderen Plätzen mit lebhafter Bauthätigkeit ausdehnen, da die Annehmlichkeiten und Vortheile derselben von den Maurern ohne weiteres anerkannt werden.

In letzterer Zeit sind nun in Fachblättern Klagen laut geworden, dass die Mörtel oft nicht den verlangten und voraus gesetzten Gehalt an Bindematerial enthielten.

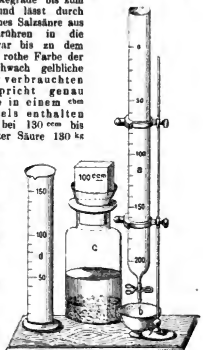
Schon vor längerer Zeit empfing ich von den „Berliner Mörtelwerken, Rob. Guthmann" den Auftrag, einen Apparat zu konstruiren, mit welchem auch auf der Baustelle ohne schwierige Manipulationen der Mörtel auf seinen Gehalt an eingelöschtem Kalk schnell und sicher geprüft werden könne, um alle Reklamationen auf bestimmte Thatsachen zurück zu führen.

Gründe speziell chemischer Art, welche namentlich auf der nicht leicht zu kontrolirenden Beschaffenheit des Sandes beruhen, schlossen die gewöhnlichen alkalimetrischen Methoden aus. Dagegen hat sich die Eigenschaft des Kalkhydrats, Ammoniaksalze schnell zu zersetzen, als erfolgreicher Ausgangspunkt für die Prüfungsmethode erwiesen, welch' letztere in folgender Weise ausgeführt wird:

Ein oben und unten offener, genau 100 ccm fassender Hohlwürfel aus Blech wird nach Aufsetzen auf eine glatte Unterlage vollständig (unter Vermeidung von Hohlräumen) mit dem zu untersuchenden Mörtel gefüllt, und der über den äufseren Rand tretende Ueberschuss durch Abstreichen entfernt.

Hierauf wird der Mörtel-Inhalt des Würfels durch einen Blechtrichter unter Vermeidung jeglichen Verlustes in eine verschliefsbare Flasche *c* gefüllt, und der an Würfel und Trichter haftende geringe Rückstand mit genau 150 ccm Salmiaklösung, welche inzwischen in dem kalibrirten Standgefäfse *d* abgemessen wurden, in die Flasche nachgespült. Sodann wird nach Abnehmen des Trichters die Flasche mit einem eingeschliffenen Stöpsel geschlossen und einige Zeit kräftig geschüttelt, bis Mörtel und Salmiaklösung innig gemischt sind. Jetzt läfst man die Flasche ca. 15 Min. in gut verschlossenem Zustande ruhig stehen, damit sich der Sand von der den Kalk gelöst enthaltenden Flüssigkeit möglichst vollkommen trenne. Es ist jedoch nicht erforderlich, dass die über dem Sande stehende Lösung ganz klar wird, die etwa in der Flüssigkeit suspendirt bleibenden voluminösen Flocken üben auf den weiteren Gang des Verfahrens keinen wesentlichen Einfluss aus.

Von der über dem Sande stehenden Flüssigkeit mifst man sodann in dem Standglase *d* genau 100 cbc ab, giefst das abgemessene Quantum in eine Porzellanschale *b*, welche bereits mit 400—500 ccm Wasser bis etwa zur Hälfte gefüllt ist, und färbt die Flüssigkeit mit ca. 20 Tropfen alkoholischer Rosolsäure-Lösung intensiv roth. Hierauf bringt man die Schale sogleich unter eine 200 ccm fassende Bürette *a*, die inzwischen mit Salzsäure von einem bestimmten Stärkegrade bis zum Nullpunkt gefüllt ist und lässt durch Oeffnen des Quetschhahnes Salzsäure aus der Bürette unter Umrühren in die Schale fliefsen, und zwar bis zu dem Punkte, wo die intensiv rothe Farbe der Flüssigkeit in eine schwach gelbliche übergeht. Die Zahl der verbrauchten ccm Salzsäure entspricht genau den kg Kalk, welche in einem cbm des geprüften Mörtels enthalten waren, so dass also bei 130 ccm bis zur Reaktion verbrauchter Säure 130 kg Kalk in 1 cbm Mörtel enthalten sind.



Um dieses, ohne Rechnung sich ergebende Resultat herbeizuführen, muss die Salzsäure von einer solchen Stärke sein, dass je 1 ccm = 0,05 gr. Calciumoxyd (gebrannter ungelöschter Kalk) äquivalent sei. Da auf der richtigen Einstellung der Säure die Sicherheit des Verfahrens beruht, empfiehlt es sich, dieselbe durch einen Chemiker bewirken zu lassen.

Der Preis der Geräthschaften und der Reagentien ist ein sehr geringer, und die Operationen sind von jedem nur einigermaafsen aufmerksamen Handwerker mit Sicherheit auszuführen.

Es ist leicht einzusehen, dass in derselben Weise auch eingelöschter Grubenkalk auf seinen Festgehalt kontrolirt werden kann, wenn man ein abgemessenes Volumen, oder ein gewogenes Quantum der Untersuchung mit dem Apparate unterwirft. Die Resultate sind für die Praxis vollkommen ausreichend, da dieselben nicht mehr als ½ % durch Operations-Fehler beeinflusst werden.

Berlin. Dr. H. Frühling.

Konferenz zur Vereinbarung einheitlicher Untersuchungs-Methoden bei der Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien auf ihre mechanischen Eigenschaften.

Um ein gegebenes Material auf seine Festigkeits-Eigenschaften zu untersuchen, müssen in der Regel Probestücke aus demselben hergestellt und in bestimmter Weise durch allmählich wachsende äufsere Kräfte beansprucht werden, bis ihr Bruch oder eine so grofse Deformation eintritt, wie sie in der Anwendung nicht vorkommen darf, ohne den Bestand des Bauwerks, der Maschine etc., zu denen das Material verwendet wird, zu gefährden.

Die Art und Weise der Beanspruchung des Probestücks wird sich am zweckmäfsigsten hauptsächlich nach der Verwendungsweise des Materials in einem gegebenen Falle und nach der Art der Beanspruchung, die es dabei erfährt, zu richten haben, und die Gestalt der Probestücke ist natürlich in erster Linie davon abhängig, ob sie auf Zug, Druck, Schub, Biegung, Torsion u. s. w. geprüft werden sollen. Aber wenn hierdurch auch die Grundform eines Probestücks bestimmt ist, so lässt diese doch noch mannichfache Modifikationen zu, sowohl in Bezug auf die absoluten, als auch betreffs der verhältnissmäfsigen Gröfsen der einzelnen Dimensionen; und alle solche Modifikationen sind, wie die Erfahrung gezeigt hat, von mehr oder weniger grofsem Einfluss auf die Resultate der Prüfung. Dazu kommt noch die Herstellungsweise der Probestücke und zwar nicht blos da, wo das Material, aus denen sie bestehen, erst gebildet werden muss, wie bei Zementprüfungen, sondern auch da, wo es, wie bei Metallen, natürlichen Steinen etc. gegeben ist und nur noch bearbeitet werden muss.

Nun ist allerdings bei manchen Materialien die Verwendungsweise und die Art ihrer Beanspruchung in der Praxis eine so beschränkte, dass es ausreicht, sie nach einer ihrer Festigkeits-Eigenschaften hin zu prüfen, wie z. B. Steine auf Druck; bei anderen lässt sich aus ihrem Verhalten bei einer Probeweise mit mehr oder weniger Sicherheit auf ihre Qualität überhaupt und möglich auch auf ihre Eigenschaften bei anderer Beanspruchung schliefsen, wie z. B. bei Eisen und Stahl, wenn sie auf Zug geprüft werden; aber auch in diesen Fällen ist dem Ermessen des Experimentators sowohl in Bezug auf Form und Dimensionen der Probestücke, als auch betreffs der Art und Weise des Prüfungs-Verfahrens noch sehr viel Spielraum gelassen, während doch andererseits die Resultate, die er erzielt, wesentlich davon beeinflusst werden.

So lange derartige Proben und Versuche nur einzeln und nur von Wenigen angestellt wurden, war eine Vereinbarung bestimmter Prüfungs-Methoden von geringer Wichtigkeit, von der im ganzen nur geringen Zahl von Resultaten rührten grofse Gruppen von einem und demselben Forscher her und waren unter gleichen Verhältnissen erhalten worden, also unter einander vergleichbar. Aber seitdem auch auf diesem Felde die Anforderungen der Technik mehr und mehr gestiegen sind und die Anzahl der Arbeiter und der Arbeitsstätten gewachsen ist, sind bestimmte Vereinbarungen über einheitliche Prüfungs-Methoden überhaupt und insbesondere über Normalformen der Probestücke zur unabweisbaren Nothwendigkeit geworden. Berathung nach dieser Richtung hin zu pflegen und Beschlüsse in diesem Sinne zu fassen, soll die Aufgabe einer Konferenz von Sachverständigen sein, die am 22. September l. J. in München um 9 Uhr Vormittags in der Aula des Polytechnikums zusammen tritt.

Mit dem Wort: „Sachverständige" sind aber nicht blos die Leiter von Prüfungs-Stationen und Versuchs-Anstalten, sondern auch diejenigen Techniker gemeint, welche die betr. Materialien erzeugen oder verwenden. Denn diese sind es ja, welche die Resultate der Untersuchungen und Prüfungen nach der einen oder anderen Seite hin verwerthen sollen, denen also einerseits eine Stimme bei den Berathungen über die Art und Weise, wie diese Prüfungen anzustellen sind, zuerkannt werden muss, wie ihnen andererseits eine nähere Einsicht in das Detail solcher Arbeiten erwünscht sein wird.

Freilich wird jeden Einzelnen derselben in der Regel nur eine bestimmte Gruppe von Materialien hauptsächlich interessiren, und schon deshalb, besonders aber auch wegen der Massenhaftigkeit des zu bewältigenden Stoffes wird es gut, ja nothwendig sein, die Berathungen auf mehre Tage zu vertheilen, etwa auf drei, so dass an einem derselben vielleicht Eisen, Stahl und die übrigen Metalle, am anderen Zement und die in der Bautechnik verwendeten Bindemittel überhaupt, und am dritten die Steine, Hölzer etc. an die Reihe kämen. Ein ausführliches Programm soll, wenn das Zustandekommen der Konferenz gesichert scheint, an Diejenigen hinaus gegeben werden, welche bis zum 8. September l. J. ihre Betheiligung zugesagt haben.

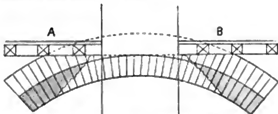
Bei der grofsen Ausdehnung des zur Berathung kommenden Stoffes und bei der verhältnissmäfsigen Neuheit der Untersuchungen, um die es sich handelt, ist nicht zu hoffen, dass die Konferenz auf allen Gebieten oder betreffs aller Materialien schon bindende Beschlüsse wird fassen können. In verschiedenen Fällen werden noch Vorarbeiten nothwendig erscheinen, die natürlich nur von Einzelnen oder einigen Wenigen gemacht werden können, von Referenten oder Kommissionen. Es wird dann Aufgabe der Konferenz sein, solche zu wählen und die ihnen zuzutheilenden Aufgaben näher zu präzisiren. Ein spätere Konferenz wird dann die Resultate entgegen nehmen und auf Grund derselben Vereinbarungen zu treffen haben.

München, den 16. August 1884.

J. Bauschinger.

Zum Einsturz eines Gewölbes im Marktschloss zu Halle a. S.

Dem in No. 59 cr. dies. Zeitg. erstatteten Bericht über den Einsturz eines Gewölbes im Marktschloss zu Halle a. S. sind zur Ergänzung und Berichtigung noch nachstehende Angaben hinzu zu fügen, welche bei den erst später, — nach erfolgter Absteifung und theilweisem Abbruch der in Mitleidenschaft gezogenen Bautheile des Hauses, — möglich gewordenen genaueren Untersuchungen sich ermitteln liefsen.



Zunächst stellte sich beim Aufnehmen des Fufsbodens im Laden heraus, dass der obere Theil des den Pfeiler tragenden Verstärkungs-Gurtes, welcher über den Fufsboden hervor ragte, zu beiden Seiten des Pfeilers — nach vorstehender Skizze — abgestemmt und damit die Stärke des Bogens um etwa $^1/_3$ vermindert worden war. Es erhellt, dass diese vermuthlich beim Herausbrechen der Wand im Jahre 1867 vorgenommene Veränderung eine wesentliche Schwächung der Konstruktion mit sich brachte, der gegenüber die Schwächung des Gewölbes neben dem Gurtbogen durch das Durchstemmen des, übrigens nur $^{10}/_{10}$ cm grofsen Loches für die Bier-Druckleitung kaum in Betracht kommen dürfte.

Weitere Mängel zeigten sich bei Untersuchung der den Laden überdeckenden Kreuzgewölbe. Die äufseren Widerlager der von dem Pfeiler normal zur Frontwand gespannten Gurtbögen waren beide stark gefährdet, das eine dadurch, dass ein Rauchrohr durch dasselbe quer durchgeführt war; das andere zeigte grofse Risse und besonders war der Pfeiler an der Front, der nach der Katastrophe eine starke Ausbauchung nach aufsen zeigte, vollständig in seiner Struktur zerstört. Man darf daher wohl mit Recht annehmen, dass durch eine derartige Lockerung des ganzen Organismus der Mittelpfeiler stärker als sonst in Anspruch genommen werden musste.

Eine annähernde Berechnung unter Zugrundelegung der üblichen Koeffizienten (Ziegelmauerwerk 1600 kg pro cbm, kreuzgewölbte Decke pro qm 750 kg, Lehmfachwerkswand 1400 kg pro cbm, Balkendecke 500 kg pro qm) ergiebt eine Belastung des Mittelpfeilers mit rd. 80000 kg. — Ob diese Last nur von dem mittleren ursprünglichen Kern des Pfeilers oder auch von den ohne Verband angemauerten Verstärkungen aufgenommen ist, erscheint zweifelhaft. Die Form des ausgebrochenen Loches im Gewölbe, sowie der Umstand, dass die 3 Theile des Pfeilers durch Eisenanker mit einander verbunden waren, sprechen indess durchaus für letztere Annahme.

Die auf Abscherung beanspruchte Fläche des Gewölbe-Querschnitts berechnet sich hiernach zu:

$$2 . 46 . 60 + 4 . 28 . 30 + 2 . 95 . 30 = 14\,580 \text{ qcm}.$$

Es bleibt zu untersuchen, ob Belastung und beanspruchter Querschnitt der Grundformel für den Abscherungs-Widerstand S

$$S = \sqrt{Z D}$$

in welcher D die Druckfestigkeit und Z die Zugfestigkeit desselben bezeichnen, entsprechen oder nicht?

Festigkeitszahlen für die Ziegel des eingestürzten Gewölbes sind nun nicht bekannt; indessen kann man, da die Ziegel grofsen Formats (30 zu 16 zu 8 cm) sind, mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass dieselben wenig scharf gebrannt sind und daher hinsichtlich der Festigkeit den geringen Ziegelsorten sich nähern. Diese geringeren Sorten haben eine Druckfestigkeit $D = 25 - 40$ kg pro qcm. Das Verhältniss zwischen Zug- und Druckfestigkeit von Steinen ist sehr wechselnd; Prof. Bauschinger giebt dasselbe zu nur $^1/_{24}$ an; es wird in vielen Fällen, namentlich bei künstlich hergestelltem Material wie hier höher sein. Für das Verhältniss $Z : D = {}^1/_{25}$ ergiebt die obige Formel:

$$S = \sqrt{\frac{1}{25} D D} = \frac{1}{5} D$$

und wenn hierin $D = 30$ angenommen wird, erhält man den numerischen Werth $S = 6$ kg. Der in dem ganzen Querschnitt geleistete Abscherungs-Widerstand würde daher:

$$14\,580 \;.\; 6 = 87\,480 \text{ kg}$$

gegenüber der thatsächlichen Belastung von mindestens 80000 kg. Dies würde nur einen Sicherheits-Koeffizienten von 87 480 : 80 000 rund 1,1 ergeben, gegenüber dem von etwa 30, welcher vielfach für erforderlich gehalten wird.

Die hier gebrauchten Festigkeits-Zahlen sind Zweifeln unterworfen und man wird daher wohl nicht behaupten können, dass durch das Resultat der Rechnung ein eigentlicher Nachweis dafür, dass die Zerstörung des qu. Gewölbes in Folge zu starker Beanspruchung auf Abscherung erfolgt sei. Doch machen die gewonnenen Zahlen diese Ansicht soweit wahrscheinlich, dass man bis zur Erbringung eines Gegenbeweises getrost bei derselben verharren darf.

Zu ihrer Unterstützung mag auch noch speziell auf die Form hingewiesen werden, welche die Bruchfläche des Gewölbes zeigt; diese (Fig. 2) liegt allseitig um etwa 45° gegen den Horizont geneigt und ihre Lage entspricht daher der Lage der Bruchflächen, welche sich bei Druckproben an Steinwürfeln zeigen. Das Zerdrücken der Steine aber erfolgt bekanntlich durch Ueberwindung des Abscherungs-Widerstandes des Materials. — K.

Im übrigen möge im Nachstehenden noch eine weitere Stimme zu Worte gelassen werden, welche sich folgendermaafsen zur Sache vernehmen lässt:

Die Ursache der Katastrophe dürfte wohl zunächst darin zu suchen sein, dass im Jahre 1867 die Trennungswand zwischen den Läden beseitigt wurde. — Während die Last der auf dem Pfeiler ruhenden Grate und Kappen früher von der ganzen Wand aufgenommen und durch Verband und Spannung fast gleichmäfsig auf den Verstärkungsgurt des Tonnengewölbes vertheilt wurde, wirkte nunmehr die ganze Belastung nur auf eine Länge von 0,95 m desselben.

Es wäre nun jedenfalls geboten gewesen, den Pfeiler durch Aufführung eines Mauerklotzes unter dem Tonnengewölbe zu stützen. Dies ist unbegreiflicher Weise unterblieben und das Gewölbe aus der guten alten Zeit hätte auch wohl die an seine Tragfähigkeit gestellte Zumuthung noch länger erfüllt, wenn nicht im Jahre 1883 dicht neben dem Pfeiler ein Loch für die Bierleitung durchgebrochen wäre.

Wer da weifs, welchen Kraftaufwand es erfordert, ein mehre Jahrhunderte altes Gebäude abzubrechen, oder zu durchstemmen, wird über die in diesem Falle entstandenen Folgen nicht erstaunt sein. Jeder Stofs mit dem Brecheisen, den das Gewölbe empfing, wurde von dem im Scheitel der elastischen nachgebenden Wölbung stehenden belasteten Pfeiler stofsweis mit gemacht und auf diese Weise die Einsturzfläche im Gewölbe abgetrennt. Wenn nicht schon damals der Einsturz erfolgte, so erklärt sich dies aus der noch nicht vollständigen Lockerung der molekularen Verbindung und der starken Reibung in der Bruchfuge. Aber jede Erschütterung und wechselnde Belastung der oberen Geschosse förderte das Zerstörungswerk weiter, dessen Folgen nun einmal eintreten mussten und zu jeder Zeit eintreten konnten. Die Katastrophe war vorbereitet — ein vorüber rollender Wagen, ein schneller Wechsel der Temperatur, ja, die kleinste nur mittels seismometrischer Apparate wahrnehmbare Erdschwankung konnte dieselbe herbei führen.

Die im Jahre 1883 in den Obergeschossen vorgenommenen Veränderungen dürften eher entlastend auf die Substruktion eingewirkt und keine wesentliche Ursache zu dem erfolgten Einsturz geboten haben.

R. Bonte; Wiesbaden.

Bodenbelag des Kölner Domes.

Bezug nehmend auf die Mittheilung dies. Zeitg., dass der Plan gefasst sei, für den Belag des Domes Felder aus rechteckigen Obernkirchener Sandsteinplatten zu bilden, welche zur Betonung der Pfeileraxen und Hervorbringung eines Farben-Kontrastes durch Granitfriese eingefasst werden sollen, sowie auf den in No. 50 enthaltenen Hinweis, dass dieses wetterbeständige Material als Fufsbodenplatten verwendet, schnell dem Verschleifs unterworfen ist und sich demgemäfs für die Beplattung des Domes nicht eigne, dürfte für viele Leser die Notiz von Werth sein, dass die Entscheidung noch nicht getroffen ist, obschon die endgültige Bestimmung nahe bevor stand. Von gut informirter Seite verlautet, dass die Dombeplattungs-Frage noch immer Gegenstand der Erwägung von Seiten der Ministerien in Berlin ist und dass diese Behörden dem Anscheine nach von der Verwendung von Obernkirchener Sandstein Abstand genommen haben.

In einem von Hrn. Domvikar Schnütgen im Kölner Alterthums-Verein gehaltenen Vortrag und in einem, nach demselben auszugsweise gebrachten Artikel der Köln. Volksztg. wurden die für Fufsboden-Beläge verwendbaren Materialien und Techniken einer Besprechung unterzogen und nach eingehender Kritik der Thonplatten, des Gipses, der Mosaik, des Marmors und des Sandsteins ein anderes Material, der Kalkstein in Vorschlag gebracht. Der Umstand, dass Einsender dieses den neuen Vorschlag noch nicht in den ihm zugänglichen technischen Zeitungen gefunden hat, veranlasst denselben einige Mittheilungen aus dem Artikel zu machen.

Gegen den Obernkirchener Sandstein mit Granitfriesen wird mit vollem Recht das Bedenken geltend gemacht, dass durch die Verschiedenheit in der Härte der beiden Materialien allmählich Unebenheiten sich ergeben werden und bei dem Uebergang von Sandstein, der dem Fufs beim Auftreten und Ausschreiten Sicherheit bietet, zum Granit eine grofse Vorsicht im Auftreten nothwendig ist. Ferner saugt der Sandstein Feuchtigkeit auf, welche den sich ansammelnden Staub zu einer Schmutzkruste umwandelt, wodurch die ohnehin schmutzige graugelbe Färbung des Steins noch erheblich gesteigert wird. Hinzu tritt der Umstand, dass der Obernkirchener Sandstein infolge seiner Sprödigkeit nicht mit Verzierungen (d. h. mit eingegrabenen und mit Blei oder Kitt wieder ausgefüllten Linien) versehen werden kann, so dass der ganze Belag des Langhauses und der Querschiffe, also in den Theilen des Gotteshauses, welche für das Volk bestimmt sind, nur in grofser Einfachheit auszuführen wäre.

Da nun für den Chor eine reiche, farbenprächtige Beflurung beabsichtigt ist, so ergiebt sich eine plötzliche Scheidung der Beläge, welche nicht gerechtfertigt ist. Vielmehr müsste Sorge getragen werden, dass eine allmähliche Steigerung der Pracht vom Eingang zu dem Hauptaltar stattfindet.

Durch ein anderes Haustein-Material, den Kalkstein, glaubt man einen Ausweg in der Lösung der schwierigen Frage gefunden zu haben, da eine weiter unten anzugebende Kalksteinart die erwähnten ungünstigen Eigenschaften des Obernkirchener Sandsteins nicht hat. Es wird darauf hingewiesen, dass in der gothischen Periode in Frankreich die Kalksteine mit Vorliebe zu figurirten Belägen verwendet worden sind, an welchen die Verzierungen aus eingehauenen und mit Blei oder Kitt ausgefüllten Linien bestehen. Proben dieser Technik sind erhalten z. B. in Köln an 2 Grabsteinen in St. Maria im Kapitol und vorzugsweise in Rheims an Flurplatten in einer Kapelle der Kirche St. Rémy. Diese 60 cm im Quadrat grofsen Platten befanden sich seit dem Ende des 13. Jahrhunderts bis zum Jahre 1757 in dem Chor der Kirche St. Nicais in Rheims; aus Unverstand wurde der Belag, welcher aus ca. 100 Platten bestand, ausgebrochen und in der Revolutions-Zeit mit der Kirche verschleudert. 48 Platten wurden im Jahre 1812 in den Flur eines Privathauses gerettet und 1846 nach Rheims zurück gebracht. Ein Stück, ungefähr die Hälfte, einer solchen Platte befindet sich im erzbischöflichen Museum zu Köln, durch welchen Umstand die zur Verzierung angewandte Technik genau nachgewiesen werden kann. Jede Platte enthält eine alt-testamentliche Darstellung, im Stil der Zeit der Einweihung des Kölner Domchores (1322) entsprechend, welche durch einen, von einer Borte umgebenen Vierpass oder ein anderes geometrisches Muster eingefasst ist. Als Material ist ein gelblicher, dichter und feiner Kalkstein von geringer Härte verwendet; die Linien sind bis zu $2^1/_2$ mm breit und 3 mm tief unterschafft eingehauen, damit das eingegossene Blei fester sitzt. Durch diese mit Niello vergleichbare Technik wird die Zeichnung genau und kräftig hervor gehoben und ein feiner Kontrast gegen den milden Ton des Steins erreicht. Die Haltbarkeit des Ornaments und der gleichmäfsige Verschleiss mit dem Stein sind an den erhaltenen Proben nachgewiesen.

Auf Grund dieses guten Resultates kann die Verwendung des Kalksteins mit Linien-Verzierung auch für die Beflurung des Kölner Domes empfohlen werden; es kommt nur darauf an, eine brauchbare Kalkstein-Sorte auszuwählen. Gegen die Kehlheimer-, Sohlenhofener- und französischen Kalksteine werden Bedenken erhob n und als vorzüglich geeignet der „Baumberger Kalkstein",* welcher im Westfalen südwestlich von Münster gebrochen wird, in Vorschlag gebracht. Der Baumberger Stein ist ein Kreidestein von grofser Weichheit und schöner Farbe, der, ähnlich dem französischen Stein, schneidbar, an der Luft schnell erhärtet und seit dem Mittelalter viel zu Bildhauer-Arbeiten verwendet wurde. Den verschiedenen Bänken sind besondere Bezeichnungen: Bildhauerstein, Flies, Witte, Pol und unterster Pol beigelegt. Für Beflurungen hat sich der feste und feinkörnige Fliesstein vorzüglich bewährt; auch ist derselbe leicht mit scharfen Kanten zu bearbeiten und frei von Nestern und Höhlungen. Von Wichtigkeit ist das Vorkommen zweier verschieden gefärbter Schichten, aus denen gelbliche und grau-bläuliche Steine von gleicher Festigkeit gewonnen werden, so dass mit einem Material von gleichen Eigenschaften Farbenkontraste erzielt und die vorhin angegebene Unsicherheit bei dem Uebergang von Sandstein auf Granit völlig vermieden wird. Es ist der Vorschlag gemacht worden, die aus gelbem Stein herzustellenden Felder durch Friese aus grau-bläulichem Stein zu trennen; der schwache Farbenkontrast könnte durch verschieden gefärbte Musterung der Felder- und Friesplatten verstärkt werden. Zur Ausfüllung der eingehauenen Linien wäre Blei oder ein schwarzer, bezw. rother Kitt aus zweckdienlichen Materialien zu verwenden. Durch Anordnung einer solchen Musterung, welche vom einfachen zum reicheren fortschreitend komponirt werden könnte, hätte man das Mittel an der Haud, die Pracht von den Haupteingängen an allmählich zu steigern und auf dem Chor die reichste Figuration anzubringen.

M. F.

* Dieses Material ist in einem Artikel von Neumann: „Die Baumaterialien von Westfalen," Wochenbl. f. Arch. u. Ing., Jahrg. 1 u. 2 ausführlich besprochen worden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Die 13. Hauptversammlung des deutschen Geometer-Vereins zu Schwerin, über deren Programm auf S. 303 kurz berichtet wurde, hat vom 3.—6. August d. J. stattgefunden. Der Verein, dessen Organ die „Zeitschrift für Vermessungswesen" ist, zählt z. Z. in 14 Zweigvereinen 1182 Mitglieder und hat einen Jahresetat von 9 200 *M*. Den Vorstand bilden die Hrrn. Obergeom. Winckel—Köln, Eisenb.-Fldm. Reich—Berlin, Steuerrath Kerschbaum—Koburg, während als Redakteur bezw. Mitredakteur des Vereins-Organs die Hrrn. Prof. Dr. Jordan, Privatdoz. Gerke—Hannover, Steuerass. Steppes—München thätig sind.

Unter den Gegenständen der diesmaligen Hauptversammlung wurden zwei in eingehender Verhandlung besprochen: Die von Prof. Heinrich—Rostock angeregten Grundsätze für „Boden-Bonitirung und Kartirung", welche schliefslich einer Kommission zur weiteren Berathung übergeben wurden, und die „Normen für die Herstellung hydrographischer Karten". In Bezug auf letztere wurde auf Vorschlag der bezgl. Kommission einstimmig folgender Beschluss gefasst:

„Der deutsche Geometer-Verein erachtet die Herstellung exakter Fluss- und Strom-Aufnahmen für die erste Grundbedingung zur Erzielung anhaltender Erfolge auf dem Gebiete der Hydrotechnik. Er erklärt die Normen zur Herstellung hydrographischer Karten und Profilirungen, wie sie von dem rheinisch-westfälischen Feldmesser-Verein ausgearbeitet und von einer von der XII. und XIII. Hauptversammlung berufenen Kommission endgültig redigirt wurden, für durchaus sachgemäfs und in allen prinzipiellen Punkten für erschöpfend und glaubt diese Normen der Beachtung aller leitenden Behörden und ausführenden Techniker empfehlen zu müssen."

Es gelangte ferner folgender vom rheinisch-westfälischen Feldmesser-Verein eingebrachter Antrag zur Verhandlung: „der deutsche Geometer-Verein wolle eine Resolution fassen, in welcher einerseits die Erwartung ausgesprochen wird, dass die kgl. preufs. Staatsregierung die nach den bisherigen Vorschriften geprüften „Feldmesser" in jeder Beziehung den künftigen „Landmessern" gleichstelle, und andererseits die Bitte zum Ausdruck gebracht wird, es möge nicht nur den nach den neuen Prüfungsvorschriften, sondern auch den nach den bisher gültigen Vorschriften geprüften Vermessungs-Technikern die Amtsbezeichnung „Landmesser" beigelegt werden". Mit an Einstimmigkeit grenzender Mehrheit wurde eine Resolution angenommen des Inhalts: „dass es in der Gerechtigkeit und Billigkeit liegt, die nach den bisherigen Vorschriften geprüften Feldmesser den künftigen Landmessern in jeder Beziehung gleich zu stellen, und dass deshalb ihnen die Amtsbezeichnung „Landmesser" beigelegt werde".

Zum nächsten Versammlungsorte wurde Stuttgart gewählt.

Vermischtes.

Partielle Verlegungen der Eisenbahn Plogesti-Predeal-Kronstadt. Diese erst vor wenigen Jahren erbaute Bahn, welche Rumänien mit Siebenbürgen verbindet, ist häufig partiellen Zerstörungen ausgesetzt, welche den Verkehr in empfindlicher Weise schädigen. Alljährlich leidet die Bahn in ihrem rumänischen Theile unter den Hochwassern, so dass stets grofse, einem sehr bedeutenden Kapitale entsprechende Summen zur Beseitigung der Schäden verwendet werden müssen.

Diese Uebelstände rühren von der gewählten Trace her, welche mit dem Eintritt der Bahn in die Karpathen dem Thale der Prahova eine bedeutende Strecke folgt. Die Prahova ist

ein wilder Gebirgsfluss, der mehrere Wildbäche aufnimmt, sie hat sich im Laufe der Zeit ein ziemlich breites Thal in den Gebirgsstock eingeschnitten, welches sie vollständig verwüstet, indem sie sich durch ihre Geschiebe-Ablagerungen zwingt, ihren Lauf stets verändert und sich so von einer Seite des Thales zur anderen wirft. Unter den möglichen Tracen war wohl die gewählte, was die erste Anlage betrifft, die billigste; denn ein Aufsuchen des Geländes, sowie gröfsere Durchtunnelungen wären in dem losen Trümmergestein, das vorherrscht, ebenso schwierig als theuer gewesen.

Fasst man jedoch den gegenwärtigen Zustand der Bahn ins Auge und erwägt, dass die häufigen Unterbrechungen eben so sehr ein unverhältnissmäfsig grofses Betriebskapital fordern, wie sie den Verkehr empfindlich treffen, so kommt man leicht zu der Einsicht, dass die Wahl der Trace keine glückliche war. Dieser Erkenntniss hat sich auch die General-Direktion der rumänischen Bahnen nicht verschliefsen können, und sie scheint entschlossen, wenigstens die ungünstigsten Stellen der Bahn zu verändern. Die Studien für diese Arbeiten sollen in Bälde beginnen.

Die letzte Schädigung des Bahnkörpers hat Ende Juli statt gefunden zwischen Komarnik und Sinaia, dem aufblühenden Karpathen-Kurorte, in dessen Nähe das königliche Schloss Peles steht. An der einen Stelle wurde die Bahn von den tosenden Fluthen ganz fort gespült, während an einem anderen Punkte, eine eiserne Fachwerkbrücke von ihren Widerlagern herab gestürzt und zu Grunde gerichtet wurde.

Es mag von Interesse sein zu erfahren, wie dies geschah. Einer der mehreren in die Prahova mündenden Wildbäche kommt bei der erwähnten Brücke aus der Valea Concea genannten Schlucht. Bei heftigem, anhaltenden Regen führte derselbe seinen Murgang in die Prahova, welche damals nicht genügend Wasser besafs, um die grofsen Geschiebsmassen mitreifsen zu können. Der Fluss wurde gestaut und trat über die Brücke, welche, als die inzwischen angeschwollene Prahova das angehäufte Gerölle des Murganges fortriss, dem wüthenden Anprall des mit Geschieben gesättigten Wassers nicht widerstand und von den Widerlagern herab gestürzt wurde.

Gegenwärtig wird den Anforderungen des Verkehrs an jener Stelle mit Hülfe einer provisorischen Holzbrücke entsprochen und es wird wohl noch längere Zeit dauern, bis die Züge wieder ungehindert werden zirkuliren können.

Bukarest, August 1884. A. B.

Vermeidung von Beschädigungen der Tapeten beim Einschlagen von Nägeln. Zu der betr. Notiz in No. 66 cr. dies. Ztg. gestatte ich mir folgende Ergänzung:

Um Nägel und Haken für Bilder, Konsolen, Spiegel, Gardinenhalter etc. einzuschlagen, da „wohin man sie gerade haben will“ und „ohne viele Versuche eine Fuge zu treffen, in welcher der Nagel oder Haken haftet“ (gerade durch diese Versuche werden die Tapeten beschädigt) bediene man sich folgenden, von mir erprobten Verfahrens:

Man bestimme die Stelle, wo der Nagel oder Haken sitzen soll durch Anhalten des zu hängenden Gegenstandes an die Wand, schneide an dieser Stelle die Tapete kreuzweis ein und hebe die 4 Ecken ab; nehme einen Löffelbohrer in der Stärke des einzuschlagenden Nagels oder Hakens, feile die Spitze winkelrecht ab und versehe die dadurch entstehende gerade Kante mittels einer dreikantigen Feile mit einigen Zähnen; stecke diesen so vorbereiteten Bohrer in einen sogen. „Drauf“ (Brustleier) und bohre ein Loch an der bezeichneten Stelle. Dieser Bohrer dringt ohne besondere Anstrengung selbst in Klinker und Zement ein. In das so gebildete Loch schlage man den Nagel oder Haken; es fällt kein Putz beim Einschlagen ab; man erspart jedes Probiren, ob der Nagel etc. haftet; man verletzt die Tapete nicht und als Hauptsache, der Gegenstand kommt absolut da zu hängen, wohin man ihn gerade haben will.

Das angegebene Verfahren ist auch da anzurathen, wo ein Gegenstand an einer freien Mauerkante sitzen soll, z. B. bei Gardinenhaltern; durch das leider übliche Einschlagen eines Loches mit dem Steinbohrer wird häufig der Mauerstein an der Ecke gespalten und in seiner Lage gelockert und der Nagel oder Haken wird dann überhaupt nicht fest, oder nach kurzer Zeit wieder lose.

Berlin. E. Selle.

Wesselmann's Patent-Thürschloss, Spiralfeder-System, D. R.-P. 23 911. Bei den bisher in Thürschlössern benutzten Blattfedern stellt sich ein wesentlicher Uebelstand insofern heraus, dass diese Federn nicht gegen äufsere Einflüsse, als Staub, Feuchtigkeit geschützt werden können. Die Gusstahldraht-Spiralfeder des Wesselmann'schen Patentschlosses ruht in einer Hülse, welche dem Staub und der Feuchtigkeit etc. den Eintritt verwehrt.

Als Vortheile der Anwendung der Spiralfeder werden vom Erfinder folgende hingestellt:

Die Thürfallen und der Schlossriegel werden durch eine Feder dirigirt. Durch die Konstruktion der Nuss, in welcher der Thürdrücker ruht, ist es ermöglicht, die Spiralfeder so weit gehend auszunutzen, dass mehre Riegel durch nur eine Feder getrieben werden, wie z. B. bei dem Berliner, resp. süddeutschen Schloss der Nachtriegel durch die eine Feder mit in Funktion gesetzt wird. — Um der Thürfalle im Einsteckschloss bei schweren Hausthürschlössern etc. einen weicheren Gang zu verschaffen, ist eine Spiralfeder unter der Falle liegend angebracht.

Durch einen körnerartigen Bolzen zwischen Fallen-Nuss und Zuhaltung, der in der Hülse seine Führung hat, wird die Fallen-Nuss hoch gehalten und die Spannung der Spiralfeder besorgt. Der Thürdrücker kann daher nie in eine hängende Lage kommen.

Eine Spiralfeder kann sehr leicht aus der Hülse heraus genommen und durch Einlegen einer anderen ersetzt werden.

Dieselbe Einrichtung ist auch bei dem sogen. Kastenschloss anwendbar; doch wird bei diesem eine um einen Stift gewundene sogen. Buffer-Feder benutzt.

Den Vertrieb des Wesselmann'schen Patentschlosses hat die Firma H. Göbel & Sörensen in Hamburg, Adolphspl. 7 übernommen.

Zur Frage: **Wer liefert fertige, zum raschen Aufstellen und Wiederabbrechen eingerichtete Kranken-Baracken?** theile ich Folgendes mit:

Hier zu Lande werden die meisten Gebäude als Blockhäuser hergestellt. Sie werden am Zimmerplatze, aus Hölzern in einer Stärke von 12 bis 16 cm im Quadrat, bisweilen auch von 8 cm dicken Bohlen, zugeschnitten und abgebunden, worauf sie wieder herunter genommen und auf Grundmauern oder Mauerpfeiler, am Bauplatz definitiv aufgestellt werden.

Derartige Häuser liefert hier ein jeder Zimmermeister und werden solche Blockhäuser nicht nur von einem Landestheil zum anderen transportirt, sondern auch viel nach England als Villen verschifft, ja sind sogar schon bis nach Australien exportirt worden.

Derartige Holzhäuser werden als sehr gesunde Wohnungen angesehen und von den Aerzten zu Hospitälern und Lazarethen empfohlen.

Blockhäuser lassen sich rasch herstellen, rasch aufstellen, rasch wider abbrechen und anderswo verwenden.

Bei den Entwürfen zu derartigen Bauten muss natürlich die eigenartige Konstruktion berücksichtigt werden, wie auch die Ausführung und Aufstellung von einem mit dem Blockbau vertrauten Techniker beaufsichtigt werden muss, da sonst gewöhnlich schlechte Arbeit geliefert wird.

Christiania. Arthur Ottesen, Architekt.

Nachschrift der Redaktion. Auch in Deutschland liegen vereinzelte Fälle der Anwendung sog. schwedischer Häuser vor; doch sind die hier zu Lande damit gemachten Erfahrungen wenig günstige. Zunächst sind die qu. Häuser nach Einführung des deutschen Holzzolles relativ theuer, sodann werden sie bei allseitig freier Aufstellung in den Sommermonaten unerträglich heifs und endlich sind sie aufserordentlich „hellhörig“ und schliefslich mag auch der nicht unbeträchtlichen Feuersgefahr Erwähnung gethan werden, denen dieselben unterstehen, einerlei ob Feuerstätten in denselben angelegt werden oder nicht. Um die Winterkälte abzuhalten hat man die Häuser auch doppelwandig ausgeführt und den Hohlraum der Wände mit Hobelspähnen gefüllt. Das Bedenkliche, was diese Ausführungsweise nach mehren Seiten hin hat, liegt auf der Hand.

Isolirung von Eiskellern. Zur betr. Antwort im Fragekasten der Nr. 64 cr. dies. Zeitg. theile ich mit, dass ich zur Isolirung von Eiskellern seit Jahren mit vollständigem Erfolge Schlackenwolle verwandt habe u. a. für das Eishaus des Militar-Hospitals in Bockenheim, die Eiskeller unter der hiesigen Markthalle, sowie die Eishäuser verschiedener Eishändler. Zu näherer Auskunft bin ich gerne bereit.

Fr. Metz, techn. Geschäft in Frankfurt a. M.

Pensionsverein für Angestellte des Handels und der Industrie in Oesterreich. Während unter den Technikern Deutschlands neuerdings Bestrebungen zur Herstellung eines eigenen Verbandes behufs gegenseitiger Hülfeleistung durchgedrungen sind, sucht man in Oesterreich dieses Ziel in einem weiteren Rahmen, in Verbindung mit den Angehörigen des Handels und der Industrie zu erreichen. Dem uns zugesandten Berichte des oben genannten Vereins entnehmen wir, dass derselbe z. Z. schon 418 Firmen zu unterstützenden und 390 Angestellte zu wirklichen Mitgliedern hat. Auf Grund von 511 Anträgen wurden jährliche Pensionen im Betrage von 148 000 fl. und im Todesfalle auszuzahlenden Kapitalien im Betrage von 184 000 fl. versichert.

Mitgliedschaft des deutschen Techniker-Verbandes. Der Vorstand des deutschen Techniker-Verbandes theilt uns mit, dass unser Bericht über sein Grundgesetz insofern einer Berichtigung bedarf, als behufs Erwerbung der Mitgliedschaft nur der Nachweis technischer Bildung verlangt wird, somit auch selbstredend jeder für den Staatsdienst geprüfte Techniker gern Aufnahme findet.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Der Geh. Reg.-Rath Hunäus in Hannover u. der Wasserbauinsp. Brth. Beuck in Crossen treten am 1. September bezw. 1. Oktober in den Ruhestand.

Gestorben: Wasser-Bauinsp. Brth. Schmid in Cochem.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der XIII. Abgeordneten-Versammlung zu Stuttgart.

Erste Sitzung am 22. August 1884.



Eröffnung 4 Uhr durch den Vorstand des Verbandes Hrn. Oberbaurath v. Schlierholz, welcher gleichzeitig die Versammlung seitens des Stuttgarter Vereins begrüfst.

Auf Antrag desselben wird durch Akklamation zum Vorsitzenden der Versammlung erwählt Hr. Oberbaurath und Geheimer Regierungsrath Funk (Köln); zu Schriftführern die Hrn. Bubendey (Hamburg) und Contag (Berlin). Es sind vertreten:

1. Der Architekten-Verein zu Berlin durch die Hrn. Boetticher, Contag, Dr. Hobrecht, Knoblauch, Matthies, Sarrazin, Wallé, Dr. Winkler, mit 16 Stimmen.
2. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover durch die Hrn. Barkhausen, Dolezalek, Garbe, Köhler, Schwering, mit 10 Stimmen.
3. Der Bayerische Architekten- und Ingenieur-Verein durch die Hrn. Ebermayer, Lange, Schlichtegroll, mit 6 Stimmen.
4. Der Sächsische Ingenieur- u. Architekten-Verein durch die Hrn. Erhardt, Dr. Fränkel, Dr. Fritzsche, Dr. Kahl, mit 6 Stimmen.
5. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg durch die Hrn. F. Andreas Meyer, Bubendey, 4 Stimmen.
6. Der Württembergische Verein für Baukunde durch die Hrn. Leibbrand, von Schlierholz, Verbands-Sekretär Dr. Huber mit 4 Stimmen.
7. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen durch die Hrn. Funk, Stübben, mit 4 Stimmen.
8. Der Mittelrheinische Architekten- u. Ingenieur-Verein durch Hrn. Dr. Schäffer, mit 2 Stimmen.
9. Der Badische Techniker-Verein durch Hrn. Kerler, mit 2 Stimmen.
10. Der Architekten und Ingenieur-Verein zu Breslau durch Hrn. Fein mit 2 Stimmen.
11. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M. durch Hrn. Schmick, mit 2 Stimmen.
12. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Magdeburg durch Hrn. Teubert, mit 2 Stimmen.
13. Der Westpreufsische Architekten- u. Ingenieur-Verein durch Hrn. Steinbrecht mit 2 Stimmen.
14. Der Architekten-Verein zu Dresden durch Hrn. Giese mit 1 Stimme.
15. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Elsass-Lothringen durch Hrn. Schübler mit 1 Stimme.
16. Der Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig durch Hrn. Häseler mit 1 Stimme.
17. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Aachen durch Hrn. Krohn mit 1 Stimme.
18. Der Verein Leipziger Architekten durch Hrn. Zeissig, mit 1 Stimme.

Im ganzen 18 Vereine durch 36 Abgeordnete mit 67 Stimmen.

Nicht vertreten sind die Vereine:

1) Ostpreufsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.
2) Architekten- und Ingenieur-Verein zu Schleswig-Holstein.
3) Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen.
4) Architekten- und Ingenieur-Verein zu Kassel.
5) Technischer-Verein zu Lübeck.
6) Technischer Verein zu Oldenburg.
7) Polytechnischer Verein Metz.
8) Techniker-Verein zu Osnabrück.
9) Technischer Verein zu Görlitz.

Auf Antrag des Hrn. v. Schlierholz stimmt die Versammlung der Theilnahme des Verbands-Sekretärs Hrn. Dr. Huber an den Berathungen zu.

Hr. v. Schlierholz legt die folgenden Eingänge vor:

Schreiben des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten vom 12 Juli 1884, betreffend erbetene Ernennung von 3 Abgeordneten von Seiten des Verbandes zur Theilnahme an einer im September in Berlin stattfindenden Konferenz wegen Abänderung der Normen zur Prüfung des Portland Zements.

Schreiben des Dr. Salvisberg vom 7. August 1884, betr. Gründung eines deutsch-schweizerischen Ateliers in Paris.

No. 1 der Tagesordnung wird auf Antrag des Hrn. v. Schlierholz, No. 4 auf Antrag des Hrn. Giese auf den folgenden Tag verschoben.

Hr. Funk ersucht zu Folge § 4 der Verbandsstatuten Hrn. Hobrecht, als stellvertretender Vorsitzender einzutreten.

No. 2. Bericht über den Mitglieder-Bestand.

Die Zahl der Mitglieder beträgt 6 698 gegen 6 771 im Vorjahre.

No. 3. Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.

Referent: Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg.

(Vergl. No. 3 des Protokolls der XII. Abgeordneten-Versammlung.)

Schliemann's Ausgrabungen in Tiryns.

Durch alle wichtigeren Zeitungen sind mehr oder weniger ausführliche Berichte über den Vortrag gegangen, den Dr. Heinrich Schliemann kürzlich vor dem Anthropologen-Kongress in Breslau über seine letzten Ausgrabungen in Tiryns gehalten hat und durch den zum ersten Male einige etwas eingehendere Mittheilungen über die bedeutsamen Ergebnisse dieses Unternehmens bekannt geworden sind. Leider sind diese Mittheilungen noch immer ziemlich allgemeiner Art und in ihrem für die Architekten interessanten Theile ohne Beigabe von Zeichnungen schwer zu verstehen. Die berechtigte Wissbegier der Fachwelt muss in dieser Beziehung bis auf das Erscheinen des Werkes sich vertrösten, das der berühmte Schatzgräber auch über diesen Fund vorbereitet und das zu gleicher Zeit in drei Ausgaben — deutsch sowie englisch in England und Amerika — ans Licht treten wird. Da ich jedoch bei der jüngsten Anwesenheit Dr. Schliemanns in Berlin zufällig Gelegenheit hatte, von ihm und seinem trefflichen Mitarbeiter Dr. W. Dörpfeld einige jenen Vortrag ergänzende Angaben zu erhalten und flüchtigen Einblick in einen Theil der Zeichnungen zu gewinnen, die letzterer für die Zwecke des bezgl. Werks angefertigt hat, so will ich es versuchen, den Lesern d. Bl. einstweilen eine kurze Darstellung der Schliemann'schen Entdeckungen in Tiryns zu geben, welche dem architektonischen Theile derselben wenigstens in etwas gerechter wird, als jene Berichte. Denn es unterliegt keinem Zweifel, dass in den Aufklärungen, die über die Baukunst des griechischen Heroen-Zeitalters sich ergeben haben, nicht nur der Schwerpunkt der diesmaligen Ausgrabungen Schliemanns liegt, sondern dass auch auf diesem Gebiete Interessanteres und Bedeutenderes von ihm überhaupt noch nicht gefunden worden ist.

Tiryns, der Sage nach die Geburtsstätte des Herakles, liegt in der südöstlichen Ecke von Argos unweit des heutigen Nauplia auf dem flachsten und niedrigsten der Felshügel, die sich dort aus der sumpfigen Ebene erheben. Es ist nach Strabo's Erzählung von den Kyklopen erbaut, die König Proteus aus Lydien berief und galt wegen seiner aus riesigen Steinblöcken zusammen gefügten, gewaltigen Mauern schon dem ganzen Alterthume als ein Wunderwerk. Homer nennt es das „mauerumgürtete" und Pausanias hebt hervor, dass ein Gespann von 2 Maulthieren nicht im Stande sei, den kleinsten der zur Mauer benutzen Steine von der Stelle zu bewegen.

Tiryns wurde, wie wir durch die Ueberlieferung wissen, in der ersten Hälfte des 5. Jahrhunderts v. Chr. kurze Zeit nach den Perserkriegen durch die Argiver zerstört. Es lag also schon während der Blüthezeit der griechischen Kunst in Trümmern und die Burg war eine verlassene Ruine, als Pausanias sie im 2. Jahrhundert n. Chr. beschrieb. Die Ausgrabungen haben durch unzweifelhafte Merkmale gezeigt, dass der Untergang durch Feuer erfolgt ist.

Der Felsen, auf dem die Burg erbaut war — die zugehörige Stadt lag, nach Ausweis der ringsum gefundenen Schuttmassen mit Topfscherben, in der die Burg umgebenden Ebene — ist in seiner gröfseren Ausdehnung von Süden nach Norden gerichtet und misst bei etwa 275 m Länge in der Breite zwischen 60—75 m; seine Höhe beträgt zwischen 10—20 m und zwar macht sich ein niedriger nördlicher und ein südlicher höherer Theil bemerkbar — ersterer vermuthlich die Unterburg mit den Wohnungen des Gefolges und den Stallungen, letzterer die eigentliche Akropolis mit dem Königspalaste. Die Mauern der letzteren, welche unmittelbar auf dem Felsen errichtet sind, hatten eine Höhe von fast 20 m und bestanden aus einer Untermauer und einer um mehre Meter zurück tretenden Obermauer, ihre gesammte Stärke beträgt 10—15 m und es sind zu ihnen Blöcke von durchschnittlich 2 m Länge und 90 cm Stärke verwendet worden. Bekannt ist es seit längerer Zeit, dass innerhalb dieser Mauern durch Ueberkragung gedeckte Gänge (Galerien) von 1,65 m Breite ausgespart sind; sie laufen in der Obermauer entlang und haben nach Aufsen mehre Thüröffnungen, durch welche man auf das

Hr. Bubendey referirt über die in dieser Verbandsfrage seit dem Vorjahr gemachten Fortschritte.

Für die Berathung durch die im vorigen Jahre niedergesetzte Kommission blieb, nachdem die Gutachten der Einzel-Vereine eingezogen waren, nicht die genügende Zeit. Durch Hervorhebung einiger Punkte motivirt Redner die Bedeutung des vorliegenden Entwurfs, welcher ähnlichen Werth wie die im Jahr 1868 beschlossene Honorar-Norm für das Verhältniss zwischen Bauherrn und Architekten besitzen würden.

Zum Schluss ersucht derselbe dringend, auf dem bisher verfolgten Wege weiter zu gehen und zunächst die durch die Kommission (Berlin, Hamburg, Hannover) zu bewirkende Schluss-Redaktion abzuwarten.

Hr. Wallé spricht im Namen des Berliner Vereins dafür, bis zur Ausarbeitung des neuen Reichs-Zivil-Gesetzbuches eine abwartende Haltung einzunehmen. Hr. Schwering referirt, dass der Hannoversche Verein, nachdem er in erster Berathung sich ebenso, wie der Berliner Verein, ablehnend verhalten habe, bei nochmaliger Durchberathung den hohen Werth des Entwurfs erkannt und dessen Annahme fast mit Einstimmigkeit empfohlen habe.

Der Verbandssekr. Hr. Dr. Huber motivirt die abweichenden Anschauungen des Stuttgarter Vereins und beantragt, zunächst eine klare Zusammenstellung des in Betracht kommenden geltenden Rechts zu veranlassen.

Hr. Ebermayer findet, dass der Entwurf sich fast zu sehr an das bestehende Recht anschliefse, und wünscht, dass die einzelnen Punkte desselben so gehalten werden, dass sie eine Grundlage für das zu schaffende Recht bieten. Hr. Krohn äufsert die Bedenken des Aachener Vereins an dem Entwurf, nach welchem unter Anderem der leitende Techniker für die etwaige Insolvenz des Unternehmers einzutreten habe; dadurch würde er gleichsam Bürge der geschäftlichen Solvenz desselben, was mit seiner sonstigen Stellung durchaus nicht vereinbar wäre. Hiergegen äufserte Hr. Bubendey, dass der Entwurf in dem betreffenden Paragraphen nur von der Verantwortlichkeit des Technikers für seine Versehen bei der Bauleitung, Bauabnahme resp. Rechnungs-Revision handle. Ein Versehen des Technikers sei in diesem Falle das Uebersehen einer Pflichtwidrigkeit des ausführenden Uebernehmers. Der Techniker soll für seine Versehen nur dann zur Verantwortung gezogen werden können, wenn der in erster Linie verantwortliche Uebernehmer wegen Insolvenz nicht im Stande sei, seiner Haftpflicht zu genügen. Diese Verantwortung müsse der bauleitende Techniker übernehmen. Er sei ferner durch den Nachsatz gegen die ohne seine Zustimmung erfolgte Zuziehung eines insolventen Uebernehmers geschützt.

Nachdem sich noch die Hrn. Garbe, Fein und Kerler über den Entwurf geäufsert und ebenso, wie der Referent, die Weiterbearbeitung im bisherigen Sinne empfohlen, fasst der Vorsitzende die Angelegenheit zusammen. Hr. Hobrecht glaubt vom Standpunkt des Berliner Vereins mit der Weiterbehandlung durch die Kommission einverstanden sein zu können und wird hierauf der Antrag des Referenten mit der Maafsgabe einstimmig angenommen, dass die Kommissions-Arbeit auf Grundlage der bis zum 15. Oktober cr. einlaufenden Gutachten der Einzelvereine abgeschlossen und der nächsten Abgeordneten-Versammlung zur endgiltigen Beschlussfassung vorgelegt werde.

No. 5. Normal-Bestimmungen über die Lieferung von Eisenkonstruktionen.

a) Zweiter Entwurf des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins vom 30. Juli 1884.

b) Antrag Aachen bezüglich der Weiterbehandlung der bisherigen gemeinschaftlichen Entwurfs.

Referent: Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein, Architekten- und Ingenieur-Verein zu Aachen und Badischer Techniker-Verein. Vergl. Nr. 12 der Tagesordnung der XII. Abgeordneten-Versammlung.

Hr. Fritzsche referirt:

Nach dem Beschlusse der XII. Abgeordneten-Versammlung, welche am 14. und 15. September 1883 in Frankfurt a. M. stattfand, hätte der vorliegende zweite Entwurf zu Normalbestimmungen für Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken- und Hochbau vom 30. Juli 1884 zwei Monate vor der jetzigen XIII. Abgeordneten-Versammlung den Einzelvereinen zugesendet werden sollen.

Die Sendung ist nur 2 Wochen vorher erfolgt, weil die Abänderungs-Vorschläge der Einzelvereine nicht, wie ebenfalls festgestellt war, bis zum 1. April, sondern 3 Monate später, nämlich bis zum 2. Juli l. J. eingegangen sind.

Abgesehen von dieser Verspätung ist es erfreulich, über eine sehr fleifsige Betheiligung an der Bearbeitung dieser Frage berichten zu können. Von den 27 zum Verbande gehörenden Vereinen haben 17 gröfsere Abhandlungen, bezw. ganze Entwürfe und die übrigen, mit Ausnahme von nur dreien, kleinere Mittheilungen an die referirenden Vereine eingesendet.

Der Sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein hat die eingegangenen Arbeiten, einschliefslich je einer vom Vereine deutscher Ingenieure und vom Verein deutscher Eisenhüttenleute gewissenhaft durchgesehen und bei Aufstellung des heute vorliegenden zweiten Entwurfs benutzt.

Wie aus dem Vorwort zum zweiten Entwurf (siehe Anlage I zum Protokolle in nächster Nr. d. Bl.) zu entnehmen ist, sind von mehren Vereinen Vorschläge über Weiterbehandlung des ersten Entwurfs (datirt Dresden, 11. Sept. 1883) eingegangen, aus denen eine wesentliche Verschiedenheit der Ansichten, besonders bezüglich der Beibehaltung des Abschnitts I, hervor geht. Der referirende Verein war der Ansicht, dass er sich im Hinblick auf diese Vorschläge seiner Verpflichtung zur Berichterstattung nach Maafsgabe des geordneten Geschäftsganges nicht habe entziehen können und dass zu vollständiger Erledigung seiner Aufgabe vor Allem die Vorlage eines vollständigen zweiten Entwurfs gehöre.

Referent beantragt, dass in die Berathung dieses zweiten Entwurfs eingetreten und zu diesem Zwecke derselbe paragraphenweise vorgelesen werde, damit die korreferirenden Vereine Gelegenheit finden, ihre etwaigen Abänderungs-Vorschläge an den betr. Stellen zum Vortrage zu bringen.

Hr. Krohn spricht sich als Korreferent über den Entwurf in anerkennender Weise aus, glaubt aber, dass derselbe zweckmäfsig nicht in der Abgeordneten-Versammlung, sondern in einer Spezial-Kommission durchzuberathen sei. Für diese Kommission beantragt Redner die Zusammensetzung:

aus 3 Mitgliedern des Verbandes,
3 „ des Vereins deutscher Ingenieure,
3 „ „ „ deutscher Hüttenleute.

Plateau der Untermauer hinaus treten konnte. Oben auf der Obermauer war rings herum eine bedeckte Säulenhalle angebracht, welche nach aufsen durch eine Lehmziegel-Wand geschlossen war. Von mehren Säulen dieses Umganges sind noch die steinernen Basen erhalten. Der Haupteingang zur Burg befindet sich an der Ostseite und wird durch eine von Norden her in die Höhe führende Rampe erstiegen; er wird durch einen Thurm gedeckt, dessen Erhebung über der Mauer noch heute etwa 7 m beträgt. Reste anderer Thürme finden sich an verschiedenen Stellen der Mauer.

Wichtiger für uns als diese zum gröfseren Theil schon bekannten und oft untersuchten Reste der Befestigungs-Anlagen sind die einst schon von Fr. Thiersch entdeckten aber seither wieder vergessenen und erst von Schliemann frei gelegten und genauer untersuchten Reste des Königspalastes. Nachdem vorher Versuchs-Schächte, bezw. Gräben hergestellt worden waren, hat eine vollständige Abgrabung der Burg-Oberfläche stattgefunden, die schon in einer Tiefe von $1 - 1\frac{1}{2}$ m das Mauerwerk der Anlage zu Tage förderte. Dasselbe bestand in seinem unteren Theile aus Kalksteinen und Lehm-Mörtel, in seinem oberen Theile aus demselben Material, theils aus Lehmziegeln; durch die Gewalt des Feuers sind erstere vielfach zu Kalk, letztere zu Backsteinen gebrannt. In den Thoren, bezw. Thüren sind grofse Monolithe als Schwellen eingefügt, in denen noch die Zapfenlöcher sich finden; auch sind in den Thürlaibungen des Thores noch die Löcher zum Einschieben des Vorlegebalkens erkenntlich. Die Stellung der Säulen, welche ebenso wie das gesammte Decken- und Dachwerk aus Holz zu denken sind, lässt sich durch die Steinblöcke nachweisen, welche denselben als Fufsplatten dienen und an welche meist ein Kreis angearbeitet ist. Die Wände sind in Lehmmörtel geputzt und dann noch mit einem Kalk- (oder Gips-) Mörtel überzogen, der gefärbt und vielfach mit Malerei versehen war; der Fufsboden ist in den Höfen und Zimmern mit einem mosaikartigen Estrich aus Kalk-, bezw. Gips-Mörtel und kleinen Steinen befestigt. — Es mag hier sofort noch hinzu gefügt werden, dass diese Ansiedelung, deren Alter noch in das zweite Jahrtausend v. Chr. hinauf reicht, nicht die älteste an dieser Stelle war, sondern dass einzelne tiefer getriebene Schächte 3 m unter ihr die Reste einer noch älteren Anlage — Mauerwerk, Schuttmassen und Holzkohle — ergeben haben, deren Topfwaaren mit denen des ältesten Troja auf einer Stufe stehen.

Interessant ist vor allem der Grundriss des Königspalastes von Tiryns. Wenn man bei näherer Untersuchung und Würdigung der im Heroen-Zeitalter geschaffenen Befestigungs-Anlagen zu der Ueberzeugung gelangt ist, dass — ganz abgesehen von der meisterhaften technischen Herstellung — die in ihnen sich aussprechende militärische Einsicht durchaus auf der Höhe moderner Kriegswissenschaft steht, so gilt Aehnliches auch für diese älteste bisher bekannte Schöpfung des hellenischen Privatbaues. Man sieht mit Erstaunen, dass in einer Zeit, welche nach bisherigen Anschauungen den Anfängen der Kultur in Europa noch ziemlich nahe stand, eine Palast-Anlage errichtet wurde, die offenbar den natürlichen Bedingungen der Baustelle eben so trefflich sich anschmiegt, wie sie den aus der Lebensweise der Bewohner hervor gegangenen ziemlich verwickelten praktischen Anforderungen und den Gesetzen der Schönheit entspricht. Denn es ist in derselben nicht nur eine axiale Anordnung, sondern ersichtlich auch eine ästhetisch wirksame Folge und Verbindung der Haupt-Räume beobachtet worden, während andererseits die Ausbildung eines mannichfach verzweigten Korridor-Systems darauf hindeutet, dass dem Bau ein ganz eigenartiges, vorläufig noch nicht klar zu stellendes Programm zu Grunde liegt. Jedenfalls gewinnt man den Eindruck, dass die Entwickelung dieses von den Kunstformen unabhängigen Gebietes architektonischer Erfindung so alt wie die Baukunst selbst ist, und dass der Architekt, welcher vor etwa 3000 Jahren ein so reifes, wohl überlegtes Werk geschaffen hat, sich in Bezug auf geschickte Grundrissbildung auch heute noch mit Ehren behaupten würde.

Eine Beschreibung des Grundrisses ohne Beigabe einer Zeichnung ist so misslich, dass ich sie auf den knappsten Raum ein-

Hr. Schwering spricht sich ebenfalls dagegen aus, in die Einzelberathung einzutreten und empfiehlt, den vom Vorredner gestellten Aachener Antrag. Gleichzeitig spricht Hr. Schwering sich gegen die Aufnahme des 1. Abschnitts in den definitiven Entwurf aus. Die Anleitungen zum Konstruiren enthalten zwar viele schätzenswerthe Punkte, gehören aber nicht in Lieferungs-Bedingungen.

Hr. Fritzsche tritt nochmals für Einzelberathung ein. Nachdem die Kommission gearbeitet habe, würde die Abgeordneten-Versammlung doch den Weg der Einzelberathung einschlagen müssen.

Hr. v. Schlierholz glaubt, dass eine nochmalige Durchberathung in den Einzelvereinen nothwendig sei. Der Sächsische Verein habe sich um die Angelegenheit sehr verdient gemacht, aber ohne dessen Schuld sei der Entwurf so spät vertheilt, dass die Versammlung für eine Detailberathung nicht vorbereitet sei.

Sollte die Versammlung sich für die Ernennung einer Kommission entscheiden, so empfiehlt Redner, dieselbe jedenfalls so zusammen zu setzen, dass der Verband in derselben durch eine gleiche Anzahl von Mitgliedern vertreten sei, als die beiden anderen Vereine zusammen. Viele Mitglieder des Vereins deutscher Ingenieure seien nämlich auch Mitglieder des Vereins deutscher Hüttenleute.

Hr. Schübler spricht sich für Absetzung des ersten (wissenschaftlichen) Theiles des Entwurfs aus und tritt für die im Referate enthaltenen Vorschläge des Hamburger Vereins*) ein.

Hr. Winkler vertritt den Standpunkt des Berliner Vereins, welcher der Ansicht ist, dass die Arbeit nicht als Verbandsarbeit, sondern als im Auftrag des Verbandes von einer Kommission des sächsischen Architekten- und Ingenieur-Vereins gefertigt zu publiziren sei.

Hr. Ebermayer beantragt, nur in die Diskussion über die allgemeinen Grundsätze einzutreten.

Hr. Fein weist auf die vom Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen herausgegebenen „technischen Vereinbarungen" hin, welche im Laufe der Jahre wiederholten Revisionen unterworfen wurden, trotzdem aber sich als aufserordentlich nutzbringend erwiesen hätten. Man möge daher mit der Publikation des Entwurfs in seiner jetzigen Gestalt baldigst vorgehen. Auch empfiehlt derselbe die Beibehaltung des ersten wissenschaftlichen Theiles.

Hr. Schmick schliefst sich dem letzteren Vorschlag an, da es für den Fabrikanten wünschenswerth sei, die Voraussetzungen des projektirenden Ingenieurs zu kennen.

Hr. Fränkel hebt hervor, dass der Sächsische Verein in referirender Weise die Anschauungen der Einzelvereine zusammen getragen habe, daher nicht in der Lage sei, die Arbeit als die seinige heraus zu geben.

Hr. Hobrecht bedauert dies lebhaft und fügt hinzu, dass seiner Ansicht nach die Abgeordneten-Versammlung vermöge ihrer Zusammensetzung gar nicht in der Lage sei, über die vorliegende Materie abzustimmen.

Die Arbeit müsste durch eine Sachverständigen-Kommission abgeschlossen und veröffentlicht werden. Die Mitwirkung der Abgeordneten des Verbandes müsse sich beschränken auf die richtige Wahl dieser Sachverständigen.

Hr. Schmick bedauert, dass diese Ansicht des Berliner Vereins nicht in einem früheren Stadium der Arbeit geltend gemacht worden sei; jetzt, nachdem die Einzelvereine eine so grofse Summe von Arbeit und Mühe auf die Sache verwendet hätten, müsse man auf dem beschrittenen Wege fortfahren.

Hr. Hobrecht hebt nochmals hervor, dass eine Abstimmung in der Abgeordneten-Versammlung keinesfalls den wissenschaftlichen Werth des Entwurfs erhöhen würde.

Hr. Häseler äufsert sich dahin, dass wenigstens eine Einigung über die allgemeinen Grundsätze in der gegenwärtigen Versammlung zu erstreben sei.

Auf Antrag des Hrn. Schübler wird die Debatte auf morgen vertagt und werden durch den Vorsitzenden die Anwesenden aufgefordert, schriftlich formulirte Anträge behufs Erledigung dieses Punktes der Tagesordnung einzubringen.

Hr. von Schlierholts macht noch einige auf die General-Versammlung bezügliche Mittheilungen und wird nach Festsetzung des Beginns der morgenden Sitzung auf 9 Uhr Vormittags die heutige Sitzung 7 1/4 Uhr geschlossen. (Schluss folgt.)

*) Siehe Anlage 1 zum Protokoll.

Für das Rathhaus in Augsburg.

(Hierzu die Abbildung auf Seite 417.)

Im Anschlusse an unseren Artikel auf S. 395[1] legen wir den Lesern heut eine verkleinerte Holzschnitt-Nachbildung der von der Ostseite des Baues in ihrer gegenwärtigen Erscheinung aufgenommenen Photographie vor. Trotz ihrer Unvollkommenheit wird dieselbe immerhin genügen, um von den in der That aufserordentlichen Verhältnissen des mächtigen Werks eine Vorstellung zu gewähren und den Wunsch nach Erhaltung dieses Architekturbildes als einen im höchsten Grade berechtigten erscheinen zu lassen.

Dr. G. Hirth, der für dieses ideale Ziel mit einem Feuereifer eintritt, dem man einige Uebertreibungen gern verzeihen wird, hat mittlerweile den Protest des Augsburger Komités mit seinen beiden in den Münchener „Neuesten Nachrichten" erschienenen bezgl. Artikeln und einer einleitenden Darstellung zu einer Denkschrift vereinigt, die mit einer Lichtdruck-Nachbildung jener Photographie, einem kleineren Situationsplane und einer flüchtigen Skizze für die künftige Gestaltung der Ostseite des Rathhauses und des vor derselben gewonnenen Platzes ausgestattet ist.[2] Es wird vorgeschlagen, diesem Platz, an dessen Ostseite das Sternkloster, liegt zur Erinnerung an den grofsen Architekten der Augsburger Blüthezeit den Namen „Hollplatz" beizulegen und ihn mit Gartenanlagen auszustatten; durch den Abbruch des auf der rechten Seite uns. Bildes sichtbaren, gleich-

[1] Wir berichtigen dabei einen Druckfehler desselben. Es muss in Sp. 1, Zl. 4 v. u. selbstverständlich heifsen „jeder Seitenfront" statt „der einen Seitenfront".

[2] Die Ostfaçade des Augsburger Rathhauses. Ein nationales Monument Elias Holl's, allen Deutschen ans Herz gelegt von Georg Hirth. München u. Leipzig 1884, G. Hirths Kunstverlag.

---

schränken will. Nach dem Eintritt in das oben erwähnte, dem bekannten Löwenthor von Mykenai ähnliche Hauptthor der Burg steigt man auf einer der Hinterseite der grofsen Ostmauer folgenden steilen Strafse bis gegen den Südrand des Felsens, wo diese Strafse sich hofartig erweitert. Nach rechts sich wendend, steht man vor einem grofsen aus 2 Vorhallen mit innerem zweiflügligen Thor gebildeten Propylaion, durch welches man in den ersten südlich gelegenen Hof des Palastes gelangt. Wie die Gebäude südlich und westlich desselben beschaffen waren, ist leider nicht mehr fest zu stellen, da dort eine byzantinische Kirche bestanden hat, bei deren Anlage das alte Mauerwerk beseitigt worden ist, während auf der ganzen Westseite des Altars starke Abrutschungen stattgefunden haben. In dem nördlich liegenden, 2 Zimmer enthaltenden Flügel öffnet sich ein zweites kleineres Propylaion, das nach einem etwa im Mittelpunkte der ganzen Akropolis und auf dem höchsten Punkte des Felsens belegenen, von Säulenhallen umgebenen Hofe führt, dessen Ausstattung mit einem Mosaik-Estrich darauf hindeutet, dass er bereits zu den eigentlichen Wohnräumen des Palastes gehört hat; an seiner Südseite finden sich die Reste eines grofsen Altars.

Nördlich von diesem Hofe liegt der Haupttheil des Palastes, von Schliemann und Dörpfeld als die Männerwohnung angesehen. In einem 9,80 m zu 12,00 m grofsen Raume desselben, dessen Decke von 4 Säulen gestützt ward und im mittleren Theile wohl als offen zu denken ist, glaubt man den Saal für die Schmausereien der Bewohner, das Megaron Homers, in einem kreisförmigen Ausschnitt des durch eingeritzte Linien in Quadrate getheilten und roth bemalten Estrichs die Stätte des Heerdes zu erblicken: ein westlich gelegener kleinerer Raum, dessen Fufsboden von einer einzigen mit Abflussrinnen versehenen Kalksteinplatte gebildet wird, ist als Badestube nicht zu verkennen. An der Ostseite des Hofes liegt ein anderer von jenem ersten streng geschiedener Theil des Palastes, der in sich wiederum einen kleineren nur auf 2 Seiten mit Säulenhallen versehenen Hof und einen dem vorerwähnten ähnlichen Heerdraum enthält — vermuthlich die Frauenwohnung; ein Korridor vermittelt von hier aus eine unmittelbare Verbindung mit dem zu dem südlichen Vorhofe führenden Propylaion. — Die Gebäude auf der Westseite des Altarhofes sind wiederum durch Abrutschung zerstört.

Architektonische Kunstformen aus Stein sind nur in geringer Anzahl gefunden worden. Neben Gesimsplatten mit Spiralen in Relief sind namentlich Stücke eines mit eingesetzten blauen Glaspasten ausgestatteten skulptirten Marmor-Frieses bemerkenswerth. In gröfserer Menge sind dagegen Stücke von Wandmalerei gefunden worden; in Roth, Schwarz, Gelb, Blau und Weifs auf dem Kalkputz hergestellt, sind sie theils ornamentalen, theils figürlichen Inhalts. In den ersten überwiegt das aus den Funden von Mykenai Orchomenos u. s. w. bekannte Spiralen-Motiv in mannichfachster Ausbildung. Von den Proben figürlicher Malerei, die ich gesehen habe, war mir das Bruchstück einer geflügelten weiblichen Figur am interessantesten, weil der Flügel derselben aus dem Arm entwickelt ist. Schliemann's Freund Virchow, der ja oft schon gegen den anatomischen Unsinn der Engel geeifert hat, deren Flügel aus einer im Knochengerüst hierzu durchaus nicht vorbereiteten Stelle des Körpers entspringen, muss über die Logik des bezgl. Künstlers der Heroenzeit seine helle Freude gehabt haben.

Mag es mit diesen vorläufigen und flüchtigen Andeutungen sein Bewenden haben. Ganz werden die Ergebnisse der jüngsten Ausgrabungen in Tiryns wohl erst nach vollständiger Verarbeitung und Zusammenstellung des gefundenen Stoffes gewürdigt werden können; einzelne wichtige Aufklärungen sind vielleicht erst von einer nachträglichen nochmaligen Untersuchung der gefundenen Reste und von einer Fortsetzung der Ausgrabungen zu hoffen. Immerhin sind es — neben den Archäologen und Kulturhistorikern — nicht in letzter Linie die Architekten, welche Dr. Schliemann und Dr. Dörpfeld für die durch deren letzte glückliche Unternehmung gewonnene Bereicherung ihrer Kenntniss des griechischen Alterthums zu gröfstem Danke verpflichtet sind. An diese Verpflichtung wollen meine Zeilen mahnen. — — F. —

falls im städtischen Besitz befindlichen, werthlosen Gebäudes — eines ehemaligen Archivs — könnte derselbe noch wesentlich vergröfsert werden. Für die Verbindung des Rathhauses mit dem Platz würde die in der erwähnten Skizze angenommene Anlage einer stattlichen Freitreppe ohne Zweifel die glücklichste Lösung sein, da ohne einen solchen Zusatz die Erscheinung des Gebäudes trotz ihrer Grofsartigkeit doch etwas gar zu reizlos nüchtern sich darstellen würde. — Dass das Rathhaus, welches im Sinne der ursprünglichen Anlage weit mehr ein Festsaal-Bau als ein Verwaltungs-Gebäude war, bei Verzicht auf einen Anbau für die Zwecke der gegenwärtigen städtischen Behörden nicht nutzbar gemacht werden kann, verkennt auch Dr. Hirth nicht und deshalb schlägt er vor, auf die Bennizung desselben zu derartigen Zwecken ganz zu verzichten, die städtische Verwaltung in einem anderen Hause — z. B. dem alten Polizeigebäude —

„Auf Grund der beiden Eingaben des Fabrikanten A. Riedinger und des Advokaten Blümel vom 12. und 14. d. beschliefst das Kollegium der Gemeinde-Bevollmächtigten: 1) die Freilassung der Ansicht des Rathhaus-Hintergebäudes ist wegen des imposanten und architektonisch bedeutenden Eindruckes dieses Bauwerkes wünschenswerth. 2) In Konsequens unserer bisherigen Haltung in finanzieller Beziehung, wonach nur absolut unabweisbare Ausgaben für die Stadt auf Kosten der Steuerzahler bewilligt werden sollen, und um das bisher gewissenhaft aufrecht erhaltene, finanzielle Gleichgewicht des städtischen Haushalts nicht zu stören, kann dieses Ziel jedoch nur dann erreicht werden, wenn die aus der Verlegung der Verwaltungs-Büreaus nach einem anderen Platze entstehenden Mehrausgaben in der Hauptsache ohne Belastung des Stadtsäckels aufgebracht werden. 3) Es muss deshalb abgewartet werden, ob das von den beiden oben genannten Herren

Schnitt durch den Ventilationsschacht bei B. Fig. 1.

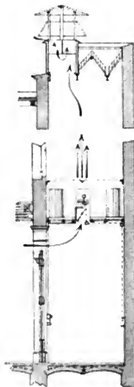


Fig. 3.

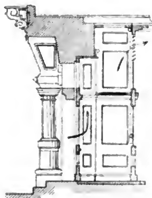


Fig. 2.
Schnitt durch das Entrée bei A. Fig. 1.

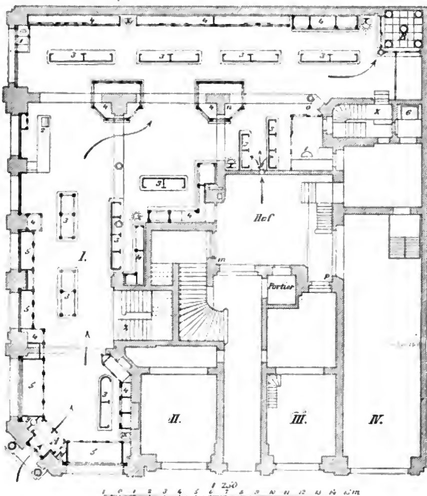


Fig. 1. Laden der Firma Mezner.
A. Entrée. *B.* Ventilationsschacht. x. Lönholdt's Lokal-Luftheizöfen. y. Lönholdt's Ventilationsapparate. 1) Pult des Chefs. 2) Pult des Kassierers. 3) Auslage- u. Arbeitstische. 4) Glasschränke. 5) Schaufenster. 6) Waaren-Aufzug. — II–IV. Vermiethete Läden.

Grundriss vom Erdgeschoss des Hauses „von Laër".
Heiz- u. Lüftungs-Einrichtungen im Laden des Hrn. v. Laër (Firma Mezner).

unterzubringen, den frei gestellten Holl'schen Monumentalbau aber zu einem städtischen Kunst- und Kunstgewerbe-Museum einzurichten, was die Anziehungskraft Augsburgs für d. Fremdenverkehr sicher erheblich steigern würde.

In wie weit alle diese wohl gemeinten und von einem idealen Standpunkte aus der wärmsten Unterstützung werthen Vorschläge unter den Vermögens-Verhältnissen der heutigen Augsburger Stadtgemeinde durchführbar sind, entzieht sich unserer Kenntniss. Indessen scheint es, dass die zu gunsten des Rathhauses eingeleitete Bewegung in der Stadt selbst mächtig an Boden gewonnen hat und dass die Aussichten derselben erfreulich günstig liegen. Bereits sind von einigen vermögenden Kunstfreunden erhebliche Geldbeträge für die Verwirklichung des angestrebten Ziels zur Verfügung gestellt worden und auch die städtischen Behörden haben bis jetzt eine Haltung gezeigt, die den ihnen leichten Herzens zugeschleuderten Vorwurf der Kunst-Barbarei in keiner Weise rechtfertigt. Das Gemeinde-Kollegium, das am 16. August zu einer aufserordentlichen Sitzung zusammen getreten ist, hat in derselben einstimmig folgenden angeblich auch vom Magistrat angenommenen Beschluss gefasst:

vertretene Komité geeignete und für die Stadt annehmbare Vorschläge in dieser Richtung zu machen in der Lage ist. 4) Zu diesem Zwecke sei eine dreiwöchige Frist zu gewähren und der Magistrat aufzufordern, so lange die Arbeiten an dem Bau des Rathhausgebäudes sistiren zu lassen. 5) Die aus dieser Sistirung der Arbeiten entstehenden Mehrkosten seien, dem Anerbieten des Komités entsprechend, event. von diesem zu decken."

Von einer vorsichtigen, ihrer Verantwortung für die Erhaltung des Gemeinde-Vermögens bewussten Stadt-Vertretung wird auch der enthusiasmirteste Kunstfreund kaum mehr verlangen können — namentlich in Berücksichtigung des Umstandes, dass dieselbe in diesem Falle durch die ihr gemachten Vorwürfe, welche der Berichterstatter als „maafslos und beleidigend" bezeichnete, gereizt worden war. Wir kennen so manche deutsche Stadt, deren Väter mit einem „Erst recht nicht!" den Wünschen der Kunstfreunde hohnlächelnd ein Ziel gesetzt hätten. Hoffen wir, dass der weitere Verlauf und Ausgang der Sache ein ebenso günstiger sei, und dass Augsburgs Rathhaus fortan in voller Schönheit zur Geltung komme. Jedenfalls wird die ganze Bewegung dazu beitragen, nicht nur das grofse Reise-Publikum, sondern insbesondere auch die Architekten mehr nach Augsburg zu ziehen, als — trotz der Bedeutung der Stadt und ihrer Kunstschätze — bisher leider der Fall war.

Heiz- und Lüftungs-Einrichtung in dem Laden des Kaufhauses von Laer (Firma Mezner) in Berlin

W. Markgrafenstrafse 39/40.

Das genannte, der neuesten Zeit angehörende, grofse Kaufhaus ist eine von den zahlreichen Schöpfungen der Architekten Kayser & v. Grofzheim in Berlin.

Die allen Theilen der äufseren und der inneren Einrichtung zugewendete besondere Sorgfalt erstreckte sich auch auf die Heiz- und Lüftungs-Einrichtungen der Läden, unter denen der in der beigefügten Grundriss-Zeichnung mit I bezeichnete vom Eigenthümer selbst zur Führung eines Weifswaaren- und Ausstattungs-Geschäftes benutzte, weitaus der gröfste ist. Der Form eines Dreiecks sich nähernd, misst derselbe in seiner der Kronenstrafse zugekehrten freien Seite etwa 12 m und an der eingebaut liegenden Seite nur um ein Geringes weniger; der Rauminhalt des Ladens beträgt rd. 2000 cbm.

Die Heizung dieses Raumes wird durch nur 5 eiserne Oefen bewirkt, welche einigermaafsen gleichförmig im Grundrisse vertheilt sind; 3 stehen an dem staffelförmigen Zuge der Hinterwand des Ladens, 2 an der geraden Wand gegen das Nachbargrundstück. Die in der Grundriss-Zeichnung mit *X* bezeichneten Oefen sind passend zwischen die Wandregale eingebracht, so dass der Raum, den sie einnehmen, schon dadurch ein möglichst geringer ist. Dieser Raumverlust wird noch weiter herab gezogen durch die Kleinheit der Oefen selbst, die nach Lönholdt'schem System in Eisen ausgeführt sind. Wir haben diesem vorzüglichen, nach und nach zu ausgebreiteter Anwendung kommenden Ofensystem auf S. 205 im Jahrg. 1883 d. Ztg. eine eingehende Mittheilung gewidmet, welche uns der Nothwendigkeit überhebt, hier wiederum auf dasselbe einzugehen. Nur müssen ein paar Einzelheiten, die an genannter Stelle übergangen sind, nachgetragen werden.

Zunächst entsprechen die Oefen hinsichtlich ihrer äufseren Erscheinung und der technischen Ausführung selbst hoch gespannten Erwartungen; erstere ist mehrfach wechselnd, so dass es ohne besonderen Aufwand möglich ist, den Ofen in Harmonie mit Zimmer-Ausstattung und -Einrichtung zu bringen. — In besonders vollkommener Weise sind bei den Oefen die Mittel zur Regulirung des Brennprozesses durchgeführt, so dass mit sehr geringer Aufmerksamkeit die Temperatur-Regulirung des Raumes sich dem Gange der Aufsen-Temperatur genau anschliefsen lässt. Der Gang der Verbrennung einer einmaligen Füllung des Ofens lässt sich derart reguliren, dass diese Füllung entweder für einen Zeitraum bis zu 72 Stunden ausreicht oder dieselbe auch in der nur kurzen Dauer von ca. 24 Std. vollständig herunter gebrannt werden kann. Zur Erzielung jener längsten Brenndauer macht der Erfinder des Systems (Berlin, Königgrätzerstr. 124) aufser den in der Ofenkonstruktion selbst gebotenen Regulir-Mitteln von dem Mittel der Einschaltung einer Ventilationsklappe in das Schornsteinrohr oberhalb des Ofens Gebrauch, indem durch diese Klappe frische Luft in den Schornstein eingesaugt wird; die Verbrennung im Ofen erfährt durch entsprechende Stellung der Ventilationsklappe eine genau abzumessende Mäfsigung des Ganges. Da der Ofen ummantelt ist, sind Belästigungen durch Wärmestrahlung selbst in der unmittelbaren Nähe desselben ausgeschlossen, wie es ebenso unbedenklich ist, ihn in der unmittelbaren Nähe von Möbeln, Schränken etc. aufzustellen.

Oefen von der im Mezner'schen Laden verwendeten Gröfse stellen sich allerdings auf 200 *M.* Kosten; doch will dabei die Gröfse des damit zu heizenden Raumes von 400 cbm beachtet sein, welche den Einheitssatz von nur 50 *M.* pro 100 cbm Heizraum ergiebt. Es ist bekannt, dass die Ausführungskosten gewöhnlicher Luftheizungs-Anlagen für die gleiche Einheit sich in Wohngebäuden auf nicht unter 250 *M.* und in gröfseren Verwaltungsgebäuden und Schulen auf 160—200 *M.* stellen, — d. h. das 3—5 fache des obigen Satzes. — Hinsichtlich der **Betriebskosten** der Heizung mit Lönholdtschen Oefen liegen uns bestimmte Zahlen, die aus **längerer** Erfahrung genommen sind, bisher nicht vor; doch ist bei der vortrefflichen technischen Einrichtung der Oefen die Befürchtung ausgeschlossen, dass die Betriebskosten das sehr günstige Bild, welches die Anlagekosten, wie nachgewiesen, bieten, wesentlich schädigen könnten.

Nach dieser Darlegung über die Heizeinrichtungen im Mezner'schen Laden würden die besonderen **Lüftungs-Einrichtungen** desselben zu besprechen sein; hierbei sind Luft-Zuleitung und -Ableitung getrennt zu halten.

Der **Luftzufuhr** dienen zwei Einrichtungen, von denen eine beständig, die andere mehr zufällig wirkt. Für die beständige Zuleitung sorgt ein Lönholdt'scher Flügel-Apparat (von weiterhin zu beschreibender Einrichtung), welcher an einer Hofwand im hinteren Theile des Ladens (vgl. Grundriss-Zeichnung) aufgestellt ist und die frische Luft dem inmitten des Grundrisses angeordneten gröfseren Hofe entnimmt. — Für die in zufälliger Weise sich vollziehende Luft-Zufuhr ist der Eingang des Ladens nutzbar gemacht in der Weise, dass daselbst ein gröfserer **Windfang** angeordnet ward. Der Höhe nach ist der Windfang durch Glastafeln in 2 Abtheilungen geschieden; doch ist die Abtrennung keine vollständige, so dass eine direkte Verbindung des Luftraumes oberhalb und unterhalb der Glas-Zwischendecke bestehen blieb und folglich ein Theil der beim Oeffnen der Aufsenthür eindringenden frischen Luft beim Schliefsen derselben in die obere Abtheilung des Windfangs gelangen wird. Von hier aus tritt dieselbe durch Vermittelung einer sog. Jalousie, deren Theilbretter die Richtung gegen die Decke im Ladenraum haben, in den Laden, wird also erst nachdem eine Erwärmung stattgefunden hat zur Einathmung gelangen. Dies einfache Mittel zur Lufterneuerung im Laden muss auch in der Beziehung als recht gelungen bezeichnet werden, als dasselbe dem Uebelstande des Zugs, der für die in der Nähe des Eingangs postirten Laden-Angestellten sehr empfindlich ist, auf ein erträgliches Maafs herab zieht. Die betr. Einrichtungen sind im Schnitt Fig. 2 dargestellt.



Die Ostfaçade des Rathhauses zu Augsburg.

Der **Abfuhr** der verdorbenen Luft dient eine in der hintersten Ecke des Saales von Herrn W. Lönholdt speziell für diesen Zweck erfundene besondere Einrichtung. In dieser Ecke ist ein Lichtschacht von 6,25 qm Weite angeordnet (cfr. Grundr. Zeichnung), in welchem in der Höhe der Decke des Ladens ein durch Glasdecke gebildeter Abschluss sich findet. In der Glasdecke wiederum sind, und zwar mittels Einschaltung kurzer vertikal gestellter Zylinder aus Blech (sogen. Aspirations-Trommeln), 5 kleine **Schrauben-Ventilatoren** angebracht von der durch die Fig. 1, 2, S. 418, generell angegebenen Konstruktion. Diese kleinen Schrauben sind technisch sehr vollkommen ausgeführt, so dass nicht nur häufige Reparaturen oder Oelungen entfallen, sondern auch die Bewegungs-Widerstände auf ein Minimum zurück geführt sind. Sie folgen schon der leisesten Temperatur-Differenz zwischen Innen- und Aufsenluft und können, wenn diese zu Zeiten fehlt, dadurch in Gang gebracht, bezw. im Gange erhalten werden, dass dicht unter der Schraube zentral ein Kegel aus Kupfer angeordnet ist, welcher von einer Gasflamme erhitzt wird. Nebenbei erfüllt dieser Kegel den Zweck, das Fufslager der Schraube gegen Erhitzung und die (von oben aus kontinuirlich erfolgende) Oelung desselben gegen Verdunsten zu sichern. Als **Regulirmittel**

für die Ventilation sind von unten aus stellbare Klappenverschlüsse der Aspirations-Trommeln vorgesehen, mittels welcher man nicht nur den Gang jedes einzelnen Apparats in gewissen Grenzen reguliren, sondern auch jeden der 5 Apparate für sich in oder aufser Betrieb setzen kann.

Ein Schutzmittel gegen schädliche Beeinflussungen des Ganges der Ventilatoren durch Wind bildet der obere Aufsatz des Lichtschachts, der mit den Wind abhaltenden stellbaren Jalousieklappen und einer vertikalen Theilung ausgestattet ist.

Es ersieht sich aus dieser Beschreibung, dass die Lüftungs-Anlage durch geschickte Anpassung an die gegebenen Verhältnisse, von grofser Einfachheit in der Ausführung und ihr Betrieb ziemlich kostenlos ist. Von der vortrefflichen Wirkung derselben haben wir selbst mehrfach Kenntniss zu nehmen Gelegenheit gehabt.

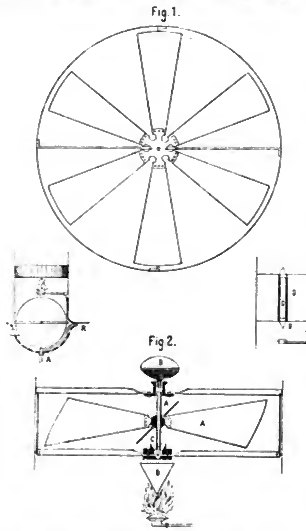


Fig. 1. Grundriss der Lönholdt'schen Aspirations-Trommel.
Fig. 2. Durchschnitt. A. Metallflügel. B. Schmierbüchse. C. Lager. D. Heizconus.

Zum Schluss möge noch auf die Skizze von links Fig. 1—2 kurz hingewiesen werden, welche zeigt, in welch einfacher Weise die beschriebenen Ventilatoren auch zur Anbringung über Gaslüstern sich verwerthen lassen, um die erzeugten Verbrennungsgase auf kurzem Wege abzuführen. Es bedarf dazu nur eines gitterförmigen durchbrochenen Korbes, in oder unter welchem das Gasrohr geführt wird und der gleichzeitig für die Klappe zum Verschluss der Aspirations-Trommel den nöthigen Raum gewährt. —

— B. —

Bildung der Berufs-Genossenschaften für Unfall-Versicherungen.

Das Reichsgesetz v. 6. Juli 1884 führt für das Baugewerbe den Versicherungs-Zwang dergestalt ein, dass jeder selbstständige Unternehmer im Baugewerbe verpflichtet ist, seine Arbeiter gegen Unfälle zu versichern. Zu diesem Zwecke hat er dieselben bis spätestens den 1. September cr. bei der unteren Verwaltungsbehörde anzumelden und zwar in der Durchschnittszahl aller während der Bauperiode beschäftigten und nicht wie irrthümlich vielfach angenommen wird, in der Durchschnittszahl aller während des Kalenderjahres beschäftigten Personen. Es werden deshalb diejenigen Monate aufser Berücksichtigung bleiben, während welcher naturgemäfs der Betrieb des Baugewerbes ganz oder doch zum überwiegenden Theile zu ruhen pflegt.

Wird die Anmeldung versäumt, so ist solche durch Geldstrafen bis 100 ℳ für jeden Uebertretungs-Fall behördlicherseits zu erzwingen. Zu diesem Zwecke revidirt die obere Verwaltungsbehörde auf Grund der Ermittelungen zur Berufsstatistik die Richtigkeit der Anmeldung und bewirkt event. deren Berichtigung.

Daraus folgt, dass kein Unternehmer im Baugewerbe seine Arbeiter zu versichern unterlassen kann, dass auch derjenige zur Anmeldung verpflichtet ist, welcher selbst nur mit einem Lehrlinge oder einem Arbeiter das Bauhandwerk ausübt, mithin auch auf den sogen. Scharwerker die Versicherungspflicht sich erstreckt und dies um so mehr, als nach § 2 [a] auch der Unternehmer selbst versichert werden kann.

Umgekehrt geht jeder Arbeiter des Vorth ils einer Schadloshaltung für einen während der Ausübung seines Berufs erlittenen Unfall verlustig, welcher bei einem Bauunternehmer arbeitet, der nicht berechtigt ist, seine Arbeiter auf Grund des Gesetzes zu versichern. Daraus folgt, dass sehr bald nach Inkrafttreten des Gesetzes dies für das Baugewerbe dahin sich vortheilhaft äufsern wird, dass die Arbeitsannahme bei sogen. Bauunternehmern gemieden und allmählich dieser Konkurrent des Baugewerken-Standes Einbufsen erleiden wird.

Dass ein Baugewerksmeister, welcher als Nebengewerbe ein mit mindestens 10 Arbeitern oder mit mechanischer Kraft betriebenes Unternehmen, also z. B. eine Sägemühle betreibt, auch die in demselben beschäftigten Arbeiter mit anzumelden hat, ist gleichfalls gesetzlich angeordnet. Es fällt unter den Begriff „Arbeiter" jeder in dem Gewerbe Beschäftigte, welcher ein Einkommen nicht über 2000 ℳ. bezieht.

Die Versicherungspflichtigen treten insofern für die erlittenen Unfälle solidarisch ein, als sie nach örtlicher Abgrenzung und nach Gruppen der Industriezweige für die innerhalb derselben vorgekommenen Schäden gemeinsam zu haften haben. Es trägt zu den Kosten jeder Unternehmer nach Maafsgabe der bei ihm beschäftigten Arbeiter und der von diesen verdienten Arbeitslöhne bei. Zu diesem Zwecke werden Berufs-Genossenschaften gebildet. Dieselben können freiwillige (§ 12) sein oder werden von der Verwaltungs-Behörde (§ 15) nach den Gruppen für die Berufs-Statistik zusammen gelegt. Sie ordnen in jedem Falle ihre Angelegenheiten nach einem Statut, welches den Erfordernissen des alleg. Ges. § 17 entsprechen muss. Die einer Genossenschaft zugetheilten oder beigetretenen Genossen haften für die Verbindlichkeiten derselben nur mit dem Vermögen der Genossenschaft, nicht aber mit ihrem Privatvermögen.

Hierin liegt der wesentliche Unterschied von den eingetragenen Genossenschaften, nach deren Prinzipe die Mehrzahl der jetzt bestehenden Unfallsversicherungs-Gesellschaften eingerichtet sind und welche den Grund so vieler Klagen bilden, weil z. Z. der begütertere Versicherungsnehmer mit seinem Privatvermögen auch den minder begüterten zu vertreten hat.

Ob für das Baugewerbe es empfehlenswerth sei, örtlich begrenzte, freiwillige Berufsgenossenschaften zu bilden, ist gewissermaafsen eine Lebensfrage für dasselbe. Zu gunsten solcher kommt in Betracht, dass sie allein es ermöglichen, unlautere Elemente von dem Eintritt in die Genossenschaft auszuschliefsen und diese auch von den untüchtigen, nicht fachkundig ausgebildeten Bauunternehmern zu befreien. Ferner wird die Organisation einer freiwilligen Berufs-Genossenschaft Vorkehrungen zu treffen wissen, wonach durch Vorsichtsmaafsregeln dem Eintritt eines Unfalls, bezw. den Folgen eines solchen möglichst vorgebeugt werde, was weiter zur Folge hat, dass die für Versicherungen erforderlichen Beiträge kleiner werden, und die zur Deckung dieser einzuziehenden Beiträge der Genossen sich verringern.

Diese Vortheile fallen fort, sobald fachunkundige Unternehmer durch Gruppirung der Industriezweige in die Genossenschaft eingereiht werden. Will der fachkundige Baugewerksmeister davor bewahrt sein, für die Unfälle mit seinem Vermögen einzutreten, welche der fachunkundige Bauunternehmer verschuldete, so kann er dies nur in einer freiwillig gebildeten Berufsgenossenschaft erlangen; deren Bildung zu beantragen hat er nur innerhalb 4 Monaten seit der am 9. Juli 1884 erfolgten Verkündigung des Gesetzes vom 6. Juli 1884 das Recht. Mit dem 9. November d. J. läuft dieses Recht für ihn ab.

Der Entschluss zur Bildung einer freiwilligen Berufsgenossenschaft ist dem Reichs-Versicherungsamte zu erklären und zwar in einem Gesuche um Einberufung einer Generalversammlung. Dieses Gesuch hat auszugehen von entweder dem Zehntheil der versicherungsverpflichteten Unternehmer, oder von solchen, welche zusammen ein Zwanzigstheil aller in dem Bezirke, bezw. Industriezweige vorhandenen Arbeiter beschäftigen. Infolge dieses Erfordernisses wird entweder gleichzeitig die Anmeldung der versicherungspflichtigen Gewerbtreibenden zu erfolgen haben oder nachzuweisen sein, dass solche bereits erfolgt sei. Nur in dem Falle, dass die zu errichtende Genossenschaft wegen der geringen Zahl ihrer Mitglieder nicht dauernd lebensfähig erscheint, kann die Einberufung der Generalversammlung abgelehnt werden. Liegt dies Bedenken nicht vor, so sind die zu derselben zu rechnenden Gewerbtreibenden von dem Reichs-Versicherungsamte unter Angabe der jedem zustehenden Stimmenzahl zu einer Generalversammlung einzuladen. Dieselbe eröffnet und leitet bis nach Bildung des Vorstandes ein Vertreter des Reichs-Versicherungsamts, welcher auch an deren Berathungen Theil nimmt. In ihr wird das Statut mit Stimmenmehrheit beschlossen. Jeder Unternehmer, welcher bis 20 Arbeiter beschäftigt, hat eine Stimme, darüber hinaus bis zu 200 für je 20 und darüber hinaus für je 100 Arbeiter eine weitere Stimme. Eine Vertretung im Stimmrechte durch ein bevollmächtigtes stimmberechtigtes Mit-

glied oder einen Geschäftsleiter des Betriebes ist gesetzlich gestattet. Das Protokoll erhält das Reichs-Versicherungsamt. Die Bestätigung der Genossenschaft spricht der Bundesrath aus. Er darf solche nur aus den wenigen im Gesetze vorgesehenen Gründen verweigern, welche im wesentlichen die mangelnde Lebensfähigkeit der zu begründenden oder die Gefährdung des Bestandes einer anderen Berufs-Genossenschaft rechtfertigen würden. Weil solche Bedenken gegen eine Berufs-Genossenschaft der Angehörigen des Baugewerbes füglich nicht aufstellbar sind, erscheint es zweckmäfsig, der Frage näher zu treten, ob und auf Grund welcher statutarischen Bestimmungen und innerhalb welcher Grenzen der Aufnahmefähigkeit freiwillige Berufsgenossenschaften im Baugewerbe in Antrag zu bringen seien. Dabei darf nicht verkannt werden, dass einmal die kurz bemessene Frist, sodann aber weit mehr noch die Erwägung eine Beschleunigung der Beschlussfassung rechtfertigt, dass leicht andere Gewerbetreibende verwandter Industriezweige angriffsweise vorgehen und auf die Weise solche vereiteln können, in Folge ihres Vorgehens die Umstände eintreten, welche eine Versagung der Bestätigung nicht nur rechtfertigen, vielmehr sogar gebieten.

Mit der Berufs-Genossenschaft im Zusammenhange wird die Organisation von Betriebskrankenkassen zu verbinden sein. Nach Gesetz vom 15. Juni 1883 § 60 ist der Unternehmer, welcher mehr als 50 Arbeiter beschäftigt, befugt, eine eigene Betriebs-Krankenkasse zu errichten. Von dieser Befugniss Gebrauch zu machen, dürfte der Baugewerksmeister sich aber um so mehr veranlasst fühlen, als dadurch das Verhältniss zwischen ihm und dem Arbeiter gröfsere Garantien eines dauernden Bestandes erhält.

Der unverkennbare Zusammenhang zwischen den Gesetzen vom 15. Juni 1883 und 6. Juli 1884, welcher sich in der Bezugnahme auf die gegenseitigen Einrichtungen äufsert, wird in weiterer Folge eine Uebernahme der Krankenkassen auf die Versicherung praktisch zur Erscheinung treten lassen und damit eine unvermeidbare Verbindung beider herbei führen. Nach dieser Richtung hin die Interessen des Standes sowohl dem Unternehmer als auch dem Arbeitnehmer gegenüber nach Kräften zu fördern, wird die freiwillige Berufsgenossenschaft der Baugewerksmeister sich als eine zweckdienliche, ja unabwendbare Einrichtung bewähren, sobald sie auf richtigen Grundlagen basirt, d. h. ein alle Verhältnisse berücksichtigendes und erschöpfendes Statut ihr zu Grunde gelegt wird. H.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. 9. und 10. Exkursion. Die Exkursion am 18. d. M. hatte die Besichtigung einiger neuern Bauausführungen der Berliner Stadteisenbahn zum Ziel. Eine kleinere Anzahl der Theilnehmer besichtigte vor der Abfahrt von Bahnhof Friedrichstrafse die daselbst eingerichteten Wartezimmer für den königl. Hof, eine reizvolle Schöpfung der Architekten Kayser und v. Grofsheim. Das nächste Ziel der Besichtigung war die Bauausführung der neuen Haltestelle an der Charlottenburger Chaussee, woselbst Hr. Housselle die ausgestellten Zeichnungen dieses Baues und für die Einrichtung des Bahnhofs „Zoologischer Garten" zu einer Station für Fernverkehr erläuterte. Die Haltestelle an der Charlottenburger Chaussee ist eine in dem ursprünglichen Projekt nicht vorgesehene Station, welche nachträglich und ohne Betriebsstörung auszuführen ist. Die Aufgabe besteht in der Anlage eines Perrons zwischen den beiden Lokalgleisen nebst einer diese und den Perron überdeckenden Halle und der erforderlichen Treppe. Es ist hierbei die Anlage eines neuen Viaduktheils erforderlich geworden. Die neue Anlage ist nach den bisher im Betriebe gemachten Erfahrungen erheblich einfacher eingerichtet als die übrigen Haltestellen. Die Halle, welche sonst den ältern kleinen Stadtbahnhallen nachgebildet ist, erhält nur die Länge eines Stadtbahnzuges von 5 Wagen, rd. 50 m. Wartesäle entfallen gänzlich und die Räume für Publikum und Betrieb reduziren sich auf ein unteres Vestibül mit Billetverkauf und auf die auf dem Perron aufgestellte sog. Perronbude und eine kleine Bude zum Schutze des Publikums. Bemerkenswerth ist die nach Mafsgabe der Erfahrungen bewirkte Anlage für die Viadukt-Entwässerung, welche in vieler Beziehung einfacher als die ältere, nicht durchweg bewährte Anordnung gehalten ist. Die Entwässerung erfolgt auch hier durch den Pfeiler mittels eines 30 cm weiten Thonrohres, welches frei in einem im Mauerwerk ausgesparten geschlossenen Abfallschacht steht. Das Gewölbe des Viadukts erhält wie alle Viadukte eine durchweg bewährte Abdeckung von Asphaltfilz, welche von Büsscher und Hoffmann ausgeführt ist. Der Asphaltfilz greift über die Enden des Thonrohres herüber und hängt in dasselbe hinein, so dass das Wasser genöthigt wird, vertikal in dem Rohr herab zu fallen; durch diese Anordnung und durch die grofse Weite des Rohres hofft man das Anfrieren des Wassers an den abgekühlten Wänden des Rohrs oder doch wenigstens das völlige Zufrieren des Rohres zu vermeiden, ein Uebelstand, der sich bei den im Anfange des Stadtbahnbaues zur Viadukt-Entwässerung verwandten engeren Thonrohren bemerkbar machte und zu deren völliger Beseitigung Veranlassung gab. Zur Anwendung des Thonrohres musste indess zurück gekehrt werden, da das Fortlassen desselben häufig eine Durchnässung des Pfeilermauerwerks zur Folge hatte. Ueber der Abflusstelle ist sodann ein von oben besteigbarer gemauerter Schacht mit in ganzer Höhe durchbrochenen Wänden aufgesetzt, welcher mit Schotter und Kies umpackt ist, und durch welchen das Wasser auch aus den oberen Lagen des Kiesbettes abfliefsen kann, wenn die unteren Lagen noch gefroren sind.

Der Ausbau der Station „Zoologischer Garten" bot im wesentlichen keine Schwierigkeiten, da derselbe im ursprünglichen Projekt vorgesehen war. Der Haupteingang für Fernverkehr findet unter der Ueberführung Hardenbergstrafse statt, an welchem ein geräumiges Vestibül mit Billetschaltern und Gepacktischen vorhanden ist. Man gelangt auf einem zwar geradeu und übersichtlichen aber ziemlich langen Wege zu der Perrontreppe. Der Abgang und Zugang findet über dieselbe Treppe statt, die Ausgangsthüren liegen unmittelbar neben der Treppe nach dem Zoologischen Garten. Die neue Halle hat ganz die Konstruktion derjenigen für die Lokalgleise erhalten, auch für die neue gemauerte Wand ist die etwas langweilige Architektur der vorhandenen Hallenwand wieder benutzt. Für die Gepäck-Aufzüge ist mit Rücksicht auf den zunächst voraussichtlich geringen Verkehr und die hohen Kosten einer derartigen Anlage von der Anwendung von Akkumulatoren abgesehen und die städtische Wasserleitung zur direkten Lieferung des Druckwassers benutzt worden. Um Stöfse zu vermeiden, sind 2 grofse Windkessel eingeschaltet.

Ihren Abschluss fand die Exkursion auf dem Stadtbahnhof Westend. Derselbe hat in letzterer Zeit durch die Entwicklung des Stadtbahn-Verkehrs eine gröfsere Bedeutung gewonnen. Die Gleis-Anlage bietet ein Beispiel für eine gröfsere Gruppe von Gleiskreuzungen im Niveau; es werden nämlich die Geleise der Stadt- und Ringbahn, der Güter-Ringbahn und der Lehrter Bahn von den beiden aus dem Grunewald kommenden Gleisen derart durchschnitten, dass die erforderlichen Kombinationen der einzelnen Bahnen unter einander durch englische Weichen vermittelt sind. Die Stellung der Weichen und Signale wird von einem Signalthurm auf dem Personenbahnhof aus bewirkt, welcher, wie die auf dem benachbarten Güterbahnhof Westend vorhandenen Zentral-Anlagen von einer Kommando-Bude auf dem Personenbahnhof abhängig gemacht ist. Die letztere von Wellblech auf eisernem Unterbau über den Gleisen aufgeführt, enthält die sämmtlichen für die Betriebsleitung erforderlichen Block- und Sprechapparate. Das neue Stations-Gebäude unterscheidet sich in seiner reizvollen inneren und äufseren Gestaltung in erfreulicher Weise von den üblichen Bauwerken dieser Gattung. Dasselbe ist unter Zugrundelegung der von der Verwaltung aufgestellten Grundrisse in der Architektur von den Architekten Kayser und v. Grofsheim entworfen und unter deren künstlerischem Beirath seitens der Verwaltung ausgeführt.

Die Exkursion am 23. d. M. hatte die Besichtigung der Pumpstation der Berliner Kanalisation und der Rieselfelder von Grofsbeeren zum Gegenstande. Mit Rücksicht auf die mehrfachen eingehenderen Mittheilungen, welche über den Stand der Berliner Kanalisation in diesem Blatte Aufnahme gefunden haben, verzichten wir auf einen weiteren Exkursions-Bericht.

Vermischtes.

Nochmals die Ausführung der Thürme der Peter-Pauls-Kirche zu Görlitz in Zement-Stampfbeton. Die unter dieser Ueberschrift in No. 67 u. Bl. zum Abdruck gebrachte Erklärung des Hrn. Stadtbrth. Kubale zu Görlitz, aus welcher hervor geht, dass diese in u. Bl. schon so vielfach erörterte Ausführungsweise in der That ernste Aussicht auf Verwirklichung hat, lässt es erforderlich scheinen, die bisher wesentlich vom Gesichtspunkte des Technikers betrachtete Angelegenheit auch einmal von ihrer ästhetischen Seite anzusehen.

Ein Kirchenbau und wäre er noch so klein, soll jederzeit ein Denkmalbau sein. Dieser Forderung und dem nach einer langen traurigen Zeit der Verwahrlosung glücklich wieder gewonnenen Verständniss für die Bedeutung des echten Materials in der Kunst widerspricht es jedoch geradezu, wenn für einen solchen Bau, für den der edelste Baustoff nur eben gut genug ist, ein Surrogat angewendet werden soll. Und ein Surrogat kommt zur Verwendung, mag man die für Werkstein-Ausführung berechneten und allein in solcher berechtigten Thurmhelme in Zementguss oder in Zement-Stampfbeton ausführen. Was würde man zu dem Vorschlage gesagt haben, für die Thürme des Kölner Doms eine derartige Ausführungsweise zu wählen. Und würde nicht Derjenige, der für die Vollendung des Ulmer Münsterthurms den Zement-Stampfbeton empfehlen wollte, von dem Unwillen der Bevölkerung hinweg gefegt werden, trotzdem die Gegend von Ulm natürliche Steine nicht besitzt und bei Bedürfnissbauten auf ähnliche Konstruktionen geradezu angewiesen ist. Was aber der Kölner Dom und der Ulmer Münster für ihre Landschaft sind, das ist der mächtige Bau der Görlitzer Peter-Paulskirche für die Lausitz. Man kann es allenfalls verstehen, dass ein Ingenieur strenger Observanz, der in jedem Bauwerk nur das technische Werk sieht und daher keinem einen grundsätzlichen Vorrang vor dem anderen zugesteht, die Thürme einer Kathedrale und einen Kanalbau für gleichwerthig hält, den letzteren, falls er höhere Kosten beansprucht, vielleicht noch für wichtiger und bedeutsamer hält; es wäre aber traurig, wenn einer derartigen Auffassung bei Ausführung eines Kirchenbaues das entscheidende Gewicht eingeräumt würde. Zum mindesten ist Veranlassung gegeben, dass alle deutschen Architekten, denen die

monumentale Würde ihrer Kunst am Herzen liegt, hiergegen auf das lebhafteste protestiren, wie wir es für unser Theil hiermit thun wollen. Noch können wir nicht glauben, dass man seitens der Aufsichtsbehörde, die einen derartigen Bau zu genehmigen, demnach also auch die Verantwortung für denselben zu tragen hat, sich entschliefsen sollte, mit einer Ausführung des Thurmpaars der Görlitzer Peter-Paulskirche in Zement-Stampfbeton sich einverstanden zu erklären.

Nachtrag zu den Prüfungs - Bestimmungen für den Eisenbahndienst in Württemberg. (Confr. S. 374 dies. Bl.) Diesen Bestimmungen entsprechend wird vom 1. Oktober 1884 ab an der Königl. technischen Hochschule in Stuttgart in der „Fachschule für allgemein bildende Fächer" ein besonderer „Unterrichtskurs für die Kandidaten des höheren Eisenbahn-, Post- und Telegraphen-Dienstes" beginnen und es treten die Theilnehmer an diesem Kurse mit sämmtlichen Rechten und Pflichten, wie die übrigen Studirenden ein. Der Kurs ist ein einjähriger und umfasst im Wintersemester:

1) Allgemeine Volkswirthschaft 3 Stunden (Finanz-Rath Dr. Schall); 2) Privatrecht und Zivilprozess, Strafrecht und Strafverfahren 4 Stunden (Landgerichtsrath Hauff). (In diesem Vortrag wird eine systematische Darstellung des Privatrechts, des Strafrechts, sowie des Zivil- und Strafprozesses unter eingehenderer Behandlung derjenigen Rechtsnormen und Rechtsgrundsätze gegeben, welche für den geschäftlichen Verkehr vorzugsweise von Erheblichkeit sind.)

3) Finanzwissenschaft und Finanzrecht 4 Stunden (Finanzrath Camerer) umfassend die Grundzüge der Finanzwissenschaft, des Württembergischen Finanzrechts, des Etats-, Kassen- und Rechnungswesens.

4) Eisenbahnkunde 2 Stunden (Baurath Grofs). Dieser Vortrag setzt nur Kenntniss der elementaren Mathematik und der Physik voraus, beginnt mit dem Eisen und den Brennmaterialien, wendet sich sodann zu den Dampfmaschinen und den einfachen mechanischen Gesetzen und gibt eine Geschichte des Transportwesens bis zur Entstehung der Eisenbahnen. Nach dieser Einleitung folgt: Bahn, Wagen, Lokomotive und andere mechanische Bahneinrichtungen. Im Sommersemester der Zugdienst, Signalwesen, Unterhaltung der Bahn und des rollenden Materials sowie zum Schluss die Geschichte der technischen Entwickelung der Eisenbahnen.

5) Post- und Telegraphenkunde 2 Stunden (Post-Assessor Zluhan) verbunden mit einzelnen Uebungen. Den Beginn bildet die Entwickelungs-Geschichte und Statistik der Posten und Telegraphen, vornehmlich in Deutschland; sodann folgen: Herstellung und Unterhaltung der Postbetriebsmittel. Post- und Telegraphenordnungen, Post- und Telegraphen-Verträge. Im Sommersemester Post- und Telegraphen-Betriebsdienst, einzelne Dienstanweisungen und Grundsätze des Taxwesens.

6) Im Sommersemester kommt sodann 4 Stunden spezielle Volkswirthschafts-Lehre (Dr. Ernst Jäger), ferner 7) 3 Stunden Münzwesen, Kommunikations- und Transportwesen (Schall) und 8) 4—5 Stunden Staats- und Verwaltungsrecht (Regier.-Direktor v. Rüdinger) mit besonderer Berücksichtigung der reichs- und landesgesetzlichen Bestimmungen über das Eisenbahn-, Post- und Telegraphenwesen, 3 Stunden Privatrecht etc., 2 Stunden Eisenbahnkunde und 2 Stunden Post- und Telegraphenkunde.

Für die Eisenbahn-Referendare sind sämmtliche Fächer mit Ausnahme der Post- und Telegraphenkunde obligatorisch, für die Post-Referendare mit Ausnahme der Eisenbahnkunde.

Das Studien-Programm empfiehlt sodann an technischen Fächern insbesondere noch „Telegraphie- und Eisenbahn-Signalwesen", sowie „allgemeine mechanische Technologie".

Restauration des Palazzo „*Ca Doro*" in Venedig. Einer Korrespondenz des „*l'Art en Italie*" aus Venedig entnehmen wir, dass der Lagunenstadt nach den so unglücklichen Restaurations-Versuchen an S. Marco schon wieder ein neuer Verlust droht — die Prachtfaçade des *Ca d'Oro* (*Ca Doro*), des „schönsten Palastbaues des Mittelalters" dort, ist eingerüstet. Der Palast ist in andern Besitz übergegangen und es sollen sich bei dieser Gelegenheit bei Besichtigung des baulichen Zustandes allerdings allerhand Mängel und Schäden bemerkbar gemacht haben, deren Beseitigung geboten erscheint. Die Erfahrungen haben aber gerade hier gezeigt, dass man bei Restaurationen nicht sehr skrupulös ist und der Berichterstatter des *l'Art en Italie* hat sicher Recht, wenn er bei einer wirklich vorhandenen Nothwendigkeit, an dem so hervorragenden Kunstdenkmal zu rühren, eine solche Aufgabe den besten Architekten unserer Zeit unterstellt wissen will und ehe man überhaupt an Veränderungen ginge, und den Organismus des ehrwürdigen Kranken angriffe, eine genaue Untersuchung und Diskussion *pro et contra* verlangt.

Schon Mothes beklagt in seiner Geschichte der Baukunst und Bildnerei Venedig's (1858), dass das Anschauen dieser Façade (die in der durch das Alter noch anziehender gewordenen Polychromie des bunten Marmors und der ungesuchten Asymmetrie höchst malerisch erscheint), schmerzliches Bedauern darüber erweckt, dass die Restauration derselben nicht in die Hände eines tiefer in den Stil eingeweihten Mannes gelegt ward. Dieses „übel restaurirt" wurde vorgenommen, als das Gebäude noch der Tänzerin Taglioni gehörte — damals, zwischen 1840 und 1850 entstanden als Hauptverstofs bei Beseitigung des Mezzanin's an Stelle der kleinen, nach dem Kanal hinaus gehenden quadratischen Erdgeschoss-Fenster und den darüber stehenden Eselsrücken-Fenstern jene durchaus nicht zu rechtfertigenden gekuppelten Paare, die wir heut sehen.

Hoffen wir, dass die Befürchtungen dies Mal sich nicht bewahrheiten, sondern die Aufgabe ihren Meister findet. F. O. S.

Zweiseitiges Zeichenbrett. (D. R. P.) Um die Unterrichtszeit einerseits und das Zeichenbrett selbst andererseits besser auszunutzen, verfiel der Unterzeichnete auf den Gedanken, den Zeichenbrettern statt der eingeschobenen festen Holzstützen drehbare Leisten aus Flacheisen etc. zu geben. Man erzielt hierdurch, dass der Schüler den Unterricht voll ausnutzen kann, ohne ein zweites Brett zu besitzen; denn es lassen sich bei dieser Neuerung beide Seiten des Brettes als Zeichenflächen verwenden. Der Schüler hat demnach stets für einen neu aufgespannten Bogen zu sorgen, wenn sich die in Arbeit befindliche Zeichnung der Vollendung nähert.

Eine Tendenz zum Verziehen des Holzes ist nicht vorhanden, weil die beiden Brettflächen abwechselnd — durch das Aufspannen der Bogen — angefeuchtet werden. Der Sicherheit wegen hat das Brett an den Rändern aufgeschobene Hirnleisten.

Diese Neuerung bietet aber noch weitere Vortheile. Es lässt sich bei horizontaler Tischplatte stets eine Schrägstellung in der Weise erzielen, da die eisernen drehbaren Stützen eine Höhe von 6,5 cm haben und es nimmt auch das ausser Gebrauch befindliche zur Seite gelegte Brett der Höhe nach einen geringeren Raum ein, da die Stützen im völlig niedergelegten Zustande seitwärts des Brettes in die Ebene desselben treten.

Voraussichtlich werden diese Bretter sich in den Schulen sowie zum Privatgebrauch schnell einbürgern.

Die Neuerung geniefst Patentschutz. Die Herstellung und der Vertrieb der Bretter geschieht durch die rühmlichst bekannte Firma F. Soennecken in Bonn, welche das Patent von mir erworben hat.

Remscheid, den 6/8. 84. Walther Lange.

Zur Bildung der eingeschriebenen Hilfskasse der Architekten, Ingenieure und Techniker Deutschlands Die auf S. 398 u. Bl. enthaltene Angabe, dass sich bei Bildung dieser Kasse auch der „Ingenieur-Verein" in Berlin betheiligt habe, hat dem Generalsekretär des „Vereins deutscher Ingenieure", dessen Geschäftsverwaltung ihren Sitz bekanntlich in Berlin hat, Veranlassung zu einer Zuschrift an uns gegeben. Hr. Th. Peters spricht in derselben den von uns gern erfüllten Wunsch nach einer ausdrücklichen Erklärung aus, dass die genannten beiden Vereine nicht identisch seien und dass der „Verein deutscher Ingenieure" zu dem genannten Unternehmen aufser Beziehung steht.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in Berlin. Von einer Publikation der Kirche zu Mariendorf bei Berlin ist uns nichts bekannt geworden. Dass dieselbe auch in der Lotz'schen Statistik fehlt, ist leicht erklärlich, da man hinter ihrer äufseren Erscheinung ein mittelalterliches Bauwerk nicht sucht und wohl nur wenige sie bisher als solches gekannt haben. In dem Denkmal-Inventar der Mark Brandenburg, das Prof. Bergau heraus giebt, dürfte dieselbe wohl in jedem Falle Aufnahme gefunden haben.

Hrn. M. in Marburg. Uns ist nicht bekannt, dass in Bezug auf den Bau von Lazareth-Baracken für Epidemien neuere einer besonderen Mittheilung werthe Konstruktionen bezw. Einrichtungen sich ausgebildet haben: sollte dies der Fall sein, so sind wir zur sofortigen Aufnahme eines bezgl. Aufsatzes natürlich gern bereit. Ueber die älteren Konstruktionen dieser Art enthalten die früheren Jahrgänge u. Bl. bezw. unser „Deutsches Bauhandbuch" ziemlich vollständige Angaben.

Hrn. L. D. in Haag. Eine Beleuchtung von Werkstätten wie z. B. auch Lokomotiv-Reparaturen fordert ein Verhältniss der Gröfse der Licht einlassenden Flächen zur Grundfläche von $^1/_5$ bis $^1/_4$. Selbst bei dem gröfseren Maafs können bei nicht sehr gleichmäfsiger Vertheilung der Fenster und wenn durch Aufstellung grofser Gegenstände, wie z. B. Werkzeugmaschinen oder Lokomotiven, die gleichmäfsige Ausbreitung des Lichtes Hindernisse erfährt, sich leicht Stellen ergeben, an denen wenigstens zeitweise Lichtmangel herrscht.

Voraus gesetzt ist hierbei Verglasung mit einfachem Fensterglas. Auf dieser Grundlage beurtheilt, halten wir die von Ihnen projektirte Tages-Beleuchtung sowohl nach Gröfse als nach Vertheilung der Fenster für nicht ganz zureichend. Ganz unzulänglich aber würde die qu. Anlage werden, wenn Sie anstatt einfachen Glases Rohglas oder gar Mattglas verwenden wollten. Ersteres liefert bei 8 mm Dicke nur etwa 90 Prozent der Lichtmenge des einfachen Glases, letzteres gar nur 40—60 Prozent.

Im übrigen fordert auch die Verwendung von Rohglas besondere Vorsicht in Bezug auf die Befestigung der Tafeln, da die grofsen Tafeln bei Bestrahlung durch die Sonne, wenn nicht für die Möglichkeit der Ausdehnung hinreichend gesorgt ist, sehr leicht zerspringen.

Wir glauben auch hiernach, dass für den fraglichen Fall durchaus die Anwendung gewöhnlichen Glases angezeigt ist.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der XIII. Abgeordneten-Versammlung zu Stuttgart.

Zweite Sitzung am 23. August 1884.

(Schluss.)

Die Sitzung wird um 9½ Uhr eröffnet. Nach Verlesung des Protokolls der gestrigen Sitzung, das mit geringfügigen Abänderungen angenommen wird, wird die Diskussion über No. 5 der Tagesordnung fortgesetzt. Es werden im ganzen 6 schriftliche Anträge zur Beschlussfassung eingereicht und zwar von den Hrn. v. Schlierholz, Schmick, Stübben, Fritzsche, Winkler und Schwering & Genossen. Der letztere Antrag, welcher in 5 Punkte zerfällt, wird der weiteren Debatte und Beschlussfassung zu Grunde gelegt.

Zunächst wird nach längerer Debatte, an welcher sich die Hrn. Schwering, Schübler, Schmick, Fein, F. Andreas Meyer, Fritzsche und Stübben betheiligen, der erste Punkt des Antrags von Schwering und Genossen angenommen, wonach der 1. (wissenschaftliche) Theil des Entwurfs von den eigentlichen Normen für die Lieferungs-Bedingungen abgetrennt werden soll. Eine weitere Debatte entspinnt sich darüber, ob die weitere Bearbeitung des abgetrennten Theils von der bestehenden Kommission oder von einer neu zu bildenden Sachverständigen-Kommission übernommen werden soll. Hr. Winkler ist entschieden dafür, dass eine neue Kommission gebildet werde, weil die bisherige Bearbeitung manches enthielte, welches nur durch Zusammenwirken mit neuen Elementen vervollständigt und präziser gefasst werden könne. Dieser Ansicht schliefsen sich die Hrn. Schübler, Fein und Dolezalek an, während die Hrn. Fritzsche, Stübben und Fränkel der Ansicht sind, dass die bisherige Kommission vermöge ihrer Zusammensetzung wohl in der Lage sei, eine allseitig zufriedenstellende, von Einseitigkeiten freie Arbeit zu liefern.

In der darauf folgenden Abstimmung wird der 2. Punkt des Schwering'schen Antrags angenommen, wonach eine neue Kommission gebildet werden soll und zwar von 7 Mitgliedern; die Wahl soll demnächst nach Personen — nicht nach Vereinen — erfolgen. Auf den Antrag des Hrn. Fein wird ferner beschlossen, für die Kosten der Kommissions-Berathungen einen entsprechenden Betrag im nächsten Etat bereit zu stellen.

Zu der 3. Frage, ob der umgearbeitete Entwurf nochmals den Einzelvereinen vorgelegt werden solle, äufsert Hr. Fränkel sich im ablehnenden Sinne, weil dabei nichts neues heraus kommen würde; dagegen spricht sich jedoch Hr. F. Andreas Meyer aus, der Gewicht darauf legt, dass die Umarbeitung zunächst den Einzelvereinen zur Kenntniss gebracht werde. Vorerst wird jedoch der Antrag des Aachener Vereins, welchen Hr. Krohn bereits gestern eingebracht hat und der darauf abzielt, für die weitere Bearbeitung eine aus Vertretern des Verbandes, des Vereins deutscher Ingenieure und des Vereins deutscher Hüttenleute gemischte Kommission zu wählen, nach kurzer Debatte abgelehnt. Nachdem sich noch die Hrn. Winkler, Stübben, Dolezalek, Ebermayer, Fein und F. Andreas Meyer zu der Frage geäufsert, wird beschlossen, die Aeufserungen der Einzelvereine über den vorliegenden zweiten Entwurf bis zum 1. Januar 1885 einzufordern, darauf wird der Antrag, dass der sächsische Verein den Entwurf über Lieferungs-Bedingungen in Gemeinschaft mit den Korreferenten, dem Aachener Verein und dem Badischen Verein ausarbeiten und bis 1. April 1885 den Einzel-Vereinen mittheile, mit einem Zusatz-Antrag von Hrn. Winkler, wonach die abweichenden Ansichten der Einzelvereine als Bemerkungen in thunlichster Vollständigkeit mit aufgenommen werden sollen, angenommen.

Die Hrn. Stübben und Winkler beantragen, dass die bestehende Kommission selbstständig den Entwurf fest stelle und publizire, was jedoch von der Versammlung in der Abstimmung abgelehnt wird. Dass dann nach dem Antrage von Schwering die nächste Abgeordneten-Versammlung im ganzen über Annahme oder Ablehnung des Entwurfs abstimmen solle, wird, nachdem Hr. Garbe die Unzulässigkeit eines solchen die nächste Versammlung bindenden Beschlusses betont hatte, abgelehnt, dagegen beschlossen, dass der ausgearbeitete Entwurf der nächsten Abgeordneten-Versammlung zur Beschlussfassung vorgelegt werde.

Die diesjährige Abgeordneten-Versammlung hält hiernach an ihrem im Jahr 1881 gegebenen Programm fest und beschliefst nunmehr Folgendes:

1) Der Abschnitt I des zweiten Entwurfs zu „Normalbedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken- und Hochbau" wird von den Lieferungs-Bedingungen abgetrennt.

2) Dieser Abschnitt wird einer neuen Kommission von 7 Mitgliedern zur weiteren Bearbeitung übergeben.

3) Die Einzelvereine werden auf Grund des vorliegenden Materials bis zum 1. Januar 1885 der bisherigen Kommission etwaige Einwendungen gegen den zweiten Entwurf, soweit sich derselbe auf die Lieferungs-Bedingungen bezieht, einsenden.

4) Der Sächsische Verein wird ersucht, den Entwurf der Lieferungs-Bedingungen in Gemeinschaft mit den Korreferenten, dem Aachener Verein und dem Badischen Verein hiernach umzuarbeiten und den Einzel-Vereinen bis 1. April 1885 mitzutheilen. In die Veröffentlichung sind die abweichenden Ansichten der Einzel-Vereine als Bemerkungen in thunlichster Vollständigkeit aufzunehmen.

5) Der nächsten Abgeordneten-Versammlung ist der neue Entwurf zur Beschlussfassung vorzulegen.

4. Errichtung eines Semper-Denkmals in Dresden.

Referent: Architekten-Verein zu Dresden, vgl. No. 4 des Protokolls der XII. Abgeordneten-Versammlung.

Hr. Giese giebt zunächst eine Darstellung des Verlaufes der Angelegenheit seit der im Jahre 1882 erfolgten Anregung abseiten des Hamburger Vereins. Den damaligen Beschluss, die Errichtung eines Denkmals in Dresden anzustreben, habe der Sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein, sowie der Architekten-Verein zu Dresden durch Bildung eines gemeinschaftlichen Komité's unterstützt. Durch die Bemühungen dieses Komités sei die Aussicht, einen zur Aufstellung des Denkmals geeigneten, an der Brühl'schen Terrasse gelegenen Platz zur Verfügung gestellt zu erhalten, unter der Hand so gut wie gesichert. Das offizielle Ersuchen zur Bewilligung des Platzes habe dagegen seinerzeit durch den Verbands-Vorstand zu erfolgen. Referent theilte hierauf mit, dass die Gesammtsumme der bisher gesammelten Beiträge 4 556,20 ℳ betrage.

Anlage II zum Protokoll enthält das Verzeichniss der eingegangenen Gelder, sowie Abrechnung über die Verwendung und Anlegung derselben. —

Im Anschlusse hieran theilt Hr. F. Andreas Meyer mit, dass abseiten des Hamburger Architekten- und Ingenieur-Vereins 750 ℳ gesammelt worden seien. Hr. Giese führte aus, dass die sächsischen Vereine auch die Oeffentlichkeit für die Sache interessirt und aufserhalb des Vereins stehende Verehrer Sempers zu Beiträgen veranlasst haben. Es sei zu wünschen, dass in den anderen Bezirken ähnlich vorgegangen werde, dann würde die Beisteuer mancher der gröfseren Vereine wesentliche Erhöhung erfahren können.

Nach Maafsgabe des in Dresden ausgeführten Körner-Denkmals seien die Kosten des Monuments auf 20 000 ℳ veranschlagt. Redner beantragt zum Schluss, die Einzelvereine zu fortlaufenden Beiträgen aufzufordern, damit die erforderliche Summe etwa in 2—3 Jahren gesammelt werde.

Hr. Köhler unterstützte das vom Vorredner Gesagte auf das Wärmste. Es handle sich um die dem eminenten Künstler gebührende Anerkennung und der Verband sei zur Vollendung der in Angriff genommenen Sache verpflichtet. Hr. Kerler weist auf die durchaus nothwendige Mitwirkung der technischen Presse hin, welche in geeigneter Weise zu erstreben sei, während Hr. Dolezalek dafür spricht, die österreichischen und Schweizer Vereine, sowie die Stadt Dresden für Beiträge zu gewinnen. In letzterer Beziehung führt Hr. Giese aus, dass die Stadt Dresden bereits 20 000 ℳ zu einer Stipendienstiftung für Studienreisen von Architekten hergegeben habe, und daher wohl kaum nochmals in Anspruch genommen werden könne.

Zum Schluss der Besprechung, an welcher sich auch die Hr. v. Schlierholz und Lange betheiligen, wird bestimmt:

1. Der Verbands-Vorstand wird ersucht, die Stadt Dresden, die österreichischen u. schweizerischen Architekten- u. Ingenieur-Vereine, den Verein früherer Studirender des Polytechnikums in Zürich, sowie den Verband deutscher Kunstgewerbe-Vereine (Hofrath Graff, Vorsitzender des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins) für eine thätige Mitwirkung an der Errichtung eines Semper-Denkmals zu interessiren. Aufserdem wird der Vorstand ersucht, die Einzelvereine zu fortlaufenden weiteren Beiträgen aufzufordern. Hr. Giese wird ersucht, eine Einwirkung auf die technische Presse durch das Dresdener Komité zu veranlassen.

Nr. 1. Rechnungslegung.

Hr. v. Schlierholz referirt: die gegenwärtig zur Revision und Dechargirung übergebene Rechnung für das Jahr 1883 ergibt:

Bestand 1. Jan. 1883	959,71 ℳ
Einnahme für d. Jahr 1883	3 695,00 „
Summe der Einnahmen	4 654,71 ℳ
Ausgaben für d. Jahr 1883	2 394,03 „
Baarbestand im Abschluss der Rechnung am 31. Dez. 1883	2 260,68 ℳ

neben 1 000 ℳ in 4 % preuss. konsolidirter Rente.

Auf Antrag des Hrn. Funk werden die Hrrn. Kahl, Schübler und Sarrazin ersucht, die Revision der Rechnung vorzunehmen.

Nr. 6. Typische Wohnhausformen.

Referent: Mittelrheinischer Architekten- u. Ingenieur-Verein (vgl. Nr. 14 der Tagesordnung der XII. Abgeordnetenversammlung). Hr. Dr. Schäffer referirt, dass die Kommission des Mittelrheinischen Vereins bei der Abneigung der Mehrzahl der Vereine, an der Erledigung dieser Arbeit mitzuwirken, es abgelehnt habe, in der Sache weiter zu arbeiten. Der Verein konnte deshalb auch nicht die ihm übertragene Anweisung an die Einzelvereine in Betreff der weiteren Behandlung der Sache ausarbeiten.

Hr. Garbe erklärt sich namens des Hannover'schen Vereins bereit, die Zeitschrift desselben für die Verwerthung des Materials zur Verfügung zu stellen.

Auf Antrag des Vorsitzenden beschliefst die Versammlung nunmehr, den Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover mit der Ausarbeitung einer Anweisung an die Einzelvereine „über die Art der Behandlung, die Auswahl und den Umfang des einzusendenden Materials" zu beauftragen. —

Hr. Kahl referirt namens der Revisions-Kommission, dass die Abrechnung in Ordnung befunden sei. — Auf Antrag des Vorsitzenden wird hierauf von Seiten der Versammlung Decharge ertheilt. —

Der Vorsitzende weist darauf hin, dass zunächst die Wahl von 7 Personen für die Kommission zur Behandlung der Anleitung für das Entwerfen von Eisenkonstruktionen vorzunehmen sei. —

Es werden gewählt die Hrrn. Fränkel — Dresden, Winkler — Berlin, Gerber — München, Schäffer — Darmstadt, Weyrauch — Stuttgart, Häseler — Braunschweig, Köpcke — Dresden, und als Ersatzmänner die Hrrn. Fritzsche, Ehrhardt und Schübler. Den Vorsitz in dieser Kommission wird Hr. Fraenkel führen.

Der Vorstand ist ersucht, den Erwählten Mittheilung von der auf sie gefallenen Wahl zu machen und Hrn. Fränkel Anzeige von einer etwaigen Ablehnung zu erstatten. —

7a) Ständiges Organ für die Geschäftsführung.

Referent: Architekten-Verein in Berlin.

Korreferent: Württembergischer Verein für Baukunde.

b) Zusatz-Anträge des referirenden Vereins auf Aenderung des § 20 und 22 der Statuten, betr. Abstimmung des Verbands-Vorstandes und der Delegirten in der Abgeordneten-Versammlung.

Hr. Hobrecht berichtet namens des Berliner Vereins über die Anträge desselben:

1. Der Vorort, ein Einzelverein, bleibt bestehen.
2. Der Vorort wählt den Vorstand aus 3 Mitgliedern.
3. Die Wiederwahl des Vororts — implicite des Vorstandes — ist unbeschränkt zulässig und darf das erste Mal nicht abgelehnt werden.
4. Die Geschäfte des Vororts und Vorstandes sind von den Vorbereitungen zur Wanderversammlung und deren Abhaltung örtlich und geschäftlich zu trennen.
5. Ein viertes Mitglied des Vorstandes, jedoch ohne Stimme, wählt der Verein, in dessen Bezirk die Wanderversammlung statt findet. Diesem Mitgliede liegt die geschäftliche Führung der Wanderversammlung ob.
6. Dem Vorort ist für die Besorgung der Geschäfte eine von der Abgeordneten-Versammlung im Budget jährlich fest zu setzende Entschädigung zu bewilligen.

Ob der Vorstand sich dabei eines besonderen Sekretärs bedienen will, bleibt demselben vorbehalten.

7. Die Abgeordneten-Versammlung wird in der Weise gebildet, dass:
   a) die Vereine bis 199 Mitglieder 1,
   b) „ „ von 200—599 Mitgliedern 2,
   c) „ „ von 600 und darüber 3

Abgeordnete wählen.

8. Die Abstimmung in der Abgeordneten-Versammlung findet nur nach Köpfen statt.
9. Der Vorstand hat Sitz und Stimme in der Abgeordneten-Versammlung. Die Verhandlungen desselben leitet der Vorsitzende des Vorstandes. Redner begründet die einzelnen Vorschläge in ausführlicher Weise.

Hr. v. Schlierholz wendet sich hierauf gegen die von einzelnen Vereinen vorgeschlagene Anstellung eines ständigen Sekretärs. Es sei einerseits die Auswahl einer passenden Persönlichkeit als schwierig oder bei den zur Verfügung stehenden Mitteln als unmöglich zu betrachten. Andererseits werde es schwer sein, die Stellung eines Vorstandes einem ständigen Sekretär gegenüber in zweckmäfsiger Weise zu gestalten. Redner empfiehlt hierauf die Anträge des korreferirenden Vereins. Derselbe hat sich den Punkten 1 bis 5 des Berliner Antrages zustimmend erklärt, den Antrag 6 wie folgt abgeändert:

6) Dem Vorort ist für die Besorgung der Kanzleigeschäfte und die Honorirung von Spezial-Referaten in schwierigeren und zeitraubenderen Verbandsfragen in ausreichenderem Maafse als bisher etc.

Ebenso steht es ihm frei, die Spezial-Referenten aus beliebigen Vereinen zu entnehmen.

Entschliefst er sich zur Bestellung eines Sekretärs, so wäre die Stellung des letzteren, in Ausführung der Hannover'schen Beschlüsse statutarisch zu regeln. Weiter hat der Württembergische Verein beantragt:

7a) Es würde die wünschenswerthe Kontinuität, aber auch eine gröfsere Raschheit in der Geschäftsführung und Durcharbeitung der Verbandsreferate durch eine weitere Statutenänderung erreicht, wonach dem Vorort ein Einfluss auf die Abfassung und den Abschluss der Verbandsreferate und eine ständige Fühlung mit den Kommissionen in der Weise gewährleistet würde, dass er sämmtliche Verbandsfragen zunächst nach der Vorgeschichte und den Hauptgesichtspunkten vorzubereiten und sodann mit den Referenten die Schlussredaktion zu übernehmen hätte.

Unter fernerer Uebereinstimmung mit Punkt 7 u. 8 der Berliner Anträge schlägt der Stuttgarter Verein anstatt des Punktes 9 der Berliner Anträge den folgenden Wortlaut vor:

9) Die Vorstands-Mitglieder sind in der Abgeordneten-Versammlung stimmberechtigt.

Hr. v. Schlierholz empfiehlt zum Schluss den Einzel-Vereinen die Anstellung ständiger Sekretäre. Ein grofser Vortheil würde durch eine raschere Erledigung der Arbeiten in den Einzel-Vereinen erreicht werden.

Hr. Köhler erläutert seine durchaus von der Meinung der beiden Vorredner abweichende Ansicht. Man dürfe die jetzigen Verhältnisse nicht so schwarz darstellen, wie es Hr. Hobrecht thue, er trete daher den Verbesserungs-Vorschlägen desselben entgegen; das Bestehende sei nicht so schlecht; man solle vorsichtig mit Aenderungen sein, deren Zweckmäfsigkeit noch nicht erprobt seien.

Hr. Dr. Huber erläutert vom geschäftlichen Standpunkte aus die Ausführungen des Hrn. v. Schlierholz, vor allem die vielfach empfundene Schwerfälligkeit des Apparates.

Hr. Hobrecht sucht die Ausführungen des Hrn. Köhler zu widerlegen und seine eigene Auffassung zu rechtfertigen. Seiner Ansicht nach seien die Resultate der vorigen, sowie dieser Versammlung nicht des Schweifses und der Mühe so vieler tüchtiger Männer werth; man möge dahin streben, dass sich kein stabiler Parlamentarismus heraus bilde. Es müsse die Leitung des Verbandes stetig und kontinuirlich sein, die Vertretung in der Abgeordneten-Versammlung könne dagegen abwechseln; Abhülfe müsse bei den jetzigen Verhältnissen unbedingt geschaffen werden.

Hr. v. Schlierholz hebt Hrn. Köhler gegenüber nochmals den Werth einer gröfseren Kontinuität hervor, die etwa durch eine längere Dauer der Vorstandschaft abseiten eines Vereines zu erreichen sei.

Hr. Schübler betont, dass er im Anschluss an die Ausführungen des Hrn. Köhler in der That nicht dem Hrn. Hobrecht in Bezug auf die Resultatlosigkeit der letzten Abgeordneten-Versammlungen beistimmen könne. —

Hr. Fein ist im ganzen gegen zu weit gehende Aenderungen, hält im übrigen die Vorschläge der referirenden Vereine für diskutabel, kann aber in der beantragten Verringerung der Zahl der Abgeordneten einen Vortheil nicht erblicken.

Hr. Garbe meint, die jetzigen kleinen Mängel liegen zum gröfsten Theil in der föderativen Verfassung begründet und wären gar nicht zu beseitigen; man möge die Statuten nicht unnöthigerweise ändern, sondern über die vorliegenden Anträge des Berliner und des Württembergischen Vereins zur Tagesordnung übergehen.

Hr. Schmick ist nicht ablehnend gegenüber Verbesserungs-Vorschlägen; die gemachten erscheinen ihm jedoch theilweise zu weit gehend.

Hr. F. Andreas Meyer ist der Ansicht, man müsse im vorliegenden Falle praktisch vorgehen und vor allem der Frage näher treten, ob nicht das Engagement eines besoldeten ständigen Sekretärs mit höherer technischer Bildung zu ermöglichen wäre, weil hierdurch am besten die Kontinuität der Geschäfte erreicht würde; derselbe würde gleichzeitig eine die Interessen des Verbandes vertretende Zeitschrift redigiren können.

Hr. Hobrecht macht darauf aufmerksam, dass in den meisten Punkten gar keine Statutenänderung vorliege. Werde der Uebergang zur Tagesordnung angenommen, so sei damit die ganze und theilweise sehr bedeutende Arbeit, welche im letzten Jahre in den Einzelvereinen geleistet sei, vergebens. Das könne das Ansehen des Verbandes und die Theilnahme an den Arbeiten desselben kaum fördern.

Hr. Garbe zieht seinen Antrag auf Uebergang zur Tagesordnung zurück.

Hr. Fritzsche weist auf die Vorschläge des Hannover'schen Vereins hin. Er verliest den Wortlaut derselben und empfiehlt sie im allgemeinen.

Wortlaut der Anträge aus dem Referate des Hannover'schen Vereins.

Als unbrauchbar haben sich folgende Vorschläge erwiesen:

a) Ein ständiger Vorort, weil er die föderative Gestaltung des Verbands beeinträchtigt und das Interesse abschwächt.

b) Ein ständiger Sekretär, weil
   die Geschäfte ihn nicht voll in Anspruch nehmen,
   die Einrichtung einer Verbandszeitschrift nicht Bedürfniss ist,
   der ständige Sekretär seinen Wohnsitz nicht immer mit dem Vorort wechseln kann, und
   finanzielle Gründe dagegen sprechen.

c) Ein ständiger Geschäftsführer aus der Reihe der älteren, angesehenen Fachgenossen, weil neben demselben der

Verbandsvorstand doch nur eine Art Ehrenvorstand wäre und das Verbandsleben von der Person des Geschäftsführers abhinge.

d) Ein Vorstands-Ausschuss aus Delegirten der Einzelvereine, weil damit grofse Kosten verknüpft wären, bezw. bei seltenem Zusammentreten nichts erreicht würde.

Daher wird zunächst Beibehaltung des bisherigen Wechsels des Sekretärs mit dem Vorort beantragt. Jedoch soll der Sekretär womöglich schon Delegirter gewesen sein, das Aktenmaterial den referirenden Vereinen gesichtet und zusammengestellt übermitteln, die Delegirten-Versammlungen vorbereiten und Sitz und Stimme in denselben haben; alle Schriftstücke sind von ihm zu unterzeichnen. Bei der Wahl des Vororts ist sofort auch ein Ersatzvorort zu bestimmen, für den Fall, dass es ersterem nicht gelingen sollte, einen Sekretär mit den gewünschten Eigenschaften zu finden. Die einmalige Wiederwahl des Vororts sollte gestattet werden.

Indem Redner auf die Gefahren eines konstant bleibenden Vorstandes hinweist, empfiehlt er, höchstens eine einmalige Wiederwahl desselben zu gestatten und spricht sich ferner gegen einen ständigen Sekretär aus, empfiehlt dagegen eine Besoldung des jedesmaligen Sekretärs.

Hr. Schlichtegroll erklärt, dass der Bayerische Verein im grofsen und ganzen mit den Abänderungs-Vorschlägen des Berliner, bezw. Württembergischen Vereins einverstanden sei, ausgenommen mit den Punkten 3, 7 und 8; gleichzeitig bringt er die Verlängerung der Amtsdauer des Vorstandes auf 3 Jahre und die dreijährige Periode der General-Versammlung in Vorschlag.

Hiernach wird die allgemeine Diskussion geschlossen.

Für die Spezialdiskussion und die Abstimmung wird als maafsgebend festgesetzt, dass die zu fassenden Beschlüsse zunächst einer Kommission zu überweisen seien, welche bis zum nächsten Jahre dieselben der folgenden Abgeordneten-Versammlung als Abänderungsvorschläge der Statuten zu formuliren und zur Beschlussfassung vorzulegen hat.

Berliner Antrag:

1. Der Vorort, ein Einzelverein, bleibt bestehen. (Wird angenommen.)
2. Der Vorort wählt den Vorstand aus 3 Mitgliedern. (Wird angenommen.)
3. Die Wiederwahl des Vororts — implicite des Vorstands — ist unbeschränkt zulässig und darf das erste Mal nicht abgelehnt werden. (Wird angenommen.)

Nachdem Hr. Hobrecht in Folge erhobenen Einwandes beantragt hat, die Worte „örtlich und geschäftlich" zu streichen, wird der Punkt 4 in der Fassung:

„Die Geschäfte des Vorortes und Vorstandes sind von den Vorbereitungen zur Wanderversammlung und deren Abhaltung zu trennen",

angenommen.

5. Wird unter Wegfall der Worte: „jedoch ohne Stimme", also mit dem Wortlaute:

„Ein 4. Mitglied des Vorstandes wählt der Verein, in dessen Bezirk die Wanderversammlung stattfindet. Diesem Mitgliede liegt die geschäftliche Führung der Wanderversammlung ob." —

angenommen.

6) Wird unter Ablehnung des 1. und 3. Absatzes der Württembergischen Fassung, wie folgt angenommen:

Dem Vororte ist für die Besorgung der Geschäfte eine von der Abgeordneten-Versammlung im Budget jährlich fest zu setzende Entschädigung zu bewilligen. Ob der Vorstand sich dabei eines besoldeten Sekretärs bedienen will, bleibt demselben vorbehalten. Ebenso steht es ihm frei, die Spezialreferenten aus beliebigen Vereinen zu entnehmen.

Ein hierzu von Hrn. F. Andreas Meyer gestellter Antrag:

„Die Kommission zur Bearbeitung dieser Grundzüge wird zugleich beauftragt, der Frage der Anstellung eines ständigen Sekretärs näher zu treten und der nächsten Abgeordneten-Versammlung über das Resultat ihrer Erhebungen Bericht zu erstatten," wird abgelehnt.

Der Punkt 7a des Württembergischen Antrages wird mit folgendem Wortlaut angenommen:

„Es würde die wünschenswerthe Kontinuität, aber zugleich auch eine gröfsere Raschheit in der Geschäftsführung und Durcharbeitung der Verbandsreferate durch eine weitere Statuten-Aenderung erreicht, wonach dem Vorort ein Einfluss auf die Abfassung und den Abschluss der Verbandsreferate und eine ständige Fühlung mit den Kommissionen in der Weise gewährleistet würde, dass er sämmtliche Verbandsfragen zunächst nach der Vorgeschichte und den Hauptgesichtspunkten vorzubereiten und sodann mit den Referenten die Schlussredaktion zu übernehmen hätte."

Punkt 7b und 8 des Berliner Antrages werden, nachdem Hr. Kerler und Hr. Ebermayer dagegen, Hr. Sarrazin dafür gesprochen hatten, abgelehnt.

Punkt 9 wird in der Fassung angenommen:

„Die Vorstands-Mitglieder sind in der Abgeordneten-Versammlung stimmberechtigt, die Verhandlungen derselben leitet der Vorsitzende des Verbandes."

Im Anschluss an die gefassten Beschlüsse wird auf Antrag des Hrn. F. Andreas Meyer, im Anschluss an das Hamburger Referat der neu zu erwählende Vorort ersucht, unter dem Beirath des demnächst abtretenden Verbands-Vorstandes eine einheitliche Form für die zukünftige Drucklegung der Verbandsarbeiten festzustellen und für die Verbands-Mittheilungen neben der in bisheriger Weise fort zu setzenden Zusendung an die Vorstände der Einzelvereine auch ein Abonnement unter den Mitgliedern der Einzelvereine zu veranstalten, dessen Preis nach Maafsgabe der letztjährigen Erfahrungen über den Umfang der Drucklegung anzunehmen wäre.

Auf Antrag des Hrn. Fein wird ferner der Wunsch ausgesprochen, dass der Vorort eine umfassende Registratur-Ordnung ausarbeiten lasse, welche den Vereinen mitzutheilen ist, damit letztere ihre Registraturen, soweit sie den Verkehr mit dem Verband und die Verbandsfragen betreffen, mit derselben in Uebereinstimmung bringen können.

Der Antrag des Bayerischen Vereins, die zu wählende Kommission damit zu beauftragen, die Frage der dreijährigen Perioden für die Wahl des Vororts und für die Wander-Versammlungen in Berathung zu nehmen, werden angenommen.

In der Kommission zur Vorbereitung der Statuten-Aenderung werden durch Akklamation gewählt die Hrrn.: F. Andreas Meyer, Giese und Sarrazin, von denen der erstere die Kommission einberufen wird. —

Zu Punkt 8 der Tagesordnung, die Verwendung glasirter Ziegel betr., referirt Hr. Zeifsig über die Ergebnisse, welche die Aussendung neuer Fragebogen an die Vereine gehabt hat. Das Material hat danach nicht die Vollkommenheit erreicht, um seitens des Verbandes zur Veröffentlichung verwerthet zu werden. Der Referent, Hr. Baurath Mothes, hat dem Verband als vorläufiges Resultat aus den bisherigen Berichten der Vereine eine Anzahl interessanter Thesen vorgelegt und schliefst daran die Anträge, dass entweder die Sache in der bisherigen Weise noch weiter auf dem Arbeitsplan des Verbandes verbleibe, oder dass das gewonnene Material dem Hrn. Referenten leihweise zur Verfügung gestellt werde, damit er durch persönlichen Verfolg die Arbeit zu einer verwerthbaren Lösung bringe.

Die Versammlung beschliefst auf den Vorschlag des Hrn. Stübben einstimmig, ein Dankesvotum an den Leipziger Verein für den aufgewendeten Fleifs auszusprechen und den letzteren Antrag, die bisherigen Arbeiten dem Hrn. Baurath Mothes leihweise zu dem beregten Zweck zu überlassen, anzunehmen.

In Betreff des Punktes 9 der Tagesordnung: die Statistik des Bauwesens führt Hr. Oberbrth. v. Schlierholz aus, dass der Vorstand nach allen Seiten hin Schritte gethan habe, um einen Weg zur Verwerthung des gewonnenen Materials zu finden. Von allen Anerbietungen, welche auf die Bemühungen des Vorstandes eingelaufen sind, können nur diejenigen des Wochenblattes für Architekten und Ingenieure verfolgt werden.

Mit Rücksicht auf die mit der betr. Redaktion gepflogenen schriftlichen Verhandlungen beschliefst die Versammlung, den Vorstand zu ermächtigen, die Publikation der Statistik durch die Redaktion des Wochenblattes im Rahmen des vorgesehenen Budgets zu veranlassen.

10. (Nachträglich eingelaufene) Einladung des Vereins deutscher Zementfabrikanten zur Theilnahme an den Berathungen einer für September nach Berlin zu berufenden Kommission betr. Prüfungs-Normen für Portland-Zement. Hr. Stübben beantragt die Ablehnung der Theilnahme des Verbandes an den betr. Berathungen. Hr. Hobrecht spricht für die Theilnahme. Nachdem sich noch Hr. Schwering für Zurückhalten abseiten des Verbandes ausgesprochen hat, wird die Betheiligung abgelehnt.

Hr. Funk bringt hierauf die noch ausstehenden Bestimmungen in Bezug auf das Budget zur Berathung und wird dasselbe wie folgt angenommen:

Budget auf die Jahre 1885 und 1886.

Einnahme	M.	Pf.	Ausgabe	M.	Pf.
1) Erwarteter Bestand ult. 1884	900	—	1) Regie des Vororts auf zwei Jahre à 400 M.	800	—
2) Verbandsbeiträge pro 1885 von den 26 verbundenen Vereinen, zusammen 146 Beitragseinheiten à 25 M.	3 650	—	2) Inserate auf 2 Jahre à 300 M.	600	—
3) Desgl. pro 1886 von 146 Einheiten à 25 M.	3 650	—	3) Druckkosten, Denkschriften, Protokolle etc. auf 2 Jahre à 1000 M., sowie 500 M. Beitrag zu den Druckkosten der Tabellen über Statistik des Bauwesens	2 500	—
4) Zinsen von den vorhandenen 1000 M. in 4 prozent. Werthpapieren pro 1885 und 1886 = 2 × 40 M.	80	—	4) Entschädigung für Besorgung der Verbands-Sekretariatsgeschäfte auf 2 Jahre à 1000 M.	2 000	—
			5) Honorar für Spezial-Referate auf 2 Jahre	1 600	—
			6) Spesen für 2 Delegirten-Versammlungen à 100 M.	200	—
			7) Etwaiger Mehrbedarf resp. Restbestand ult. 1886	580	—
Summa	8 280	—		8 280	—

Auf die Position 5 der Ausgabe sollen auch die Zehrungs- und Reisekosten der Mitglieder der Kommissionen verrechnet werden.

11. Berathungs-Gegenstände für die nächste Abgeordneten-Versammlung.

Als einziger neuer Gegenstand wird auf Antrag des Hrn. Barkhausen angenommen:

Die Berathungen über Festsetzung einer Honorarnorm für Ingenieurarbeiten.

Als Referent wird der Verein zu Hannover, als Korreferent der Frankfurter Verein bestimmt.

In Bezug auf die Vorort-Wahl beantragt Hr. Sarrazin die Weiterführung der Geschäfte durch den Stuttgarter Verein.

Nachdem Hr. v. Schlierholz gebeten hat, hiervon Abstand zu nehmen wegen aufsergewöhnlicher Belastung der Vorstands-Mitglieder des Württembergischen Vereins wird der Hamburger Verein zum Vorort erwählt.

Als Ort für die nächste Abgeordneten-Versammlung wird Breslau bestimmt.

Es wird ferner einstimmig beschlossen, die nächste General-Versammlung in Frankfurt a./M. abzuhalten.

Das Protokoll der heutigen Verhandlungen wird mit Ausnahme der letzten Sätze verlesen und nach Vornahme geringer Aenderungen genehmigt. Die Feststellung des Protokolls der letzten Punkte wird dem Hrn. Vorsitzenden im Verein mit den Schriftführern übertragen.

Nachdem der Vorsitzende die Versammlung um $7^1/_4$ Uhr geschlossen, spricht Hr. Ehermayer Hrn. Funk sowohl wie den Schriftführern im Namen der Anwesenden den Dank aus.

Der Vorsitzende:	Die Schriftführer:
A. Funk.	J Bubendey. Contag.

Anlage I. zum Protokolle der XIII Abgeordneten-Versammlung.

Zu dem nach Maafsgabe des Beschlusses der XII. Abgeordneten-Versammlung (Frankfurt a. M. 1883) gedruckt an die Einzelvereine vertheilten Entwurfe zu

Normal-Bestimmungen für die Lieferung von Eisen-Konstruktionen für Brücken und Hochbau vom 11. September 1883

sind von 24 Vereinen Aeufserungen eingegangen:

Infolge der theilweise sehr verspätet bewirkten Einsendungen konnte seitens des referirenden Vereins der nachstehende zweite Entwurf zu Normal-Bestimmungen nicht im Einvernehmen mit den beiden korreferirenden Vereinen festgestellt werden.

Es wäre sonst zu wenig Zeit zur Kenntnissnahme desselben seitens der Einzelvereine übrig geblieben.

Der referirende Verein wird sich aber bemühen noch vor der nach Stuttgart einberufenen XIII. Abgeordneten-Versammlung die dieser zur Beschlussfassung zu unterbreitende Vorlage mit den beiden Korreferenten zu vereinbaren.

Eine wesentliche Verschiedenheit der Ansichten hat sich besonders bezüglich der Behandlung des Abschnittes I des ersten Entwurfs gezeigt. Mit der Aufnahme dieses Abschnittes in den vorliegenden zweiten Entwurf sind einverstanden die Vereine zu Frankfurt a./M., Breslau, Danzig, Braunschweig, Lübeck, Oldenburg, Osnabrück, Leipzig, Görlitz, der Verein deutscher Ingenieure und der Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Für die Anfügung dieses Abschnittes in Form eines Anhanges an die Normal-Lieferungs-Bestimmungen sprechen sich aus der Arch.- u. Ing.-Ver. zu Aachen und der Ostpreufsische Arch.- u. Ing.-Ver. Auch der Schleswig-Holsteinische Arch.- u. Ing.-Ver. ist für eine vollständige Trennung der Bestimmungen für die Konstruktion der betreffenden Bauwerke von den Normal-Lieferungs-Bestimmungen der Objekte.

Der Arch.- u Ing.-Ver. für Niederrhein und Westfalen wünscht, dass der Abschnitt I als besondere Arbeit, etwa unter dem Titel: „Normal-Bestimmungen für Belastung und Inanspruchnahme für Brücken- und Hochbau" weiter ausgebildet werde.

Aehnlich spricht sich auch der Polytechnische Verein zu Metz aus.

Der Architekten-Verein zu Berlin stellt den Antrag, dass der Abschnitt I in dem vorliegenden Entwurf gestrichen werde, dass ferner die Delegirten-Versammlung eine Kommission wähle, welche für die der Berechnung zu Grunde zu legende Belastung und zulässige Inanspruchnahme, sowie sonstige Sicherheitsrücksichten eine Denkschrift verfasst, die in der Folge als Grundlage bei Projektirungsarbeiten auf dem Gebiete der Eisenkonstruktionen im Brücken- und Hochbaufache dienen kann, und dass bei der Wahl dieser Kommission darauf Bedacht genommen wird, dass alle gröfseren deutschen Länder durch Männer der Wissenschaft und Praxis vertreten sind.

Der Mittelrheinische Arch.- u. Ing.-Ver. schlägt ebenfalls vor, den Abschnitt I des ersten Entwurfes bis auf die ersten beiden Absätze zu streichen und einer besonderen, von der Delegirten-Versammlung zu wählenden Kommission zur Berathung und weiteren Bearbeitung zu übergeben.

Der Badische Techniker-Verein will die Abschnitte I und IV des ersten Entwurfes nur als Vorschläge des Sächsischen Ing.- u. Arch.-Ver. veröffentlicht wissen.

Der Württembergische Verein für Baukunde findet, dass für Vorschriften über wissenschaftliche Begründung der Konstruktion kein Bedürfniss vorliegt. Für Streichen des Abschnittes I im ersten Entwurfe sind der Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover und derjenige zu Elsass-Lothringen.

Der Bayerische Arch.- u. Ing.-Ver. ist prinzipieller Gegner aller Bestimmungen, welche dahin gerichtet sind, Fragen, die in das wissenschaftliche Gebiet einschlagen, dogmatisch und unabänderlich fest setzen zu wollen.

Der Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hamburg endlich stellt die Anträge:

„der Verband wolle:

1) beschliefsen, dass die zu bearbeitenden Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken- und Hochbau sich auf die für das Vertragsverhältniss zwischen Besteller und Lieferanten in Betracht kommenden Bestimmungen beschränken, die Anleitungs-Regeln für den projektirenden Ingenieur dagegen ausschliefsen sollen;
2) eine Darlegung der von anderen Vereinigungen gethanen Schritte auf dem gleichen Gebiete und ihres bisherigen Erfolges veranlassen und zur Kenntniss der Einzelvereine bringen;
3) falls der referirende Verein unter Berücksichtigung der Ermittelungen ad 2 die Adoptirung der von einer anderen Vereinigung aufgestellten Qualitätsbestimmungen empfiehlt, die Aufstellung eines umgearbeiteten Entwurfes unter vollständiger Mittheilung der etwa aus anderen Quellen zu übernehmenden Bestimmungen veranlassen und den Einzelvereinen zur Begutachtung zugehen lassen."

Bei der Verschiedenheit der vorstehend verzeichneten Ansichten hat die unterzeichnete Kommission des referirenden Sächs. Ing.- u. Arch.-Ver. geglaubt, einer Neubearbeitung des Abschnittes I (Berechnung der Konstruktion in statischer Beziehung) sich nicht entziehen zu dürfen, ohne ihre Aufgabe als Referent unvollständig zu erfüllen. Es kam ihr weniger darauf an, eigene Anschauungen zur Geltung zu bringen, als vielmehr darauf, in der Hauptsache solche Bestimmungen in den Entwurf aufzunehmen, welche nach der gewonnenen Orientirung über die Meinungen der Einzelvereine Aussicht auf Annahme haben. Bei der Zusammenstellung der von diesen zu verschiedenen Punkten des ersten Entwurfs gemachten Bemerkungen und Vorschläge sind alle wichtigen berücksichtigt und nur wenige nebensächliche nicht mit aufgeführt worden. Dagegen erschien es zur Vermeidung übermäfsiger Ausdehnung der Vorlage nothwendig, Motivirungen wegzulassen.

Anlage II. zum Protokolle der XIII. Abgeordneten-Versammlung.

Beiträge zur Errichtung des Semper-Denkmals.	M
Vom Braunschweiger Verein	100,—
Vom Leipziger Zweigverein des Sächs. Ingenieur- u. Architekten-Vereins	150,—
Vom Technischen Verein zu Görlitz	17,50
Vom Zwickauer Zweigverein	123,—
Von Hrn. Klempnermstr. Türke, Dresden	10,—
Von Hrn. Fabrikanten Lohse & Rothe daselbst	20,—
Von Hrn. Dr. Küffer daselbst	15,—
Vom Technischen Verein zu Lübeck	67,—
Vom Technischen Verein zu Osnabrück	42,50
Bei der 110. Hauptversammlung des Sächs. Ingen.- u. Archit.-Ver.	25,—
Von Hrn. Oberbaurath von Schlierholz in Stuttgart	41,—
Vom Schleswig Holstein'schen Ingenieur- u. Architekten-Verein zu Kiel	127,20
Württemb. Ver. f. Bauk. zu Stuttgart durch Hrn. O.-Brth. v. Schlierholz	525,—
Vom Architekten-Verein am Polytechnikum zu Dresden	50,—
Vom Architekten-Verein zu Leipzig	182,45
Vom Bautechniker-Verein zu Leipzig	30,—
Vom Breslauer Verein	200,—
Von einigen Mitgliedern des Archit.- u. Ingen.-Vereins zu Bremen	145,—
Vom Architekten-Verein zu Berlin	213,65
Vom Grofsherzogl. Baden'schen Techniker-Verein	200,—
Vom Architekten- und Ingenieur-Verein zu Aachen	30,—
Von Hrn. Ingen. Jordan, Zwickau i. Sach.	2,—
Vom Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover	254,—
Vom Allgemeinen Sächs. Baugewerk-Verein	150,—
Vom Dresdner Zweigverein des Sächs. Ingenieur- u. Architekten-Vereins	319,60
Von einem Mitgliede des Leipziger Architekten-Vereins	3,—
Vom Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Verein	100,—
Vom Zweig-Verein des Sächs. Ingen.- u. Archit.-Ver. zu Chemnitz i. S.	555,—
Vom Bayerischen Architekten- u. Ingenieur-Verein zu München	220,—
Vom Dresdener Architekten-Verein	635,—
Summa	4556,20
Hiervon wurden verausgabt: für Quittungsformulare sowie für Insertionen im Dresdener Journal, Dresdener Tageblatt und Dresdener Anzeiger und für Portos zusammen	98,42

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Ober-Ingen. Doulin, Ob.-Betr.-Insp. Seydler und Abth.-Bmstr. Schlemm in Breslau, sowie Abth.-Ingen. Dunaj in Beuthen i. Ob.-Schles. zu Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt., Ob.-Masch.-Mstr. Kuppisch in Breslau, Masch.-Inspekt. Hentschel in Posen und Werkstätt.-Vorst. Märcker in Berlin zu Eisenb.-Masch.-Inspektoren.

Versetzt: Bauinsp. Bastian in Schleswig als Kreisbau-Insp. nach Zilenzig.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. R. hier. Ein in dem Mischofen sehr stark erwärmter magerer Stampf-Asphalt ist unter den angeführten Umständen noch sehr gut zu verwenden. Dr. Fr.

Hrn. Sch. in M. 2 bis 3 maliger Anstrich mit gutem Kopal- oder auch Bernstein-Firniss, welchem man die in Oel geriebenen Farbkörper beifügen kann, ist als äufserst dauerhaft auf Zementputz zu empfehlen. Zu den ersten Anstrichen muss der Firniss mit Terpentinöl stark verdünnt werden. Dr. Fr.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die VI. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Stuttgart.

Vom 24. bis 28. August 1884.

I. Der äufsere Verlauf der Versammlung.

Wieder einmal liegt ein von der deutschen Fachgenossenschaft gefeierter „Tag" hinter uns — nach seiner Anordnung und in seinem Verlaufe so gelungen, wie nur eine der 8 entsprechenden Versammlungen, die seit dem Bestehen der Deutschen Bauzeitung stattgehabt und an dieser Stelle ihre Beschreibung gefunden haben — reich an fachlicher Anregung, reich an Kunst- und Naturgenufs, reich an geselligen Freuden, welche den zum Besuch des Schwabenlandes erschienenen deutschen Architekten und Ingenieuren durch die über alles Lob erhabene Gastfreundschaft dieses Landes bereitet wurden. Eine schöne und unvergessliche Lebens-Erinnerung ist es, welche jene in ihre Heimath mitgenommen haben.

Wenn man freilich den Erfolg der Versammlung vom Standpunkte des Verbandslebens und zunächst nach der Zugkraft beurtheilt, welche dieselbe auf die Mitglieder der verbundenen deutschen Vereine ausgeübt hat, so ist leider fest zu stellen, dass der erwartete Aufschwung der Theilnehmerzahl auch diesmal ausgeblieben ist. Alle äufseren Voraussetzungen für einen solchen Aufschwung waren diesmal gewiss gegeben. Stuttgart ist als eine der schönsten deutschen Städte bekannt und was sie aus ihrer neueren Entwickelung von Werken der Baukunst und des Ingenieurwesens aufzuweisen hat, ist gewiss geeignet, das höchste Interesse des Fachmanns zu erregen. Dazu ihre Lage in einem deutschen Gau, der — von den Lieblingsdichtern der Nation besungen — einem Jeden ans Herz gewachsen ist und nach dem es namentlich die Norddeutschen mit voller Macht zieht. Endlich ein äufserst glückliches viel versprechendes Programm für die eigentlichen Verhandlungen und ein Reisewetter, wie es prächtiger nicht gedacht werden konnte. Und dennoch nicht mehr als 371 Theilnehmer! Eine Zahl, welche die von den letzten beiden Verbands-Versammlungen in Hannover (345) und Wiesbaden (330) zwar um ein Weniges übertrifft, aber sehr dürftig erscheint, wenn man sie mit den vor 10 und 20 Jahren bei der ersten General-Versammlung des Verbandes und den letzten voraus gegangenen freien Versammlungen deutscher Architekten und Ingenieure erreichten Ziffern vergleicht und berücksichtigt, dass Württemberg und insbesondere Stuttgart für sich allein mehr als die **Hälfte der Mitgliederzahl** (etwa 190) gestellt hatten. Verhältnissmäfsig gut betheiligt waren aufserdem noch Bayern und das Königreich Sachsen, die je 25, sowie Oesterreich, das 16 Mitglieder gestellt hatte. Aus dem ganzen nichtsächsischen Nord-Deutschland waren nur 70 Techniker erschienen — unter ihnen zu allgemeiner und gewiss nicht ungerechtfertigter Misstimmung nur 12 Berliner. Elsass-Lothringen war durch 11, Hessen durch 7, die Schweiz durch 6, das benachbarte Baden durch 4 Theilnehmer vertreten. Dabei war — glänzende Ausnahmen abgerechnet — neuer Grund zu der Klage vorhanden, dass gerade Träger der bekanntesten und berühmtesten Namen sowie einflussreichste Vertreter des Fachs der Versammlung in auffälliger Weise sich fern gehalten hatten.

Wir verzichten darauf, wiederholt die wahrscheinlichen Gründe dieses Erkaltens der Theilnahme an unseren Versammlungen zu erörtern. Dass es nicht zufällige Ursachen sind, welche einen vorüber gehenden Rückgang verursacht haben, sondern dass in der That eine solche dauernde Erkaltung eingetreten ist, wird heute wohl niemand mehr bestreiten wollen. Die Blüthezeit der Wanderversammlungen unseres Fachs **in der bisherigen Form** ist unwiederbringlich vorüber und es kann sich, wenn man den für sie erforderlichen Kosten- und Arbeits-Aufwand mit ihrem Ergebniss vergleicht, nur darum handeln, ob man sie völlig aufgeben oder eine andere zweckentsprechendere Form für sie suchen soll.

Die Erwägung beider Maafsregeln fällt glücklicherweise dem Vorstande und den Abgeordneten des Verbandes zu, während wir in der bescheidenen Stellung des Chronisten uns den Kopf darüber nicht zu zerbrechen brauchen. Treten wir demnach ohne weiteres in eine kurze Beschreibung der Versammlung ein.

Nach alter Sitte wurde dieselbe am Vorabende des ersten Versammlungs-Tages, Sonntag, den 24. d. M., mit einer geselligen Vereinigung eröffnet, zu der neben den bereits anwesenden Gästen die Stuttgarter Fachgenossen mit ihren Damen zahlreich erschienen waren. Die Theilnahme der letzteren blieb, wie hier sogleich erwähnt werden mag, auch bei den Ausflügen und geselligen Veranstaltungen der nächsten Tage eine aufserordentlich rege und trug, wie seinerzeit in München, Dresden und Wiesbaden, nicht wenig dazu bei, der Versammlung ein eigenartig bewegtes, buntes, festliches Leben zu verleihen. Zum Vereinigungsorte war der Saal im älteren, 1863—64 durch **Leins** für den Verein „Liederkranz" erbauten Theil der Liederhalle gewählt worden. Wohlthuend war es, dass die Gesellschaft nicht schon an diesem ersten Abend mit rednerischen Ergüssen übersättigt wurde, sondern Zeit behielt, um zunächst unter sich Begrüfsungen auszutauschen, soweit die etwas geräuschvolle Musik dies zuliefs. Der Dichter **Adolf Grimminger** aus Stuttgart brachte einen eben so anmuthig erfundenen, wie prächtig vorgetragenen Festgrufs in schwäbischer Mundart dar, der jubelnd aufgenommen wurde.

„Und wieder ischt a Jubelfescht durch Euch uns b'schiede worde,
Ihr liebe Gäscht von Oscht und Weścht, vom Süde und vom Norde,"

so begann das reizvolle Gedicht, um nach einer schalkhaften Schilderung dessen, was die Stadt und das Schwabenland den Gästen bieten, bezw. nicht bieten, mit folgendem Versprechen und Wunsche zu schliefsen:

„Uns aber solle, mit Jung und Alt, a Luscht sei, drüber z'wache,
Um jedem Gascht den Aufenthalt so lieb als möglich z'mache.
Umlacht vom Sommersonnenschei' und rosegleiche Fraue,
Mög's allethalb euch traulich sei in unsre Heimatgaue."

Es folgten noch ein Hoch, das der Vorstand des Liederkranzes, Hr. Postrath **Cless**, auf den anwesenden Erbauer des Hauses, Oberbrth. Prof. Dr. v. **Leins** — „den Mann, der Ihnen und uns gehört" — und ein Hoch, das dieser auf die Damen ausbrachte. — Als Erfolg des Abends konnte jedenfalls gelten, dass die Stimmung der Versammlung sofort auf einen behaglichen Wärmegrad gestiegen war.

Bei herrlichem Sonnenschein begannen am Morgen des 25. Juni um 7 Uhr bereits die Wanderungen zur Besichtigung Stuttgarts, zu welchen die Mitglieder in 2 Abtheilungen und 6 kleineren, je von 2 Führern geleiteten Gruppen sich anschickten. Ausgangspunkt war der schöne, von hohen Kastanien eingeschlossene und von Springbrunnen durchrauschte Schlossplatz, den seit 1846 die von **Knapp** entworfene Jubiläums-Säule schmückt. Die erste Abtheilung besuchte zunächst das 1875—80 unter der Oberleitung des Oberbrths. v. **Landauer** erbaute Justizgebäude an der Urbanstrafse, sodann das von demselben Architekten herrührende, seit 1878 im Bau begriffene, seit 1883 zum gröfseren Theil bezogene neue Bibliothek-Gebäude und das Museum der bildenden Künste, auf dessen Rückseite seit 1881 zwei von dem Oberbrth. **Bok** entworfene Erweiterungsbauten angeschlossen werden, davon einer bereits 1883 seiner Bestimmung übergeben worden ist. neben den Bauzeichnungen hierzu war in dem Gebäude zugleich der Entwurf zur Erweiterung der benachbarten Kunstschule ausgestellt. Durch einen Theil der kgl. Anlagen, des berühmten Parks, welcher vom Residenzschloss aus bis nach Cannstatt den Boden des Stuttgarter Thales füllt, an der Eberhards-Gruppe vorüber ging es sodann nach dem kgl. Residenzschlosse, wo Hofbaudirektor v. **Egle** die Gäste empfing, während dies in den vorher genannten Neubauten die Architekten derselben gethan hatten. Vom Erdgeschoss aus wurden zunächst einige von den Räumen besichtigt, die Hr. v. **Egle** i. J. 1865 im Stil französischer Renaissance neu dekorirt hat, sodann einige charakteristische Zimmer und Säle sowohl dem 1805—7 durch **Thouret** bewirkten neuen Ausbau, wie der ursprünglichen von 1750—62 geschaffenen Anlage **de la Guepière's** angehörig, endlich die 1837—41 von **Gegenbaur** mit Freskobildern geschmückten Räume.

Der Weg durch die Schloss-, Friedrichs-, Kriegsberg- und Göthestrafse führte sodann noch an einigen charakteristischen Façaden neuerer Stuttgarter öffentlicher und Privat-Bauten, dem Bahnhof von **Morlock** und **Wolff**, den Banken

von Gnauth und von Egle, mehren Villen von Gnauth u. s. w. vorüber. Die zweite Abtheilung begann ihre Wanderung mit der Besichtigung einiger alter Stuttgarter Monumentalbauten, des alten Schlosses mit seinem prächtigen zwischen 1553 bis 1570 von Alberlin Tretsch geschaffenen Säulenhofe, der gothischen Stiftskirche mit ihren Fürsten-Denkmälern (1562—86) und den aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts berrührenden Renaissance-Wohnhäusern am Marktplatz. Nach einem flüchtigen Besuche des Musterlagers (Gewerbe-Museums) in der sogen. Legions-Kaserne wurden sodann zunächst die von 1871 bis 1879 durch v. Egle erbaute kath. Marienkirche und das benachbarte noch im Bau befindliche Karlsgymnasium Wolffs in Augenschein genommen. Von da bis zur Silberburg und der Villa Zorn von v. Leins, sodann weiter bis zu dem aufwändigsten aller neueren Stuttgarter Privatbauten, der 1869 bis 71 von Gnauth errichteten Villa Siegle in der Reinsburgstrafse und zurück zu der Johanniskirche am Fenersee, welche v. Leins in dem Jahrzehnt von 1866—76 geschaffen hat, gab der Weg wiederum Gelegenheit, zahlreiche der für die schöpferische Thätigkeit der Stuttgarter Schule so bezeichnenden neueren Wohnhausbauten zu mustern. Ein Besuch der Dollinger'schen Garnisonkirche (1875—79), der Wolff'schen Gewerbehalle (1880—81), des Sauter'schen Realgymnasiums (1878—81) und der v. Egle'schen Baugewerkschule (1867—70) beschloss die Wanderung. Umfang und Zweck unseres Berichts verbieten es selbstverständlich eine Schilderung, geschweige denn eine kritische Würdigung des Gesehenen zu geben: ausgesprochen darf es jedoch jedenfalls hier werden, dass der Eindruck dieser Bauten — der Ergebnisse eines längeren Zeitraums ernsten künstlerischen Strebens und fröhlichen Schaffens — auf die auswärtigen Fachgenossen, welche sie zuerst kennen lernten, ein ebenso überraschender und anziehender war, wie derjenige der von Rebenhügeln umschlossenen Stadt selbst und die Trefflichkeit des schönfarbigen, bildsamen Werkstein-Materials, das die gütige Natur den Stuttgarter Architekten zur Verfügung gestellt hat.

Um 10½ Uhr begann die erste allgemeine Sitzung im grofsen Saale des 1858—60 von Leins errichteten Königsbaues, in dessen Vorräumen auch die Meldung und Einschreibung der Gäste stattgefunden hatte. Der Nachmittag von 2,³⁰ an war dem ersten nach aufserhalb gerichteten Ausfluge gewidmet, als dessen Ziel man die am Ende der kgl. Anlagen, an der Einmündung des Stuttgarter in das Neckarthal belegenen kgl. Schlösser Wilhelma, Rosenstein und Villa in Berg gewählt hatte.

Zunächst galt der Besuch der Wilhelma, jener in den Jahren 1839—53 von L. v. Zanth geschaffenen Schloss-Anlage in arabischem Stil, die einst der Lieblingssitz König Wilhelms von Württemberg und bis zu seinem Tode völlig unzugänglich war. Hohe, durch die Kunst des Gärtners noch gesteigerte landschaftliche Reize und die schöpferische Kraft eines geistvollen Baukünstlers, der diesen Bau als eine Lebens-Aufgabe erfasst und durchgeführt hat, haben sich hier vereinigt, um einen Eindruck hervor zu bringen, dessen eigenartiger poetischer Zauber nicht nur für den Augenblick besteht, sondern auch dauernd zu fesseln vermag. Nicht minder begünstigt durch die Schönheit seiner Lage und Umgebung ist der 1824—29 von Salucci in den Formen des französischen *Empire* erbaute Rosenstein, im Hauptsaal mit Fresken von Gegenbaur und einem Skulpturfriese von Weitbrecht geschmückt. Hier harrte der Gäste eine bei der Hitze des Tages doppelt willkommene Ueberraschung, die allerdings nur der Vorbote wahrhaft königlicher Gastfreundschaft war, die ihnen während der nächsten Tage zu Theil werden sollte. Auf der nach Osten über Cannstatt ins Neckarthal und nach den Bergen der schwäbischen Alb hinaus schauenden Terrasse waren lange Tafeln zu einem Imbiss gedeckt, bei dem vor allem die Perle der schwäbischen Weine, der Eilfinger Riefsling des ehemaligen Maulbronner Klosterberges in reicher Fülle floss. Se. Exzellenz der Hr. Oberstbofmeister Frhr. v. Thumb zu Neuburg brachte der Versammlung in herzlichen Worten den Grufs Sr. Majestät des Königs auf diesem seinem Besitzthum dar; der Dank für die Huld desselben ward nicht nur in einem jubelnden Lebehoch, sondern auch in einem nach Friedrichshafen entsendeten Telegramm ausgesprochen. Ihren Abschluss fand die Wanderung in der von 1845—53 von Leins für das damalige kronprinzliche Paar erbauten Kgl. Villa in Berg, die nach Anlage und Durchführung der deutschen Architektenwelt längst als ein Meisterwerk bekannt ist und auch diesmal das ungetheilte Entzücken der Anwesenden erregte.

Der Abend des schönen Tages wurde in heller Fröhlichkeit bei einem von der Stadt Stuttgart dargebotenen Konzert in dem prächtigen Stadtgarten verbracht. Ein Theil der Gäste ergötzte sich im Kgl. Theater an den von Junkermann als „Entspektor Bräsig" vorgetragenen Schwänken und fand nebenbei Gelegenheit unter Führung des Hrn. Oberbaurath Sauter die neuen Einrichtungen zur elektrischen Beleuchtung u. s. w. des in diesen Blättern so oft besprochenen Hauses kennen zu lernen.

Leider zeigte der zweite Versammlungstag, Dienstag d. 26. August, ein bei weitem unfreundlicheres Gesicht. Es regnete beinahe so stark, wie vor 2 Jahren in Hannover und Braunschweig, so dass die genau nach dem Programm des ersten Tages, nur im Wechsel der beiden Abtheilungen veranstalteten Exkursionen einige Störung erlitten. Desto besuchter waren die Abtheilungs-Sitzungen und desto gröfser die Betheiligung am Festmahl, das in dem grofsen 1876 errichteten Konzertsaale der Liederhalle stattfand, der bekanntlich zu den bedeutendsten Saalanlagen Deutschlands gehört. Die Stimmung war eine so festlich bewegte und die Begeisterung, welche durch die in gewohnter Fülle dargebrachten Ansprachen erregt wurde, eine so brausende, wie man nur wünschen konnte; namentlich waren es die Hrn. Ob.-Baurth. Leibbrand von Stuttgart und Ob.-Brth. Schmidt von Wien, welche die Herzen der Zuhörer hinzureifsen wussten. Die Aufstellung einer Rednerliste wird man uns erlassen. Die für den Spätnachmittag angesetzte Eisenbahnfahrt auf der sogen. Panorama-Bahn nach dem im Westen des Stuttgarter Theils empor ragenden Hasenberge mit seinem Aussichtsthurm fand zwar trotz des Regens eine ganz unerwartete Betheiligung, brachte aber nicht die erhofften — bei heiterem Wetter in der That aufsergewöhnlichen — Genüsse. Von einem Zusammensein im Garten der Silberburg, dem berühmten Sommersitze der Stuttgarter Museums-Gesellschaft konnte unter diesen Umständen auch keine Rede sein; die abendliche Vereinigung wurde nach dem städtischen (1873—75 durch Wagner und Walter erbauten) Hause dieser Gesellschaft verlegt, wo sich für die Jugend des Fachs noch die stets willkommene Gelegenheit zu einem Tänzlein mit der Blüthe der schwäbischen Jungfrauen ergab.

(Fortsetzung folgt.)

Die deutsche Renaissance als nationaler Stil und die Grenzen ihrer Anwendung.

Vorgetragen auf der VI. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Stuttgart am 26. August 1884 von Professor H. Stier.

Hochgeehrte Versammlung!

„Die deutsche Renaissance als nationaler Stil und die Grenzen ihrer Anwendung" so lautet das Thema, auf welches ich in dem folgenden Vortrage versuchen will, Ihre Aufmerksamkeit für einige Zeit zu lenken. Wenn ich entgegen der in den letzten Jahren auf diesen Versammlungen eingebürgerten Gewohnheit, nur Gegenstände aus der eigentlichen Praxis des Technikers und für diese von unmittelbarer Bedeutung zu behandeln, es unternehme, eine der in früheren Zeiten hier so beliebten sog. Stilfragen anzuregen, so geschieht dies, wie ich von vorn herein hervor heben will, nicht deshalb, um etwa bestimmte Sätze über diese Frage aufzustellen und einen Beschluss der Versammlung darüber herbei zu führen. Keine noch so mächtige und noch so erleuchtete Versammlung vermag durch Beschlüsse auf diesem Gebiete eine im Fluss befindliche künstlerische oder geistige Bewegung und Entwickelung in bestimmte Richtungen zu leiten oder auf einmal eingeschlagenen Wegen aufzuhalten; wohl aber ist hier der geeignete Ort, um den Beginn und die Richtung einer solchen Bewegung sich wieder einmal in gröfserem Kreise zu vergegenwärtigen und sich, so weit dies möglich, über das muthmaafsliche Endziel derselben klar zu werden. Ein Versuch in diesem Sinne soll der nachfolgende Vortrag sein, der ja zunächst nur meine persönlichen Ansichten über den Gegenstand wieder geben kann, von dem ich indessen hoffe, dadurch in dieser Versammlung und auch darüber hinaus eine Anregung zu geben zu Nachdenken und zu Anwendung auf dem eigenen Gebiete des künstlerischen Wirkens. Zweifellos steht ja die Frage der Wiederbelebung der deutschen

Renaissance gegenwärtig fast im Vordergrunde unseres künstlerischen Tagesinteresses und erstreckt sich die Einwirkung dieser Wiederbelebnng mit einer Lebhaftigkeit, wie dies bei ähnlichen Anregungen kaum je zuvor der Fall war, geradezu auf alle Gebiete des künstlerischen Schaffens. Ich beschränke mich hier natürlich auf dasjenige der Baukunst und der mit dieser zusammen hängenden Gewerbe.

Wenn wir für den Entwickelungsgang, welchen die Baukunst unseres Vaterlandes in den letzten 50 Jahren genommen hat, einen kurzen Gesammtausdruck suchen wollen, so würde man etwa sagen können: wir sind in diesem Zeitraum beschäftigt gewesen, die Geschichte der Baukunst, in den verschiedenen seither innerhalb derselben aufgetretenen Stilarten kennen zu lernen und ihre Ergebnisse uns zu eigen zu machen. Der ganze ausgedehnte Stoff, welcher sich während einer Entwickelung von fast 2500 Jahren gesammelt hat, ist in diesem Jahrhundert in seinen Denkmalen zum Theil, man darf dies aussprechen, neu entdeckt. Fast jeder der geschichtlichen Stile ist in seiner Formenwelt, seiner Herstellungsweise, in der Art, wie er die ihm gewordenen Aufgaben zu lösen versucht hat, von uns nicht nur erforscht worden, man ist auch thatkräftig bestrebt gewesen, ihn auf Grund jener Forschungen für die eigene Zeit in Neuschöpfungen wiederum verwendbar zu machen. Wir haben in Berlin mit dem Griechenthum begonnen, in München mit den Versuchen zur Wiederbelebung der romanischen Stilweisen, in Köln und Hannover mit der Kenntniss der Gothik und ihrer Wiederbelebung; wir sind der italienischen Renaissance durch alle ihre Abarten gefolgt bis in die Zeit des Rokkoko hinein, ja auch den fern liegenden Orient haben wir in seinen Bauschöpfungen heran gezogen und wenn unsere Neubauten im Geiste jener geschichtlichen Bauweisen auch anfänglich von einem gewissen oberflächlichen Liebhaberthum nicht frei zu sprechen waren, so sind wir doch heute bereits allenthalben bei einem vollen und eingehenden Verständniss, bei einer gründlichen Vertiefung in die jeweilige Formenwelt angelangt und wenn auch die Arbeit der geschichtlichen Erforschung der Baudenkmale noch lange nicht als abgeschlossen betrachtet werden kann, so darf ich es doch mit voller Berechtigung aussprechen, dass wir dem Endziel dieser Bestrebungen, der vollen und allgemeinen Beherrschung des gesammten uns gewordenen Stoffes uns nähern; nichts giebt hierfür einen besseren Maafsstab ab, als das auch schon in die nicht künstlerischen Kreise unseres Volkes übergegangene Verständniss für Stilrichtigkeit. Damit aber scheint mir eine erste wichtige Vorbedingung für die weitere Entwickelung unserer Kunst gegeben. M. E. nach wird diese Entwickelung zunächst in einer gewissen Gleichberechtigung der verschiedenen Stilarten und in einem gegenseitigen Abgrenzen derselben auf bestimmte, vorzugsweise für jeden einzelnen Stil geeignete Gebiete bestehen, während diejenigen Bestrebungen, welche einseitig eine Richtung mit Ausschluss und Anfeindung der übrigen verfolgen nach und nach zurück treten werden. Ihren natürlichen und berechtigten Grund haben diese letzteren Bestrebungen übrigens in der Art und Weise der Aneignung des geschichtlichen Stoffes, die dem Einzelnen und auch dem Begabtesten nur immer einzelne Theile des grofsen Gebietes zu beherrschen gestattet; aber rühmend müssen wir es hervor heben, dass gerade auf diesen einseitig gesteigerten Bestrebungen auch allein die gründliche und immer weiter gehende Vertiefung unserer allgemeinen Fachkennisse beruht und beruhen kann.

Das Gebiet der deutschen Renaissance erscheint als das jüngste, welchem wir unsere Aufmerksamkeit und unsere Forschungen zugewendet haben und die Versuche neuerer Schöpfungen in diesem Stile zählen erst seit wenigen Jahren; ja sie haben wohl einen besonderen Antrieb erst durch die grofsen nationalen Ereignisse der siebziger Jahre gewonnen. Ich will an dieser Stelle erwähnen, dass es meines Wissens mein Vater, der Professor Wilhelm Stier war, der im Winter 1853/54 in Berlin den ersten zusammen hängenden Vortrag über Geschichte und Formenlehre der deutschen Renaissance hielt. Wenn ich aber wohl auch im Stande wäre, die Einwirkung jener Vorträge im Einzelnen Falle noch heut nachzuweisen, so hatten dieselben im ganzen doch damals keine Folge; jene uns so nahe liegende Zeit war weder für ein Verständniss noch für eine Würdigung dieser Stilart angethan, man betrachtete dieselbe mit seltenen Ausnahmen damals noch als nicht der Beachtung werth, man zerstörte ihre Denkmale ohne Gewissensbisse und höchstens die Werke ihrer Kleinkunst wurden von Malern und Liebhabern gesucht. Ja während das benachbarte Gebiet des gothischen Stils schon allseitig mit liebevollem Verständniss erforscht, erhalten und neu belebt wurde, verhielt man sich gerade von jener Seite nur um so ablehnender gegen das Gebiet der deutschen Renaissance, trotzdem das letztere in vieler Hinsicht ja nur als eine Weiterführung und Ergänzig gothischer Gedanken, wenn auch in anderem Formenkleide, zu betrachten ist.

Es ist in der That ein merkwürdiger und in gleicher Weise auf künstlerischem Gebiete kaum schon dagewesener Umschwung der Anschauungen der sich in wenigen Jahren bei uns dieser Kunstweise und ihren Leistungen gegenüber vollzogen hat. Nicht nur, dass die Baudenkmale dieser Zeit aus ihrer Vergessenheit hervor gezogen, dass sie erforscht, dass sie gezeichnet, gemessen und in trefflichen Veröffentlichungen allgemein zugänglich gemacht wurden, ja dass alle mit dem Kulturzustande jenes Zeitalters überhaupt nur irgend wie in Beziehung stehenden künstlerischen Leistungen, wie z. B. das ganze Gebiet der Kleinkunst und des Kunstgewerbes sich einer gleichen liebevollen Bearbeitung zu erfreuen hatten, so wurden des weiteren alle jene Aufnahmen und Sammlungen auch die Grundlage zu umfassenden Neuschöpfungen auf allen jenen Gebieten und fast den gesammten Bedürfnissen und Anforderungen unserer Zeit und Gesittung wurde versucht Ausdruck zu geben in der Formensprache jenes XVI. Jahrhunderts.

Der Nachdruck und die Allgemeinheit, mit dem dies erfolgte, beruht wohl zum Theil zuerst auf dem in der That überraschenden Umfange des Stoffes, der sich uns mit einem Male bei Verfolg jener Forschungen darbot, in der Erkenntniss der Bedeutung einer Gesammtleistung jener Zeit, wie wir sie bis dahin kaum geahnt hatten, und deren Vergessenheit sich nur erklären lässt durch das furchtbare Unglück des dreifsigjährigen Krieges, welches auch die Erinnerung an jene bedeutsame und reiche Vergangenheit, wie mit einem Schwamme im Volke hinweg getilgt hat. Es ist in der That nicht zu viel gesagt, wenn man es ausspricht, dass wir in dem Zeitraume der letzten zwei Jahrzehnte für die Geschichte unseres Volkes eine ganze Kultur-Epoche wieder neu entdeckt haben, in welcher wir mit wachsender Freude und mit berechtigtem Stolze uns nicht nur erkennen als ein reiches und eines glänzenden Wohlstandes sich erfreuendes Volk, sondern uns auch in einer bisher in diesem Umfange kaum vermutheten, alle Gebiete des Lebens umfassenden künstlerischen Thätigkeit wieder finden. Nicht nur in dem Bereiche der eigentlichen Baukunst treten hervor ragende Denkmale auf, tauchen die Namen ihrer Meister wiederum aus der Vergessenheit hervor, die kunstreichen Gitter- und Panzerschmiede von Augsburg, die Goldschmiede von Warburg und Soest, die Tischler und Schnitzer von Nürnberg und Ulm, die Töpfer von Siegburg und Raeren zeigen uns, dass jene Meinung irrig sei, die alles Gute dieser Zeit nur von Aufsen, von Italien oder Frankreich herleiten wollte; sie beweisen uns im Gegentheil, dass wir damals auch eine auf eigenem Boden gewachsene kunstgewerbliche Industrie besafsen, die mit ihren Erzeugnissen jene fremden Gebiete beeinflusste. Ja ich möchte behaupten, dass der Höhepunkt der künstlerischen Leistung der deutschen Renaissance mehr auf jener vollen Beherrschung des kunstgewerblichen Gebietes als auf dem der eigentlichen Baukunst beruht, dass die ganze Bewegung zu gunsten dieses Stils nicht jenen allgemeinen Grundzug angenommen hätte, den wir ihr heute unbestreitbar zuerkennen müssen, wenn sie sich auf die Baudenkmale und ihre Formen allein beschränkt hätte. Es will mir scheinen als ob sie ihre Hauptbewegkraft vor allem aus der durchgeführten künstlerischen Ausbildung aller Gebrauchs-Gegenstände des täglichen uns umgebenden Lebens herleite und dass ihre Wiederbelebung gerade mit unserem Aufschwung auf dem kunstgewerblichen Gebiete in engem Zusammenhang stehe. Denn hierbei haben wir ja nicht nur in jener Zeit eine Fülle eigenartiger stilvoller Vorbilder gefunden; wir haben auch eine überraschende Menge vergessener technischer Herstellungsweisen wieder kennen und üben gelernt, die auch über die ihnen in dem beregten Stile gewordenen Formen hinaus einer künstlerischen Weiterentwicklung fähig sind. Und auch dies ist m. E. bei den baukünstlerischen Leistungen jener Zeit nicht in ganz gleichem Maafse der Fall.

Es ist vor allen Dingen die Vollständigkeit des grofsen uns wieder erweckten Kulturbildes, welche uns fesselt. Denn wir sehen nicht nur, wie ein gemeinsamer künstlerischer Grundzug die Hervorbringungen jener Zeit durchdringt, wir erkennen nicht nur, wie alle Erzeugnisse derselben in künstlerischem Geiste aufgefasst und behandelt werden, vom stilvollen Holzhause des Bauern bis zum Fürstenschloss, das die alten Burgmauern durchbricht und sich zum freien Genusse

mit Erkern und Bogenhallen öffnet, vom schlichten Stuhl und der Truhe des Bürgers bis zum aufwandvollen Prunkschrank, von der Handstickerei des Leinentuches bis zur farbenreich gewirkten Gobelin-Tapete. Wir sind vor allem durch das noch Vorhandene auch in die Lage versetzt, dieses künstlerische Gesammtbild ohne Lücken vor uns aufleben und in uns lebendig werden zu lassen, und dass ist in gleichem Maafse bei keiner der voran gegangenen Kunstweisen der Fall. Denn bei jeder derselben, auch bei der Gothik, sind wir immer aus Mangel an Ueberkommenem genöthigt, weite Gebiete durch eigene Schlussfolgerungen zu füllen. So ist es uns denn wahrlich nicht zu verdenken, wenn wir mit der vollen Freude der Wiederentdeckung nicht nur allen künstlerischen Hervorbringungen jener Zeit nachgehen, sondern wenn wir sie für uns auch nach allen Richtungen hin nutzbar zu machen suchen.

Es ist ja auch nicht zu bestreiten, dass der ganze Bildungszustand jenes XVI. Jahrhunderts uns verwandter ist, als derjenige einer anderen früheren Zeit, einmal in geistiger Beziehung durch das Auftreten jener Gedanken, die noch heute für unsere Bildung und unsere gesellschaftlichen Einrichtungen die grundlegenden sind, und die damals ihren ersten Ausdruck im Humanismus der Wissenschaften, im Loslösen der Persönlichkeit von den Schranken der mittelalterlichen Genossenschaften, im Aufblühen der Fürstenmacht und vor allem des bürgerlichen Standes gegenüber der Herrschaft der Kirche erhalten haben, und ferner in stofflicher Beziehung durch Verwandtschaft in Sitten, Lebensgewohnheiten und Rücksichten auf besondere volksthümliche Eigenschaften und auf die Witterungs-Verhältnisse des Landes. Dass stolze Ritterschloss eines Sire de Coucy ist uns eine fremde Welt, in die wir uns erst durch Reflexion wieder hinein versetzen können; aber in den Rathssaal eines deutschen Stadthauses, wie in die tannengetäfelte Stube des Tyroler Bauern können wir noch heut einziehen und uns behaglich fühlen ohne unseren Lebensgewohnheiten wesentlichen Zwang anzuthun. Fast für alle Gegenstände und Einrichtungen die unser heutiges bürgerliches Leben erfordert, hat jene Zeit Vorbilder geschaffen, die wenigstens immer den Werth einer versuchten künstlerischen Lösung der jeweiligen Aufgabe besitzen und sie hat ferner auch ihren Hervorbringungen einen bestimmten Stempel aufzudrücken vermocht, welcher dieselben von vornherein als deutsch erkennen lässt. Es ist der deutschen Renaissance unbestreitbar gelungen, alle ihre Werke mit einem derartigen unterscheidenden Merkmale zu versehen, sie dadurch von den Leistungen anderer Völker in der gleichen Zeit abzusondern, kurz ihrer Kunstweise in der That einen gemeinsamen nationalen Grundzug zu geben. In der Gothik wenigstens fallen die Leistungen der deutschen Kunst beispielsweise weit enger mit denjenigen der französischen zusammen.

In der Nachahmung der Vorbilder jener Zeit hätten wir also ganz unbestreitbar ein Mittel gefunden zu einer Ausprägung einer uns eigenen nationalen Kunstweise und es ist ja auch vornehmlich diese nationale Beziehung, welche als Ausschlag gebend auch da immer wieder betont wird, wo wir in der Nacheiferung jener Vorbilder wohl schon etwas stark über das allgemein gültige künstlerische Maafs hinaus gehen.

Wenn aber die Erforschung und Aneignung des uns überkommenen geschichtlichen Stoffes der Baukunst, wie ich vorher hervor gehoben habe, eine Pflicht unserer Zeit geworden ist, so wird dieselbe doch auch zugleich begleitet von einem Recht auf die Sichtung des Ueberkommenen bezüglich des Werthes sowohl, welchen die einzelnen Schöpfungen einem allgemeinen künstlerischen und stilistischen Standpunkte gegenüber besitzen, wie bezüglich der Verwendungsfähigkeit derselben für unsere Zeit und deren Bedürfnisse. Nicht die Aneignung des geschichtlichen Stoffes allein genügt für eine lebensvolle Weiterentwicklung unserer heutigen Kunst; dieselbe muss auch begleitet sein von der Kritik und der Werthschätzung des Hervorgebrachten. Denn nicht Alles geschichtlich Gewordene ist gut und folglich auch nachahmenswerth, wenn auch wohl alles geschichtlich Gewordene der Erforschung und schon darum der Erhaltung werth ist. Es wird nicht allein genügen, die einzelne Kunstweise, wie wir es bezeichnen, vollkommen stilgerecht wiedergeben zu können, wir werden dazu gelangen müssen, die geschichtlichen Baustile als eben so viele mehr oder weniger gelungene Entwickelungs-Stufen einer Gesammtkunst zu betrachten, deren einheitliche Gesetze wir aus der Vielheit jener Erscheinungen uns werden ableiten und dann wieder auf die Sichtung der letzteren werden anwenden lernen müssen. Ist jene Aneignung schon schwierig und noch keineswegs Allgemeingut geworden, so ist diese Arbeit der kritischen Würdigung noch schwieriger und wohl erst in ihren Anfängen vorhanden, aber nothwendig ist sie und in ihrer dereinstigen Bewältigung wird der hervor ragendste Unterschied liegen, durch welchen sich das künstlerische Schaffen unserer Zeit von der künstlerischen Thätigkeit früherer Jahrhunderte absondert. Besonders schwierig aber wird jene Kritik einem Gebiete gegenüber, welches wie dasjenige der deutschen Renaissance uns noch so neu gegenüber steht und auf welchem bei uns so viele Beweggründe, ich möchte sagen des Herzens und der Liebe, für eine unbedingte Anerkennung aller ihrer Leistungen mitsprechen. Mit jener leicht erklärlichen Begeisterung, wie sie aus den engen volksthümlichen Beziehungen allein schon sich genügend erklärt, wie sie aber jeder neuen und lebhaften Bewegung inne zu wohnen pflegt, ist man in dieser unbedingten Anerkennung und in Verbindung damit in der unmittelbaren Nachahmung der Formen jener Kunstweise ohne Bedenken bis an die letzten Grenzen gegangen. Meines Erachtens aber ist auch durch diese ausschliefsliche Hingabe an die deutsche Renaissance und durch ihre rücksichtslose Nachbildung keineswegs, wie wohl behauptet worden ist, das letzte Wort für die Kunstentwicklung unseres Volkes gesprochen. Wie aufserordentlich fruchtbar auch die Anregung sein mag, die uns aus der Beschäftigung mit jener Kunst geworden ist, wie hervor ragend deutsch und volksthümlich das Gepräge sein mag, welches sie an sich trägt, das befreit sie nicht von der Berechtigung und uns nicht von der Verpflichtung jener eben erwähnten Kritik. Ich will versuchen, in letzterer Hinsicht einige Punkte in knappster Form hervor zu heben, die mir bei dem Studium dieser Epoche, bei der eigenen Beschäftigung mit derselben aufgefallen sind und nun zu diesem Zwecke den Grundzug der ganzen Stilform, wie ich ihn wenigstens verstehe, darlegen.

Meiner Ueberzeugung nach ist es eine unbestreitbare Thatsache, dass die deutsche Renaissance das erste geschichtliche Beispiel einer Berührung und einer gegenseitigen Durchdringung der beiden grofsen Gegensätze der bisherigen geschichtlichen Entwickelung unserer Kunst darbietet, der Formensprache der antiken Welt und des konstruktiven Systems der mittelalterlichen. Freilich sind die beiden Quellen, die hier zum ersten Male in ein Bett zusammen geleitet werden, weit genug von ihrem Ursprung entfernt und mannichfaltig getrübt. Die Formensprache der Antike tritt in jenem Ausdruck auf, welchen sie in der Ueberlieferung der späteren italienischen Renaissance erhalten hatte, und die nun bei ihrer Uebertragung auf das deutsche Gebiet noch eine zum Theil nichts weniger als verbessernde Umwandlung erleidet, dagegen der Konstruktionsbau des Mittelalters in jener handwerksmäfsig verknöcherten Form, wie dies letzte Vierteljahrhundert jenes Stiles sie darbietet. Trotz dieser soweit vom Ursprung entfernten Ableitung ist jene Berührung offenbar vorhanden und deutlich zu erkennen. Man betrachte nur eines jener Bürgerhäuser, wie die Strafsen und Plätze unserer alten Städte sie ja glücklicher Weise noch immer in genügender Zahl darbieten. Die Anordnung und Anlage des gothischen Hauses bleibt, es bleiben die niedrigen Geschosshöhen zahlreich übereinander gehäuft, die dicht gereihten, durch schmale Pfeiler geschiedenen Fenster und das Steinmaafswerk in denselben. Es bleiben die Vorbauten, die Erker, der hohe nach der Strafse gewendete Giebel, es bleibt die Art der Ausführung in ausgemauertem Holzfachwerk oder in solidem Steinbau für die Aufsenwände, in dem sichtbaren Holzwerk der Decken, in den Holzbekleidungen der Wände, in den gemusterten Scheiben der bleiverglasten Fenster — kurz, es bleibt das ganze gothische Gerüst nur umkleidet mit den aus der Antike abgeleiteten Formen des Gebälks, der Säulen und der Pilaster, die sich in die neuen Verhältnisse fügen und ihr Lehrmaafs daher mannichfaltig verändern müssen. Und wo in den Formen jener Kunst Vorbilder nicht zu finden sind, wie für die Absätze der steilen Treppengiebel, versucht man es mit eigenen Erfindungen in Gestalt ansteigender Schneckenwindungen. Derselbe Vorgang kehrt beispielsweise auch bei dem Schranke wieder, wo die Stollen des gothischen Gerüstes sich statt mit Fialen mit Pilastern und Hermen beleben, in die Füllungen an Stelle des Maafswerks das schwungvolle Ranken-Ornament mit Putten und Thiergestalten, mit flatternden Bändern und Fruchtgehängen einzieht und dem Bedürfnisse nach lebensvollerem Schmucke wiederum Genüge leistet. So verstehe ich die Entwicklung und den Anfang dieses Stils und seinen eigentlichen Grundzug und wenn man, wie viele es aussprechen, von der Verschmelzung jener beiden Stilpole der Antike und der Gothik eine neue Ent-

wicklung unserer Baukunst voraus sagt und erwartet, so finden wir hier in Wirklichkeit die ersten ins Leben getretenen Versuche auf diesem Gebiete, die um so beachtenswerther dastehen, je bedeutender jede künstlerische That über bloſse theoretische Erörterungen hinaus ragt, mag dieselbe auch in vieler Hinsicht weder durchaus mustergültig noch vollständig gelungen sein. Und wie viel Liebenswürdiges und Beachtenswerthes bieten diese Lösungen der deutschen Renaissance nicht insbesondere in jener ersten Zeit des Stils, wo, wie bei der italienischen Früh-Renaissance, noch der Reiz des Naiven und die unerreichbare Poesie des unbewussten Schaffens über ihren Werken ausgegossen erscheint.

Hat sich denn nun aber dieser Vorgang nur in Deutschland vollzogen und haben wir darum ein Recht, seine Hervorbringungen als unser besonderes nationales Eigenthum ausschlieſslich in Anspruch zu nehmen? Ich glaube, dass dies nicht ganz der Fall ist. Denn derselbe kehrt wieder auf dem ganzen ehemaligen Herrschgebiete der Gothik, im skandinavischen Norden, wie in England, in den Niederlanden und vor allen Dingen in Frankreich. Ziehen wir aber, wie dies doch eigentlich nothwendig ist, die Leistungen jener Länder auf diesem Gebiete mit in den Kreis unserer Betrachtungen, so ergiebt sich leicht der weitere Begriff einer alle diese Erscheinungen im Gegensatz zu Italien umfassenden **nordischen Renaissance**, von der auch die deutsche nur eine Abzweigung bildet und deren hervor stechender Unterschied der italienischen Renaissance gegenüber eben in jener engen Beziehung zur Gothik besteht. Für eine volle Beherrschung dieses Gebietes haben wir diese Werke jedenfalls mit zu berücksichtigen. Ja wenn wir die dahin gehörigen schönen und anziehenden Schöpfungen, wie sie beispielsweise die Flussthäler der Loire, des Cher und der Vienne in ihren Schlössern und den Bürgerhäusern ihrer Städte darbieten, durchwandern, so fällt ein Vergleich, namentlich was die baukünstlerische Einzelheit anlangt, nicht immer zu unseren gunsten aus. Der unmittelbarere Einfluss Italiens vielleicht auch ein etwas höher entwickeltes Kunstgefühl ist in der edleren Behandlung der Einzelheiten, in der schöneren und belebteren Zeichnung und Modellirung der Verzierungen oftmals unverkennbar; dagegen fehlt es neben manchem Prachtstück an der sinnigen Anlage und dem durchgeführten Schmuck wie der Ausstattung der Innenräume, zumal in jenen bei uns so anziehenden Anlagen kleineren und bescheideneren Maaſsstabes.

(Schluss folgt.)

Der Spur- und Neigungsmesser, Patent Mehrtens*.

In seinem äuſsern Ansehen erscheint der Spur- und Neigungsmesser wie ein einfaches Lineal. Die mittlere Partie bildet ein stählernes Rohr, mit welchem die aus zwei parallelen Flacheisen bestehenden Enden fest verschraubt sind. Durch die Anwendung des stählernen (gezogenen) Rohres, das bei 25 mm Durchmesser 1,5 mm Wandstärke hält, ist es möglich geworden, das Instrument mit sehr geringem Gewicht zu konstruiren. Es wiegt nur 2,5 kg und ist daher äuſserst bequem zu handhaben.

Das Instrument soll zum Messen der **Spurweite** und der **Spurerhöhung** von Gleisen und auch zur **Feststellung der Schienenneigung nach der Gleisaxe**, bezw. zur **Kontrole der Höhenlage der Stöſse** dienen. Das Messen geschieht in jedem Fall im allgemeinen **durch drehen des Knopfes** a, wodurch der Schieber s in Bewegung gesetzt wird. Der von dem Schieber in der Linealaxe zurück gelegte Weg giebt das gesuchte Maaſs an.

Beim **Messen der Spurerhöhung** wird das Instrument, wie Fig. 1 andeutet, auf die Schienen gelegt. Man dreht dann an dem Knopfe a so lange, bis die Libelle l einspielt und liest das gesuchte Maaſs der Ueberhöhung in diesem Augenblicke auf der untern Theilung ab. Es ist dabei ganz gleichgültig, ob man das Libellen-Ende des Instruments auf die hohe oder auf die niedrige Schiene legt.

Will man die **Spurweite** messen, so müssen die beiden vorspringenden Knaggen k und k_1 ausgeklingt sein; man stellt darauf den beweglichen Knaggen k mit Hülfe des Knopfes a auf die Spurweite ein und liest das gesuchte Maaſs derselben auf der obern Theilung — welche Millimeter **in natürlicher Gröſse** zeigt — ab.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4. Prinzip.

Spur- und Neigungsmesser, Patent Mehrtens.

Die untere Theilung dient auſser zum Ablesen der Spurweite auch **zum Ablesen der Schienen-Neigung nach der Richtung der Bahnaxe**, eine Operation die man vornehmen kann sobald die beiden Knaggen k und k_1 eingeklinkt sind, so dass das Instrument in der Längenrichtung einer Schiene auf den Kopf derselben gelegt werden kann.

In dieser Lage lässt man die Libelle durch Drehen des Knopfes a einspielen. Ist zum Einspielen eine Verschiebung des Theilstriches über o hinaus um n Millimeter erforderlich, so beträgt das gemessene Gefälle $\frac{n}{1000}$.

Es ist wohl zu beachten, dass in Folge der eigenthümlichen Lagerung und Bewegung der Libelle, der vom Schieber in der Libellenaxe zurück gelegte Weg stets der zugehörigen Ueberhöhung proportional, dass also mit andern Worten **die Theilung eine konstante ist**. Der Vorzug einer konstanten Theilung, die ohne erhebliche

* D. R.-P. No. 26340. Ausführung von W. Bandermann, Berlin SW. Friedrichstraſse 243.

Kosten auf maschinellem Wege exakt hergestellt werden kann, liegt auf der Hand.

Die eigenthümliche Lagerung und Bewegung der Libelle, welcher die Idee der Bewegung einer Sehne in der Peripherie eines Kreises zu Grunde liegt, bildet den Kern der neuen Erfindung.

Der Schieber s besteht nämlich aus einem in Führungen gehenden Flacheisen-Stück, dessen obere Begrenzung, da wo die um die Axe z drehbare Libelle aufruht, zylinderförmig ausgedreht ist. Beim Drehen des Knopfes a greift das fest gelagerte Trieb t in die an der Unterfläche des Schiebers angebrachte Verzahnung; der Schieber bewegt sich in Folge dessen parallel zur Linealaxe und dadurch wird die Libelle l gezwungen, sich um ihre Axe z zu drehen, während gleichzeitig die letztere sich senkrecht zur Bewegungs-Richtung des Schiebers heben oder senken muss.

Die eben beschriebene, zusammen gesetzte Bewegung der Libelle ist in Fig. 4 theoretisch dargestellt.

Der Kreisbogen ss werde in der Richtung AB um die Strecke $HH_1 = h$ verschoben, so dass er in die neue Lage $s_1 s_1$ gelangt. Die Sehne ll, welche durch die in Oz im Punkte z halbirt wird, stelle man sich als die um z drehbare Libelle vor, wobei z nur in der Vertikalen Oz verschiebbar zu denken ist. Während der Verschiebung von ss wird die relative Bewegung des Punktes z stets in einem konzentrischen Kreise vom Radius Oz erfolgen. Der Punkt z wird sich also, wenn ss nach $s_1 s_1$, bezw. das Kreiszentrum O nach O_1 gelangt ist, im Durchschnittspunkt der Vertikalen Oz mit dem konzentrischen Kreise vom Radius $O_1 z_1$ befinden. Die neue Lage $l_1 l_1$ der Libelle ist eine horizontale — d. h. die Libelle spielt wieder ein — sobald der Winkel $Oz_1 O_1 = a$ wird. Wenn aber der Winkel $Oz_1 O_1 = a$ wird, dann sind die Dreiecke ADE und $z_1 O_1 O$ kongruent, sobald $O_1 z_1 = AD$ gemacht wird.

In Fig. 4 ist AD gleich $^1/_2 AB$, ferner $O_1 z_1 = Oz = AD$ gemacht. Folglich ist auch die Verschiebung HH_1 gleich der Ueberhöhung $DE = h$.

Will man also die Differenz BC der Höhenlage zweier Punkte A und B mit dem Instrumente direkt auf einer Theilung in natürlicher Gröfse messen, so muss man den Radius des durch die Libellenaxe z zum Schieberkreise konzentrisch geschlagenen Kreises gleich der Entfernung AB der beiden Punkte machen.

Der bezeichnete Radius ist bei dem Instrumente zweckmäfsig $= 1$ m ausgeführt worden, weil dann eine Verschiebung um n Theilstriche (auf der oberen Theilung in natürlicher Gröfse) eine Neigung von $\frac{n}{1000}$ anzeigt. Weil aber die normale Entfernung der Schienenmitten 1500 mm beträgt, so ist die untere Theilung, auf welcher die Spurerhöhung abzulesen ist, nur in $\frac{1000}{1500} = \frac{2}{3}$ der natürlichen Gröfse angelegt worden.

Dass man mit dem Instrumente demnach die Spurerhöhung h stets genau für eine Basis von 1,5 m abliest, gleichviel ob in Wirklichkeit an der zu kontrolirenden Stelle des Gleises die Entfernung der Schienen normal ist oder nicht, ist ein Vortheil, den alle diejenigen Spurmesser, welche die Ueberhöhung direkt auf der Schiene messen, nicht bieten. Die Differenz, welche sich für h ergiebt, wenn man z. B. eine direkte Messung bei einer vorhandenen Spurerweiterung von 40 mm anstellt und das erhaltene Resultat nicht auf die Normal-Entfernung von 1,5 m reduzirt, kann bei der Maximal-Ueberhöhung von 1,5 mm bis 4 mm betragen. Diese Differenz ist zwar praktisch ohne Belang, jedoch darf sie in Fällen, die eine grofse Genauigkeit erheischen, z. B. bei Messungen in Versuchsstrecken, nicht aufser Acht gelassen werden.

Ueber die Detail-Konstruktion des Instruments dürften noch folgende Erläuterungen am Platze sein:

Die exakte Bewegung des Schiebers wird durch eine Schlittenführung in Prismen erzielt. Es sind 4 Flacheisen-Schlitten o vorhanden, welche sich in den eingehobelten Prismen der Flachstäbe bewegen. Die Libelle ist in geschützter Lage zwischen den Flachstäben angebracht und gelagert. Sie berührt die Schieberfläche mit ihren unteren Enden in zwei Punkten (Endpunkte der Sehne) und wird fortwährend durch eine Feder, welcher ein Stift zur Führung dient, angedrückt. Der Stift ist mit seinem unteren Ende fest mit der Lagerschale verbunden und sein oberes Ende geht, wenn die Libelle sich hebt, frei durch ein Loch in der Traverse t, welche mit den Flachstäben verschraubt ist. Die Libelle kann also bequem heraus genommen und event. korrigirt werden.

Der Abstand zwischen der Lagerschale und der Unterfläche einer Traverse ist so grofs, dass beim Messen der Maximalüberhöhung — 15 cm — bezw. bei der höchsten Stellung der Libelle noch Raum genug für die Feder bleibt.

Der Querschnitt des Lineals ist überall derart bemessen, dass eine merkbare Durchbiegung desselben in Folge seines Eigengewichts oder unter einem versehentlichen leichten Druck beim Messen, wodurch ein Ausschlag der Libelle herbei geführt werden könnte, nicht eintritt. Es ist übrigens gar nicht nothwendig, das Instrument beim Messen mit der linken Hand fest zu halten, da es vollkommen ausreicht, dass man mit der rechten Hand nur den Knopf dreht und das Instrument sonst gar nicht berührt.

Die Knaggen k und k_1 sind mit Zapfen drehbar eingerichtet und ihr Gang ist durch Anbringung je einer Feder präzisirt, sobald die Knaggen eingeklinkt sind und der Knopf a abgezogen worden ist, zeigt das Lineal keine vorstehenden Theile mehr, kann daher bequem in ein Futteral gelegt und transportirt werden.

Bagger beim Amsterdamer Kanal und Oakland Hafen.

Die Baggermassen bestehen beim Amsterdamer Seekanal gröfstentheils aus losem Sand. Th. Figée aus Haarlem hat für Heben und Transport dieser Baggermassen besondere Bagger konstruirt, über die das Wesentliche hier mitgetheilt werden soll.

Die neuen Bagger sind gewöhnliche Eimerbagger, deren Eimerleiter bis zur Tiefe von 10 m hinab reicht. Die Eimer fassen 200 l, die Eimertrommeln machen 12 bis 16 Touren pro Minute und ergiebt sich hiernach eine tägliche Leistung bis 1500 cbm Baggerboden.

Die erbaggerten Massen werden an den Ufern des Kanals mittels eines Apparats, der von Th. Figée Propulseur genannt wird, ausgeschüttet und gleichmäfsig vertheilt. Dieser Apparat besteht aus einem, auf einer der Baggerseiten unterhalb der Schüttrinne vertikal aufgestellten Zylinder, in welchen der Baggerboden fällt. Am unteren Ende des Zylinders befindet sich ein gusseiserner, unten offener Kasten, durch welchen Wasser einfliefsen kann, und in dem Kasten ist eine zweiflügelige Schraube angebracht, welche sich horizontal bewegt und durch dieselbe Maschine, welche den eigentlichen Baggerapparat treibt, in Bewegung gesetzt wird.

Die Schraube saugt Wasser, mischt dasselbe mit der Baggermasse und führt diese dünnflüssig gemachte Masse durch eine in der Seitenwand des gusseisernen Kastens angebrachte Oeffnung ab. Mit dieser Oeffnung ist eine Rohrleitung verbunden, durch welche die Baggermassen nach den für die Ablagerungen vorgeschriebenen Uferstellen des Kanals gefördert werden.

Diese Rohrleitung aus Holz ist aus einer Anzahl kurzer ca. 6 m langer Stücke gebildet, welche durch lederne Zwischenstücke mit einander verbunden sind. In Folge der so erzielten Beweglichkeit kann die ca. 300 m lange Rohrleitung beim Transport der Baggermassen sich mit grofser Leichtigkeit allen Unebenheiten des Terrains anschmiegen und allen Bewegungen des Baggers folgen. Die Röhren des auf dem Wasser liegenden Theils der Rohrleitung sind auf Holzflöfsen gestützt, welche gleichzeitig dem Bagger - Personal als Kommunikationsmittel mit dem Ufer dienen.

Mit der beschriebenen Einrichtung hat man die Baggermassen bis auf die Entfernung von 300 m transportirt und dabei noch eine Böschung von 5 m Höhe überstiegen. Ein vortheilhafter Betrieb des ganzen Apparats hat sich aber erst nach vielfachen Versuchen heraus gestellt. Die Dimensionen waren so zu treffen, dass der Baggerboden durch die untere Oeffnung des gusseisernen Kastens nicht heraus fallen konnte. Die Schraubenwelle musste, sobald harte Gegenstände, wie Steine, Bolzen und dergl. in den gusseisernen Kasten kamen, durch Heben oder Senken ausweichen können. Ebenso waren Anordnungen gegen den starken Verschleifs der Schraubenwelle zu treffen. Alle diese Misstände sind gehoben und arbeiten die Bagger zur Zeit ohne bedeutende Reparaturen zu erfordern.

Der Betrieb des Baggers und der Nebenapparate erfordert nur eine Bemannung von 6 Arbeitern. Da man Tag und Nacht ohne Unterbrechung weiter arbeiten kann, der Transport der Baggermassen sich mit absoluter Sicherheit vollzieht und die abgelagerten Baggermassen eine regelmäfsige Dammschüttung bilden, geht die ganze Baggerarbeit kräftig und schnell voran. Nach sechsmonatlichen Erfahrungen ergiebt sich ein mittlerer Preis von reichl. 0,2 ℳ pro cbm geförderten Bodens. Während dieser Zeit sind 200 000 cbm Boden ausgegraben und gefördert worden.

Die bei den Baggerarbeiten in Oaklandhafen (in Kalifornien) angewandten Bagger sind als eine Vereinfachung der oben beschriebenen Amsterdamer Bagger aufzufassen. Bei den Amsterdamer Baggern hat man zwei getrennte Apparate, von denen der eine das eigentliche Baggern besorgt, während der andere zur Aufnahme und Weiterbeförderung des erbaggerten Materials dient. Bei der neuen Art von Baggerpumpe, welche augenblicklich im Oaklandhafen versuchsweise im Betriebe ist, werden beide Arbeiten nur von einem einzigen Apparat ausgeführt.

Der in die Sohle einschneidende Apparat der Baggermaschine besteht aus einem horizontal liegenden Rade, an dessen unterer Fläche pflugschaarenartige Messer sitzen. Durch die Rotation dieses Rades wird die Abgrabung bewirkt. Ueber diesem Schneider (*cutter*) und denselben seitlich umschliefsend ist eine Glocke angebracht, welche dem Wasser nur von unten her den Zufluss gestattet. Oben an der Glocke, nicht ganz in deren Mittelpunkt, setzt das untere Ende eines 50 cm weiten Saugerohrs an, welches aufwärts zu einer Zentrifugalpumpe mit einem Schaufelrade von 1,83 m Durchmesser führt. Von dieser Pumpe aus zweigt sich eine schmiedeiserne Rohrleitung ab und letztere ruht zum Theil auf Pontons, zum Theil auf den höher gelegenen Punkten der sumpfigen Terrains, welche eingedeicht und durch das Baggermaterial aufgefüllt werden sollen. Die einzelnen Theile der Rohrleitung sind auch hier durch flexible Verbindungen gekuppelt.

Das vom Schneider nach oben getriebene Material verdünnt sich durch das zufliefsende Wasser, tritt in das Saugerohr ein und wird durch die Pumpe in die Rohrleitung getrieben.

Nach vielfachen Versuchen hat sich heraus gestellt, dass bei dem hier vorgefundenen Material es nicht vortheilbaft ist, mehr als 15 Theile festes Material in 100 Theilen der Mischung von Wasser und Baggerboden abzuführen. Auch muss der Prozentgehalt des Wassers so grofs sein, dass das ausfliefsende Material sich über eine möglichst weite Fläche ausbreiten kann und dabei eine möglichst gleichförmige Vertheilung desselben erzielt wird.

Das strengflüssige Material ist von solcher Konsistenz, dass ein Mann von 70 kg Gewicht durch diese Schmutzfläche waten kann, ohne tiefer, als bis zum Knie einzusinken.

Die Dampfmaschinen dienen zum Betrieb der Zentrifugalpumpe, des Schneiders, der Winde, Hebezeuge etc.; der ganze Apparat ruht auf einer starken eisernen Platte, welche sich auf einem eisernen Rollenkranze bewegt und auf dem Vordertheile des Schiffes montirt ist.

Der Bau des Oaklandhafens bezweckt das Ausgraben eines Fluthbassins und eine Verbreiterung und Vertiefung der Fluthrinne vor und in dem Zugange zum Hafen. Die Unternehmer sind verpflichtet, das ausgebaggerte Material auf dem anliegenden sumpfigen Terrain auszubreiten und dasselbe in dieser Lage durch Dämme, welche an der fest gesetzten Küstenlinie entlang laufen, gegen den Wiedereinlauf ins Meer zu sichern.

Ein grofser zusammen hängender Theil dieser Niederungen ist bereits aufgefüllt und zeigt nach 2 Monaten eine sehr gleichmäfsige Vertheilung des Materials. Die Aufschüttungen bilden flache Kegel, deren Seitenneigungen nicht mehr als 1,5 % betragen.

Die gesammte Baggermasse, welche in 8 Monaten durch diese Bagger gefördert und transportirt worden ist, betrug 191 000 cbm und entsprach einer durchschnittlichen Leistung von 23 000 cbm pro Monat. Das gröfste Quantum betrug 46 000 cbm auf eine mittlere Entfernung von 340 m in 230 Arbeitsstunden, also 200 cbm pro Stunde. Nach den letzten Erfahrungen an der pacifischen Küste (Panama) sind die Baggerarbeiten dort bedeutend theurer, als in Oaklandhafen mit dem neuen Pumpenbagger geworden. An der pacifischen Küste stellen sich die Kosten für Auffüllung niedriger Ländereien auf 0,18 *M* pro cbm, während bei dem Pumpenbagger der Preis nur 0,08 *M* betrug.

(Aus den *Annales des ponts et chaussées*, April 1884.)

Die Bleibedachung auf dem Dom in Köln a. Rh.

Das Hauptschiff, das Querschiff und die Seitenschiffe des Kölner Domes sind mit Bleiblech (gewalztem Blei) bedeckt, bezw. wird die Bedeckung gegenwärtig neu hergestellt, oder umgedeckt.

Vielfach ist heute noch die unrichtige Meinung verbreitet, die Dauer der Bleidächer sei eine unbegrenzte. Bleidächer haben aber nur dann eine längere Dauer, wenn das Blei eine ganz aufsergewöhnliche Dicke hat, wie z. B. bei den Bleidächern in Venedig, oder wenn den Platten möglichst freie Bewegung gestattet ist. Wird das Bleiblech in seiner freien Bewegung gehindert, so stellt sich dasselbe neben der befestigten Stelle immer mehr und mehr auf und zuletzt erhält man eine förmliche Aufkantung, welche sich schliefslich umlegt, oder, was noch öfter geschieht, an der Oberkante abreifst.

Das ist bei der Herstellung der Bleiblech-Bedachung in erster Linie zu berücksichtigen und daneben dass auf steilen Dachflächen die schwere Blechtafel mehrfach und nicht blos an einer Stelle aufgehängt wird.

Für die Herstellung der Bedachung des Kölner Doms sind nun auch Vorschriften gegeben worden, welche ebenso von den englischen und französischen Blecharbeitern anerkannt sind. Die verwendeten Blechtafeln wiegen pro qm 26 kg und sind 2,25 mm dick. Die Bleche werden oben abgekantet und erhalten in Mitte der Länge und unten eine breite Hafte. Der Abkantung und den Haften entsprechend, sind die Spalten in der quer liegenden Verschalung. Ebenso sind an einer langen Seite der Tafel Haften angelöthet und es ist dabei überall darauf geachtet, dass die Löthstellen dieser Haften nicht unter die der Länge nach geführten Wulstenfalze zu liegen kommen. Man thut dies deshalb, damit an den Löthstellen etwa später vorkommende Risse nicht durch die Wulstenfalze verdeckt werden, sondern sofort auf der Oberfläche der Deckbleche sichtbar sind. Diese Haften sind demnach immer an die Seite der Tafel zu löthen an welche die hohe Aufkantung kommt. Man hat sich demnach auch bei dem Eindecken danach zu richten; d. h. wenn die hohe Aufkantung an die rechte Seite der Tafel gemacht wird, so kommt der Wulstenfalz, welcher der Länge nach an der ganzen Schar, also nach dem Gefälle hinläuft, nach rechts zu liegen; es muss also mit dem Eindecken an der linken Seite des Daches angefangen werden.

Besondere Vorsicht ist bei den Anschlüssen an die, in die Dachfläche eingreifenden oder aus derselben hervor ragenden Gebäudetheile nöthig, um auch hier den Tafeln freie Beweglichkeit zu sichern.

Bei den so sehr steilen Dachflächen, wie sie auf gothischen Kirchen vielfach vorkommen, werden die Bleche an den Quernähten, entsprechend breit, einfach über einander gelegt, und erhalten die Tafeln am unteren Ende eine Verstärkung in Gestalt eines flachen Kreisabschnittes, welcher an die Tafel angelöthet wird. Bei diesen Ueberdeckungen an den Quernähten ist aber darauf zu achten, dass das Aufsteigen des Regenwassers in denselben verhindert wird, zu welchem Zweck englische und amerikanische Bleiarbeiter das Einpressen einer nach rechts und links ansteigenden nicht ganz halbkreisförmigen Wulst an der Unterseite der Tafel empfehlen.

Wie die seitlichen Anschlüsse der Tafeln, so sind auch die Abschlüsse auf dem First und den Graten sorgfältigst herzustellen. Es werden hier Leisten angebracht, an denen das Bleiblech aufgekantet und oben entweder ein- oder umgekantet ist. — In die Deckleiste, welche über die Aufkantungen an der Holzleiste vorsteht, ist zu beiden Seiten verzinktes Rundeisen eingelegt. Diese Deckleisten werden durch Nägel fest gehalten und, um das Ausreifsen des Nagels aus dem weichen Blei zu verhindern, an allen Stellen, wo Nagelung stattfindet, gelochte verzinnte Bandeisen an der Unterseite der Deckleiste angelöthet.

Die Nagelköpfe auf den Deckleisten werden durch darüber gelegte an der Oberseite angelöthete Bleiblech-Lappen bedeckt. Bei diesen Bleilappen zeigt sich nun bekanntlich der Uebelstand, dass das Regenwasser unter denselben aufsteigt, die Nagelköpfe rosten macht und dadurch schliefslich so weit verdirbt, dass sie die Deckleiste nicht mehr fest halten können. Um diesen Fehler zu beseitigen, wird in die Lappen ein ellipsen- oder mandelförmiger Buckel eingepresst, welcher bezweckt, dass der Nagelkopf und ein genügender, der Gröfse der Buckel entsprechender Raum, um denselben trocken bleibt.

Besonders bemerkenswerth ist, dass bei den sämmtlichen Bauarbeiten am Kölner Dom stets Blei mit Blei gelothet ist; nur die verzinnten Bandeisen, welche unten in die Deckleiste eingesetzt werden, sind mittels des Kolbens, unter Anwendung von Kolophonium, mit Zinnloth gelöthet. —

Es ist ein grofser Fehler für die Bleiarbeiten, dass das Blei so leicht verkäuflich ist und deshalb so gern gestohlen wird. Aus eben diesem Grunde hat man in Köln die innen umgelegten und an der Verschalung befestigten grofsen Bleihaften durch darüber befestigte Bretter verdeckt.

Die Ausführung der Arbeiten am Kölner Dom hat den Dachdeckermeister Ant. Rössler in Köln bewirkt.

(N. Illust. Zeitg. f. Blechindustrie.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 1. Sept. 1884. Vors. Hr. Dr. Hobrecht; anw. 50 Mitgl. u. 5 Gäste.

Nach Vorlage der zahlreichen Eingänge theilt der Hr. Vorsitzende mit, dass die durch die Tagesordnung angekündigte Wahl einer Vortragskommission zunächst noch zu vertagen sei, da der Vorstand die Wahl einer Kommission zu beantragen beabsichtige, welche die erforderlichen Wahlen für sämmtliche Kommissionen des Vereins in geeigneter Weise vorzubereiten habe.

Hr. Schmieden berichtet über die vorliegenden Konkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaues. Für ein Erbbegräbniss in Langhelwigsdorf sind 13 Entwürfe eingegangen, welche zum Theil mit grofsem Fleifs und hervor ragendem Geschick bearbeitet sind. Den beiden besten von den Hrn. Vollmer und Richard Schultze gelieferten Projekten wurden Geldpreise von je 150 *M* und den Arbeiten der Hrn. Emil Hoffmann, Wieczorek und Merzenich das Vereins-Andenken zuerkannt. — 2 eingegangene Entwürfe zu einem Schilderhause haben ein nur wenig befriedigendes Resultat ergeben.

Hr. Dr. Hobrecht referirt über den Verlauf der letzten Delegirten- und General-Versammlung des Verbandes in Stuttgart, in Betreff welcher wir im allgemeinen auf die bezüglichen besonderen Mittheilungen verweisen können. Im Speziellen wurde von dem Hrn. Redner hervor gehoben, dass der Verband durch die in Aussicht stehenden Aenderungen seiner Organisation voraussichtlich eine neue und fruchtbringende Lebenskraft gewinnen werde. Weiterhin spendete er dem Vororte den wärmsten und herzlichsten Dank für die mühevolle Leitung der Geschäfte, für die vielseitigen Vorbereitungen und für die überaus gelungene Durchführung derselben, an welchen die Regierung, das Polytechnikum, die Vertreter und die Bürger der Stadt gleichmäfsig regen und dankenswerthen Antheil genommen hätten. Sehr zu bedauern sei es, dass die Betheiligung seitens des Berliner Vereins nur eine geringe gewesen sei, und dass insbesondere die namhaften Berliner Architekten sich gänzlich fern gehalten hätten, während aus den anderen Ländern sich hervor ragende Vertreter des Faches eingefunden hätten. Es sei dringend zu wünschen, dass sich in der Folge das Interesse des Berliner Vereins für die Bestrebungen des Verbandes auch durch einen zahlreichen Besuch der Versammlungen desselben äufsere, und gleichzeitig sei hiermit die Hoffnung zu verbinden, dass die Architektenkreise, welche sich in den letzten Jahren bedauerlicherweise von dem diesseitigen Vereinsleben zurück gezogen hätten, nicht länger mehr in dieser Zurückhaltung beharren möchten.

In den Verein sind die Hrn. Herr, Hohenberg, Junghann, Knopp, Kraufs, Nathanson und Schneider als einheimische Mitglieder aufgenommen. — e. —

Vermischtes.

Verfahren zur Herstellung von Stampf-Asphalt aus Guss-Asphalt. Bekanntlich sind die Bezugsquellen von Stampf-Asphalt nur wenig zahlreich; jedenfalls sind sie geringer an Zahl als die Bezugsquellen von Gussasphalt. Es würde deshalb wahrscheinlich ein Erfolg entsprechendes Unternehmen sein, Gussasphalt durch Zuführung gewisser Stoffe so weit umzuwandeln, dass derselbe als Stampf-Asphalt brauchbar wird, weil diese Form für Strafsenbeflasterungs-Zwecke aus mehren Gründen im entschiedenen Vorzuge sich befindet.

Auf ein Verfahren bezügl. Art ist dem Professor der hiesigen technischen Hochschule Hrn. E. Dietrich ein Reichs-Patent ertheilt worden. Dieses Verfahren besteht darin, dem Rohmaterial (Kalk- oder Asphaltstein) während seiner Zerkleinerung reines Bitumen in starrem Zustande, oder auch ein bei besonders hoher Temperatur flüssig und flüchtig werdendes Bitumen beizumengen und beide Stoffe demnächst durch Anwärmung der Masse in rotirenden Trommeln etc. zu einer innigen Verbindung zu bringen, wobei das aufgeweichte Bitumen von den Kalksteinkörnern aufgesaugt wird. Bei dem Erhitzen der Mischung werden zugleich (wo dies erforderlich ist) die flüchtigen Oele des Asphaltsteins, welche ein Aufweichen der fertigen Strafse herbei führen könnten, ausgetrieben. Das Verfahren wird von der „Neuen hannoverschen Asphalt-Gesellschaft Reymer & Co." Berlin S.W., Bellealliance-Strafse 39 ausgeführt, und werden die aus dem erzeugten Material hergestellten Strafsen mit dem Namen „Patent-Asphalt-Strafsen" bezeichnet.

Hier in Berlin sind im gegenwärtigen Jahre ein paar Strafsenstrecken im oberen Theil der Friedrichstrafse und in der Königstrafse nahe dem Rathhause) probeweise mit Patent-Asphalt belegt worden; an der einen genannten Stelle ca. 250, an der andern ca. 500 qm. Es scheint indess nicht, dass diese Ausführungen praktischen Erfolg nach sich ziehen werden, da der Patent-Asphalt sich vorläufig nicht als haltbar genug erweisst, indem gleich in den ersten Wochen mehrfache und gröfsere Reparaturen erforderlich geworden sind.

Ob man es hier mit den sogenannten Kinderkrankheiten, denen jede Neuheit unterliegt, zu thun hat, ob das patentirte Verfahren unzulänglich oder verbesserungsbedürftig ist, bleibe dahin gestellt, hier kam es nur darauf an Thatsachen zu konstatiren. —

Neue Konstruktion submariner Lampen und Respirations-Apparate für Taucher. Das Neue an diesen von einen Hrn. Fleifs konstruirten Apparaten besteht darin, dass eine Verbindung der Lampe oder des Tauchers mit dem Lande etc. nicht erforderlich ist, indem die Verbrennung, bezw. der Athmungs-Prozess mittels einer mitgeführten Luftmenge unterhalten wird, die immer dieselbe bleibt. Dies geschieht, indem nach Ausathmung ein Regenerations-Prozess stattfindet. Hierbei dienen kaustisches Alkali und reiner Sauerstoff, während Kohlensäure zum Uebertritt in das umgebende Wasser gezwungen wird. Es heifst, dass diese Art der Luftversorgung eines Tauchers für 3—4 Stunden ausreichend gemacht werden könne. Der Nutzen einer Einrichtung dieser Art, falls dieselbe sich bewährt, liegt auf der Hand; namentlich bei Benutzung einer unterseeischen Lampe mit gleichartiger Luftversorgung würde die Leistungsfähigkeit eines Tauchers aufserordentlich gesteigert sein; es ist demnach der Wunsch gerechtfertigt, bald etwas Genaueres, als was die vorstehenden kurzen Andeutungen enthalten, über den Fleifs'schen Apparat zu erfahren.

Maschineller Betrieb von Bühnen-Einrichtungen in Theatern. In der neuen Pester Hofoper ist für die gesammte Bühnen-Einrichtung maschineller Betrieb nach dem System der „Asphaleia" eingeführt, in welchem bekanntlich hydraulischer Druck verwendet wird. Nach diesem System ward s. Z. auch der Betrieb des Ausstellungs-Theaters der Wiener elektr. Ausstellung 1883 geführt. Näheres darüber u. z. mit Beigabe erklärender Zeichnungen bringt das neueste Heft der Zeitschr. des oestr. Ingenieur- u. Architekten-Vereins.

Anlage von Fischwechseln bei Flusskorrektions-Werken. Die versuchsweise Einlegung von Querrohren aus Zementbeton in einzelne an der Mosel ausgeführte Korrektionswerke hat gezeigt, dass die so geschaffenen Zugänge zu den sonst abgeschnittenen Altwassern von den Fischen in ausgedehntem Umfange benutzt werden und dass namentlich die Fischbrut in dichten Schaaren vermittels solcher Durchlässe zum Strom hin und zurück wechselt. Diese Erfahrung hat dem Minister der öffentl. Arb. Veranlassung gegeben, die betr. Behörden aufzufordern, bei Ausführung von Korrektionswerken den Fischen nicht ohne Noth den Zugang zu den Altwassern und Laichplätzen abgeschnitten werde. Wenn thunlich, soll die Offenhaltung durch den Einbau von Röhrendurchlässen geschehen. Die betr. Verfügung ist vom 9. d. M. datirt.

Rahtjens Patent-Farbe. Diese vortreffliche Farbe, welche zunächst für den Anstrich eiserner Schiffe bestimmt gewesen und zubereitet worden ist, hat während der letzten Jahre eine fortwährend zunehmende Verwendung auch bei Eisenbauten anderer Art gefunden; insbesondere bei solchen, wo Nässe oder Feuchtigkeit mitwirkt, wie z. B. bei Ueberdeckungen von Wasserbauten, Brücken und bei Säulen in Baulichkeiten für Viehmärkte und Schlachthöfe, Markthallen etc. Namentlich bei den Eisenbahnen ist ein fortdauernd wachsender Verbrauch von Rahtjens Patentfarbe eingetreten. Das „Zentr. Bl. d. Bauverwaltg." hat dem entsprechend kürzlich bei verschiedenen staatlichen Behörden Umfrage nach der Bewährung dieser Farbe gehalten und die Resultate der eingelaufenen Antworten in einer in No. 24 cr. erschienenen Mittheilung zusammen getragen; diese Antworten lauten fast ausnahmslos günstig.

Ursprünglich wurde die Rahtjen'sche Komposition nur in einer Farben-Nüance: rothbraun abgegeben. Diese für den Zweck des Anstrichs eiserner Schiffe durchaus geeignete Färbung erschien für viele andere Zwecke nicht gerade günstig und es sah sich durch betreffende Wünsche der Fabrikant veranlasst, neben der rothbraunen eine Farbe von grauen Nüancen von übrigens ganz gleichartiger Zusammensetzung herzustellen. Es scheint indessen, dass diese graue Farbe mit der rothbraunen nicht auf ganz gleiche Stufe zu stellen ist, insbes. hat sich gezeigt, dass, wenn frisch aufgetragene graue Farbe von Regenfall getroffen wird, sich an Stellen, wo Wasseransammlungen stattfinden, die Farbe abstumpft und so die gestrichene Fläche ein scheckiges Ansehen erlangt, welches dem guten Aussehen des Gegenstandes Eintrag thut.

Um zu verhüten, dass durch derartige Erfahrungen der langjährig bewährte gute Ruf der Rahtjen'schen Komposition Schaden leide, hat der Fabrikant sich entschlossen, vorläufig die Fabrikation der grauen Farbe einzustellen und nur die ältere rothbraune Komposition abzugeben, welche von dem berührten Mangel frei ist.

Kunstgewerbeschule zu Düsseldorf. Der am 1. Oktober d. J. für das Winterhalbjahr beginnende Unterricht umfasst Zeichnen, Modelliren und figurales Holzschnitzen. Derselbe wird von zwei Architekten, zwei Dekorations-Malern, einem Maler, einem Bildhauer und einem Zeichenlehrer ertheilt.

Die Schülerzahl betrug im Winterhalbjahr 1883/84 140, im verflossenen Sommerhalbjahr 164 — Zahlen, durch welche die rasche Entwickelung der erst am 1. April 1883 eröffneten Schule belegt wird.

Im Erdgeschoss des Schulgebäudes befindet sich das Gewerbe-Museum des Zentral-Gewerbe-Vereins, welches den Schülern zur unentgeltlichen Benutzung täglich offen steht. Dasselbe ist der Fall mit den Sammlungen der Königl. Kunst-Akademie, an welcher auch Architektur und Ornamentik mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung auf Gewerbe gelehrt wird.

Das Schulgeld ist auf 60 *M.* für die Fachklassen, 40 *M.* für die Vorklassen und 20 *M.* für die Abendklassen fest gestellt.

Aus Rom. Auf Anordnung des römischen Munizipiums sind in einer der verflossenen Nächte die beiden ägyptischen Löwen, die am Fufse der zum Capitol aufführenden *Cordonata* die Wacht hielten, ihres Postens enthoben und in das kapitolinische Museum überführt worden. An Stelle der schönen alten Löwen, deren geöffneter Rachen in früheren Zeiten einmal Wasserstrahlen entflossen, sind neue gesetzt worden, die nun freilich etwas weniger berühmt ausgefallen sind und zur Abwechselung ihr faltiges Heldenmaul geschlossen haben. F. O. S.

Konkurrenzen.

Zur Warnung vor Betheiligung an ausländischen Konkurrenzen. Eine Architekten-Firma in L. hatte sich an einer Konkurrenz für Projekte zum Neubau eines Kurhauses in Krynica (Galizien) betheiligt. Endtermin war der 1. Juli; die Verfasser hatten aber ihr Projekt so rechtzeitig abgesandt, dass dasselbe (laut Postbescheinigung) bereits am 28. Juni beim Postamt in Lemberg anlangte, von welchem es an demselben Tage noch an die dortige Zollbehörde übergeben ward. Die Abholung der Sendung seitens der ausschreibenden Behörde hat aber (wieder laut Postbescheinigung), u. z. nach mehrmaligen Zuschriften der Zollbehörde erst am 18. August stattgefunden.

Auf eingezogene Erkundigungen der ungeduldig werdenden Einsender erhielten dieselben von der ausschreibenden Behörde zunächst nur die Antwort, dass die Sendung dort nicht eingegangen sei, demnächst aber, u. z. am 21. August den Bescheid, dass dieselben am 19. August, also nach Ablauf des fest gesetzten Termins eingegangen sei, und deshalb „rückgestellt" werde. Das Projekt war beigefügt.

Der Vorgang bedarf eines Kommentars nicht. Den Projekt-Verfassern stehen Mittel, die galizische Behörde wegen materieller Schädigung — sei diese nun aus Nachlässigkeit oder absichtlich erfolgt — in Anspruch zu nehmen, nicht zu. So bleibt ihnen nur als traurige Genugthung die Möglichkeit, den Vorgang in weiteren Kreisen bekannt zu geben, damit Andere in Fällen ausländischer Konkurrenzen daraus eine Lehre entnehmen.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 6. Oktober cr. für Architekten: Instruktions-Pyramide.

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage: Die Stadthalle zu Mainz.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die VI. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Stuttgart.

Vom 24. bis 28. August 1884.

(Fortsetzung.)

I. Der äufsere Verlauf der Versammlung. (Schluss).

Für den dritten Versammlungstag, Mittwoch den 27. August, war nach Erledigung der schon um 7 Uhr Morgens beginnenden Sitzungen eine Reihe von Ausflügen, nach Zielpunkten von mäfsiger Entfernung geplant worden — für die Architekten nach Maulbronn und auf besondere Einladung Sr. Maj. des Königs nach Bebenhausen, für die Ingenieure nach Degerloch, dem Endpunkte der Zahnradbahn, und nach den in Canstatt-Berg belegenen Fabriken. Dank der eingetretenen Wendung des Wetters konnten diese Pläne sämmtlich mit bestem Erfolge zur Ausführung gebracht werden.

Weitaus die zahlreichste Betheiligung — von etwa 250 Herren und Damen — ward dem nach Bebenhausen gerichteten Ausfluge. Ein Extrazug — wie alles was den Gästen in diesen Tagen seitens Sr. Maj. des Königs und der Regierung geboten wurde, unentgeltlich gestellt — führte die Gesellschaft in 2 ständiger Fahrt nach Tübingen, von wo zu Wagen und zu Fufs nach dem 1 Stunde nördlich davon, in dem reizenden Goldersbach-Thale belegenen Ort aufgebrochen wurde. Bebenhausen, ein im letzten Jahrzehnt des 13. Jahrh. gestiftetes Zisterzienser-Kloster, hat später durch mehre Jahrhunderte als Klosterschule gedient und ist neuerdings unter Leitung von Prof. Beyer, jetzt Münster-Baumeister in Ulm, zu einer Sommer-Residenz des Königs ausgebaut worden, der hier und in Friedrichshafen seinen Lieblingssitz hat. Eine auch nur flüchtige Schilderung der Anlage, die neben den älteren im Uebergangsstil errichteten Bauten solche aus allen Perioden der Gothik enthält, aber im Inneren auch werthvolle Leistungen der deutschen Renaissance birgt, verbietet sich hier. Neben ihren künstlerischen und romantischen Reizen, die nur von wenigen der noch bestehenden Klosterbauten übertroffen werden, besitzt sie besonderen Werth durch die auch auf Wirthschafts- und Befestigungs-Anlagen, sowie einen namhaften Theil der künstlerischen Dekoration erstreckte Vollständigkeit ihrer Erhaltung. Die mit ebenso grofser Liebe wie Kenntniss bewirkte Restauration, die bei der veränderten Bestimmung des Baues natürlich keine streng archäologische sein konnte, hat diese Vorzüge erst zur vollen Geltung gebracht, während die umfangreichen und werthvollen Sammlungen von Möbeln, Waffen und kunstgewerblichen Erzeugnissen, die der hohe Hausherr hier vereinigt hat, als ein neuer Anziehungspunkt hinzu getreten sind. So hoch die Erwartungen des diesmaligen von den Hrn. Beyer, v. Egle und v. Schlierholz geführten Besuches auch gespannt waren, so wurden sie durch das in Wirklichkeit Gesehene doch noch übertroffen und es entwickelte sich eine freudige Stimmung, die durch das in dem herrlichen Hauptraume des Klosters — dem zur „Waffenhalle“ eingerichteten Sommer-Refektorium — durch kgl. Huld ihnen dargebotene, wahrhaft königliche Mahl kaum noch gesteigert werden konnte. Begeisterte Reden in reichster Zahl, allgemeine Gesänge und ein herrlicher Gesangvortrag von Hrn. Grimminger liessen einige Stunden wie im Fluge verschwinden; selbstverständlich war an erster Stelle wiederum Sr. Maj. des Königs gedacht und ein dankendes Jubel-Telegramm an ihn entsendet worden. — Nach der Rückkehr nach Tübingen wurde die bis zum Abgange des Zuges vorhandene Zeit, soweit es der leider wieder eingetretene Regen gestattete, noch zu einer Wanderung durch die malerischen Strafsen der alten Musenstadt und zur Besichtigung ihrer wichtigsten Baudenkmale ausgenutzt: der Stadtkirche mit ihren Fürstengräbern, des Rathhauses mit dem Marktbrunnen, der Schlossportale und des katholischen Konvikts mit seinem schönen von J. von Egle erbauten und dem Meisterwerke desselben Architekten — der Stuttgarter Marienkirche kaum nachstehenden Gotteshause. —

Nicht minder anziehend, wenn auch in kleinerem Rahmen, verlief der von Hrn. Oberbrth. von Landauer angeführte Ausflug nach Kloster Maulbronn, an dem etwa 80 Personen sich betheiligten. Maulbronn, die Perle dessen, was die Kunst des Mittelalters in Schwaben geschaffen hat und Dank der Vorsorge der württembergischen Regierung gleichfalls aufs beste erhalten, ist durch eine treffliche Veröffentlichung sowie durch seine für den Besuch bequemere Lage in Architektenkreisen viel bekannter als Bebenhausen, so dass es nicht nothwendig erscheint, des an dieser geweihten Stätte Gesehenen näher zu erwähnen. Durch die Besitzer der berühmten Maulbronner Steinbrüche, die Hrn. Sorge und Läpple, wurde den Besuchern ein feierlicher Empfang seitens einer Schaar festlich geschmückter Steinhauer zu Theil und ebenso wetteiferten Lehrer wie Schüler des evang. Seminars, das jetzt in einem Theil der ehemaligen Klosterräume seinen Sitz hat, in liebenswürdigster Weise darin, den Gästen Gaben schwäbischer Poesie und Sangeskunst darzubringen, die dem Rufe, welchen beide in Deutschland besitzen, würdig entsprachen. Bei der festlichen Bewirthung, die ihnen seitens der Staatsregierung in dem berühmten Sommer-Refektorium des Klosters dargeboten, dürfte der Jubel dem gleichzeitig zu den Gewölben des entsprechenden Bebenhausener Raumes empor brausenden schwerlich etwas nachgegeben haben. Beide Gruppen der Gesellschaft tauschten übrigens einen telegraphischen Grufs aus.

Ueber die Ausflüge der Ingenieure, von denen sich nach bekannter Erfahrung der bei weitem gröfsere Theil den Architekten zugesellt hatte, können wir leider nur flüchtig berichten. Etwa 40 Mitglieder einschl. der Damen hatten sich dem auf der neuen (den Lesern d. Bl. aus der Mittheilung in No. 61 bekannten) Zahnradbahn bewirkten Ausfluge nach Degerloch angeschlossen, welcher unter Führung des Hrn. E. von Kessler und des Betriebs-Vorstandes Hrn. E. Seckler stattfand und nicht blos technisch befriedigte, sondern auch Gelegenheit zu den landschaftlich reizvollsten Ausblicken über die Stadt und das Stuttgarter Thal gab. — Eine etwa gleich starke Abtheilung hatte sich unter Führung des Hrn. Oberbrth. v. Ehmann und Prof. Zemann zu Wagen nach dem städtischen Hochreservoir begeben, woselbst sie Hr. Oberbürgermeister Dr. v. Hack bewillkommnete. Nach Besichtigung des Reservoirs und der Trinkwasser-Pumpstation in Berg wurden zum Schlusse noch die elektrotechnische Fabrik in Cannstatt, die sich besonders mit der Herstellung von Glühlampen nach dem Patent Bernstein beschäftigt, sowie die berühmte Maschinen-Fabrik von G. Kuhn zu Berg in Augenschein genommen. Die schwäbische Gastfreundschaft fand in Hrn. Kuhn ihren Vertreter.

Sämmtliche Gruppen der Versammlung oder doch wenigstens ein Theil derselben vereinigte sich am Abend wiederum in dem grofsen Festsaal der Stuttgarter Liederhalle, um hier die herrlichen Gesangvorträge des Liederkranzes, unter denen namentlich die schwäbischen Volksweisen am meisten zündeten, entgegen zu nehmen. Dass es an dem Austausche freundlicher und begeisterter Worte zwischen Wirthen und Gästen wiederum nicht fehlte, braucht wohl kaum besonders hervor gehoben zu werden.

Den Abschluss und nach allgemeinem Urtheile die Krone der ganzen Veranstaltungen bildete am vierten Versammlungstage, dem 28. August, der gemeinschaftliche gröfsere Ausflug nach Ulm, dem freilich auch die Gunst des Wetters in besonderem Grade zu Theil wurde. Im langen Extrazuge wurde um 7,20 des Morgens die Fahrt angetreten, welche an den Rebengeländen des Neckarthals dem Hohenstaufen und Rechberg vorüber durch das gewerbreiche Filsthal und sodann über die rauhe Alb nach der ehemaligen freien Reichstadt an der Donau führte. Hier hatte ein besonderer Ausschuss, an dessen Spitze neben den Architekten und Ingenieuren der Stadt auch die Leiter des Münsterbau-Komité's, Hr. Oberbürgermeister von Heim und Hr. Dekan Pressel standen, die Sorge für die Gäste übernommen. Ein namhafter Theil derselben — einschliesslich der Damen etwa 130 — zweigte sich freilich alsbald ab, um in 3 Schiffen die Arbeiten der Donau-Korrektion zu besichtigen, über welche am voran gegangenen Tage Hr. Bauinspektor Koch, dem die Führung dieses Ausflugs oblag, in der Ingenieur-Abtheilung berichtet hatte. Der andere weitaus gröfsere Theil begab sich zunächst unter Vorantritt der Musik nach der auf der Südseite der Stadt hart an der Donau belegenen Wilhelmshöhe, um hier durch ein Frühstück für die nachfolgenden Besichtigungen sich zu stärken. An der Donau entlang, auf der alten Stadtmauer wurde sodann der Weg durch den sog. „Neuen Bau“ — ein bekanntes Werk deutscher Renaissance — genommen, um den Besuchern beim Austritt von

dort auf den Münsterplatz sofort den unerwarteten Anblick des nach mehrhundertjährigem Stillstand nunmehr zur Vollendung vorbereiteten Thurmriesen zu gewähren — eine Ueberraschung, die vollkommen gelang und ihres Eindrucks nicht verfehlte. Von der Südseite her betrat man sodann den Bau, in dessen vor kurzem neu ausgemaltem Chor die Sängerchöre von Ulm sich vereinigt hatten. Beethovens herrlicher Hymnus: „Die Himmel rühmen des Ewigen Ehre", dem noch ein Choral nachfolgte — herrlich vorgetragen — versetzten im Verein mit der erhabenen Raumwirkung des Gotteshauses die Gesellschaft in die weihevolle Stimmung, die für den Besuch eines derartigen Werkes die angemessene ist. Dann begannen in kleineren Abtheilungen von 20—25 Personen unter Leitung je eines kundigen Führers die Gänge durch Münster und Thurm, die sich in ihrer weitesten Ausdehnung nicht allein durch Schiffe, Chor und Kapellen, sondern auch auf den Thurm bis zur höchsten Rüstung, die Dächer und die äufseren Laufgänge derselben, den Chorumgang und die Chorthürme erstreckten.

Von dem was wir bei diesem Umgange Neues gesehen, werden wir im Verlaufe der weiteren eingehenden Mittheilungen, die wir der Restauration des Münsters im Laufe der Vollendungsarbeiten zu widmen gedenken, noch mehrfach zu berichten Gelegenheit haben. Heute mag es genügen, allein der Bewunderung Ausdruck zu geben, mit welcher wohl die meisten sachverständigen Besucher, die von der Münsterhütte und ihren geistigen Leitern, den Hrn. Hofbaudirektor von Egle und Münster-Baumeister Prof. Beyer getroffenen Anordnungen betrachtet haben werden. Gründlicher, sorgfältiger und gewissenhafter, aber auch mit mehr Geschick kann ein so bedeutsames und schwieriges Werk, wie es die Vollendung des Ulmer Münsterthurms ist, nicht wohl eingeleitet werden: aber niemals ist auch die Hoffnung auf das Gelingen eines so berufenen Kräften anvertrauten Unternehmens berechtigter gewesen, als hier. — Ganz besondere Anerkennung verdient auch die Art, wie Hr. Prof. Beyer durch Veranstaltung einer gröfseren Ausstellung von Werkzeichnungen und Modellen der Hütte im Schiff, sowie durch Aufhängung der bezgl. Konstruktions-Zeichnungen an den technisch interessantesten Punkten der Thurmarbeiten dafür gesorgt hatte, die Besucher in das volle Verständniss desselben einzuführen.

Ein gemeinsames festliches Mittagsmahl auf der Wilhelmshöhe, bei dem sich die Ingenieure wieder angeschlossen hatten, gab reichlich Gelegenheit das auszusprechen, was in den Herzen lebte. Die Ehre des Tages wurde, wie sich gebührte, den Architekten des Werkes und dem Münsterbau-Komité zu Theil. — Der Nachmittag ward in kleineren frei gebildeten Gruppen der Besichtigung der sonstigen Sehenswürdigkeiten Ulms, der an Werken deutscher Renaissance reichen Spitalkirche, des Kornhauses, des Rathhauses und der hervor ragendsten Patrizier-Häuser aus der Glanzzeit der Stadt gewidmet. Ungern nur trennte man sich von der liebgewordenen Stätte, wo nicht nur treffliche Kunstgenüsse, sondern auch ein besonders warmes und herzliches Entgegenkommen uns geworden war, um die Rückfahrt nach Stuttgart anzutreten und von dort — dankerfüllt und an schönen unauslöschlichen Erinnerungen reich — nach allen Gegenden Deutschlands sich zu zerstreuen.

II. Die allgemeinen und Abtheilungs-Sitzungen.

a) Die erste allgemeine Sitzung im Königsbau am 25. August.

Vor einer zahlreichen Versammlung, an der auf den Galerien des Saales auch eine Anzahl von Damen Theil nahm, eröffnete der Vorsitzende des Verbandes, Hr. Ober-Baurath von Schlierholz-Stuttgart die erste allgemeine Sitzung mit einem Grufse an die Gäste, die er um nachsichtige Beurtheilung dessen bat, was sie in Stuttgart und Württemberg an Leistungen ihres Faches sehen würden. Doch konnte der Redner, indem er an die vor 26 Jahren zu Stuttgart abgehaltene XI. Wanderversammlung deutscher Architekten und Ingenieure erinnerte, mit gerechtfertigtem Stolze auf die Entwickelung hinweisen, welche Stadt und Land seit 1858 genommen haben. Das letztere hat nicht weniger als 1254 km Zuwachs an neuen Eisenbahnlinien erhalten und neben manchen bemerkenswerthen Wasserbauten die Albwasser-Versorgung durchgeführt; das Privat-Bauwesen Stuttgarts, dessen Lage besonders auf den Villenbau hinweist, verdankt seinen glänzenden Aufschwung nicht zum letzten der seit 1874 eingeführten neuen Bauordnung, welche dem Fachwerksbau in der Stadt ein Ende machte.

Im Namen S. Maj. des Königs und der Kgl. Württembergischen Staatsregierung brachten Hr. Präsident von Schütz und im Namen der Gemeinde-Behörden Hr. Oberbürgermeister Dr. von Hack der Versammlung einen Grufs entgegen. Ersterer versicherte, in wie hohem Maafse man in Württemberg die Thätigkeit der Architekten und Ingenieure in ihrer Bedeutung für das soziale Leben zu würdigen wisse und wie man daher von Seiten der Verwaltung den Bestrebungen des Verbandes die wärmste Theilnahme widme. Letzterer wünschte, dass die Stadt das *examen rigorosum*, welches dieser ehrenvolle Besuch der deutschen Architekten und Ingenieure für sie bedeute, gut bestehen und ihrerseits aus der Anwesenheit derselben geistigen Gewinn ziehen möge. Die technische Hochschule, deren Haus zur Abhaltung der Abtheilungs-Sitzungen bestimmt war, hatte ihren ältesten Lehrer, Hrn. Oberbrth. Prof. von Hänel, zur Begrüfsung der Gäste abgeordnet; derselbe lieh der Freude der Lehrerschaft Worte, an der Stätte, wo sie sonst lehre, auch einmal lernen und das Gefühl des Zusammenhangs mit den Vertretern der deutschen Technik in voller Stärke empfinden zu können. Sämmtlichen Rednern wurde von Seiten des Hrn. Vorsitzenden in entsprechender Weise gedankt.

Nachdem sodann noch verkündigt worden war, dass neben Hrn. von Schlierholz die Hrn. Hofbaudirektor von Egle und Oberbrth. Leibbrand den Vorsitz in den allgemeinen Sitzungen führen würden, trat die Versammlung nach einem von Hrn. Baurath Dr. Hobrecht-Berlin ausgebrachten, begeistert aufgenommenen Hoch auf S. M. König Karl von Württemberg in die Verhandlungen ein, um zunächst den vom Vorsitzenden der voran gegangenen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes, Hrn. Geh. Reg.- u. Oberbrth. Funk-Köln erstatteten Bericht über das Ergebniss dieser Versammlung entgegen zu nehmen. Es folgte nunmehr der Vortrag des Hrn. Architekten Adolf Bötticher-Berlin

über die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der klassischen Baukunst,

der leider mit so schwacher Stimme gesprochen wurde, dass nur ein sehr kleiner Theil der Anwesenden demselben zu folgen im Stande war. Da der Redner, der zur Erläuterung seiner Ausführungen eine höchst interessante Ausstellung von Plänen, Grundrissen, Detailzeichnungen und Photographien nach der Natur veranstaltet hatte, weniger eine nach grofsen Gesichtspunkten zusammen gefasste Würdigung der aus den letzten Ausgrabungen gewonnenen Ergebnissen gab, als vielmehr auf diese an einzelnen Punkten angestellten Forschungen im besonderen einging, so entzieht sich seine Darstellung an dieser Stelle einem ausführlicheren Bericht, zumal Mehres, was den Lesern d. Bl. bereits bekannt ist, wiederholt werden müsste. In erster Linie waren es die Schliemann'schen Entdeckungen in Mykenai und Tiryns, auf welche er einging, und unter deren Ergebnissen er namentlich die nunmehr gewonnene Einsicht über die wahrscheinlich von Aegypten aus beeinflusste Entwickelung des griechischen Stils aus dem Holzbau hervor hob.

Auch die Ausgrabungen von Olympia wurden wesentlich nur mit Hinsicht auf die Schlussfolgerungen herbei gezogen, welche die Untersuchungen am Heraion in gleichem Sinne zu ziehen gestatten; nicht minder die zunächst beim Schatzhause von Gela zu Olympia und sodann in Sizilien selbst gemachte Entdeckung, dass das Kranzgesims aller dortigen Tempel eine Terrakotten-Bekleidung gehabt hat — eine Anordnung, welche sich zwanglos nur daraus erklären lässt, dass hier die Ueberlieferungen eines alten Holzbau-Stils fest gehalten worden sind. Weiter wurde der von Dr. Dörpfeld gemachten, durch die Anordnung des Appollotempels zu Phigalia bestätigten Entdeckung erwähnt, dass der Zeustempel zu Olympia statt der inneren Säulenstellung ursprünglich eine Reihe von Wandnischen längs der Seitenwände der Cella enthalten habe — ebenso der Bestätigung, welche die noch neuerdings von Durm angefochtene Bötticher'sche Annahme über die Anordnung des griechischen Hypäthraltempels durch die Untersuchungen Dr. Dörpfelds am Zeustempel zu Olympia und am Parthenon zu Athen erhalten habe. Nach flüchtiger Streifung der in Pergamon gewonnenen Ergebnisse — die Ausgrabungen in Assos und Epidauros blieben unerwähnt — ging der Redner noch kurz auf die französischen Forschungen in Delos ein, um sodann, damit die auf italienischem Boden gemachten Entdeckungen nicht ganz unberücksichtigt blieben, die Ergebnisse der neuesten Untersuchungen von Pompeji — wesentlich an der Hand Mau's — vorzuführen. Den Schluss des mit grofsem Beifall aufgenommenen Vortrags, dem wir eine baldige Veröffentlichung in erweiterter Form wünschen, bildete ein warmer Hinweis auf die unvergänglichen Verdienste, welche sich

Carl Bötticher um die Fortschritte unseres Wissens in Bezug auf antike Kunstübung erworben habe. Wenn seine Annahme einer selbständigen Entwickelung des griechischen Steinbaustils auch als ein Irrthum sich erwiesen habe, so sei seine „Tektonik der Hellenen" doch die reichhaltigste Fundgrube für jenes Wissen geblieben und es könne nicht zweifelhaft sein, dass der ideale Zug, der durch sein unermüdliches Streben in die neuere Erforschung der antiken Welt hinein gelangen würde, im höchsten Grade anregend und befruchtend gewirkt habe.

(Fortsetzung folgt.)

Die deutsche Renaissance als nationaler Stil und die Grenzen ihrer Anwendung.

(Schluss.)

Die geschilderte Art der Entstehung der nordischen Renaissance, um sich hier der weiteren Bezeichnung zu bedienen, beschränkt nun aber m. E. diese Stilform auf ein bestimmtes Gebiet, auf die bauliche Aufgabe nämlich, welche das XVI. Jahrhundert im Anschluss an die bereits eine gleiche Richtung verfolgende Spätgothik vorzugsweise behandelt hat, auf den Wohnhausbau. Dem gesteigerten Bedürfnisse nach Errichtung und Ausbildung des Wohnhauses — dieser Begriff ist hier im weitesten Sinne zu verstehen — hat diese Renaissance im Norden in erster Linie zu genügen; an dieser Aufgabe entwickelt sie ihr Formensystem und der mittlere Maafsstab, die kleinen und engen Verhältnisse, wie sie dieser Baugattung nach den Lebensgewohnheiten jener Zeit und nach den äufseren Bedingungen des Bauens in den alten mauerumschlossenen Städten nothwendig beiwohnen mussten, und zum gröfsten Theil auch heute noch beiwohnen, sie verleihen dem Stile vorzugsweise sein charakteristisches Gepräge. Auch der aufwandvollere Monumentalbau jener Zeit, das fürstliche Schloss, entfernt sich von diesem Grundzuge nicht; die Masse des Baues im ganzen wird wohl gröfser, nicht aber der Maafsstab des einzelnen Bautheils an sich; auch das Heidelberger Schloss bildet z. B. nur eine Gruppe einzelner stattlicher Bürgerhäuser. Auf dem Gebiete des Kirchenbaues aber hat der Stil sich durch keine nennenswerthen Leistungen hervor gethan und war meiner Meinung dazu auch nicht im Stande. Will man den Stil über dieses ihm natürlich gewordene Maafs hinaus verwenden, so thut man ihm Gewalt an und schon die Uebertragung aus den mittelalterlichen Geschosshöhen in unsere höher bemessenen und mit weiteren Fenstern geöffneten Räume bedingt eine gewisse allerdings zulässige Umbildung seiner Erscheinung.

Mangel an jener Monumentalität, wie sie in der Geschichte der Baukunst stets für die grofsen Aufgaben verlangt worden ist, haftet dem Stile von jenem Ursprung her an, Mangel an jener Kraft und Fülle der Masse, an dem einfacheren aber desto gewichtiger wirkenden Baugliede, welches für diesen Zweck durch keine noch so geistreiche Fülle von Einzelheiten ersetzt werden kann. Es scheint, dass die denkenden Künstler jener Zeit dies auch selber gefühlt haben, denn wo ihnen solche grofse monumentalen Aufgaben zu Theil wurden, haben sie sich ersichtlich wiederum enger an die in dieser Beziehung so mustergültigen Leistungen der italienischen Renaissance angeschlossen. Die Aufsenseiten der Rathhäuser zu Nürnberg und Augsburg scheinen mir wenigstens hierfür einen entscheidenden Beweis zu bieten. Auch unsere Zeit hat diesen Mangel, trotz aller Begeisterung für die deutsche Renaissance, erkannt; denn kaum einer der zahlreichen Bewerber um das Deutsche Reichshaus hat es versucht, diesen ersten Monumentalbau des Volkes in das Gewand dieses Stils zu kleiden.

Was der nordischen Renaissance aber an Monumentalität verloren geht, das ersetzt sie wiederum durch ihre ebenfalls noch auf der mittelalterlichen Ueberlieferung beruhenden Fähigkeit zu malerischer Gestaltung. Wir werden schwerlich je geneigt sein, die letztere etwa nach Art der Engländer für unsere grofsen Aufgaben zu verwenden, aber im Wohnhausbau ist sie an ihrer Stelle und wir können nur wünschen, dass sie zu gunsten eines erfreulicheren Aussehens unserer neueren Städte auch die Grundform unseres modernen Miethshauses entschiedener durchbrechen und beleben möge. Dass diese Renaissance es verstanden hat, die antike Formenbildung zu gunsten einer solchen freieren, dem strengen Schema entrückten malerischen Behandlung umzugestalten, das erscheint mir als einer ihrer beachtenswerthesten Vorzüge. Man erinnere sich nur, um hier ein Beispiel anzuführen, an die anmuthige Art und Weise, wie die grofse Form der italienischen Bogenhalle übertragen wird in die Verhältnisse und die Gestalt des deutschen Laubenganges.

Durch den Wohnhausbau und seinen mittleren Maafsstab wird der nordischen Renaissance ihr natürliches Gebiet vorgeschrieben, und auch auf diesem scheinen mir die brauchbarsten und nachahmungswerthesten Vorbilder weniger in der Gestaltung des Aeufseren, als vielmehr vorzugsweise in der Anlage und Durchbildung der Innenräume zu liegen, in jener erwähnten vollen künstlerischen Beherrschung und Durcharbeitung der gesammten baukünstlerischen Form und ihres Schmuckes, wie des gesammten Geräthes im weitesten Sinne des Worts zu einem stilvollen und stimmungsvollen Ganzen, in dessen Rahmen denn auch die Werke der Malerei und Bildhauerkunst sich entsprechend und ergänzend einfügen. Hier befindet sich das eigentliche Herrschgebiet, insbesondere der deutschen Renaissance. In der anmuthigen und behaglichen Ausbildung und Ausstattung unserer Wohnräume verdanken wir der Beschäftigung mit dieser Kunst unserer Vorfahren den eigentlich entscheidenden, einen wirklich nationalen Fortschritt. Durch sie ist auf diesem Gebiete der Begriff des deutschen Hauses als einer Besonderheit, auf die wir stolz sein können, wieder zu Ehren gebracht, als einer Stätte, wo Kunst gepflegt und verstanden wird, und hier sind meiner Empfindung nach auch die besten Leistungen der neueren Wiederbelebung des Stiles zu finden.

Ich suche die letzteren auch nicht gerade immer an jenen Stellen, wo man sich an die Prachträume und Prachtgeräthe jener Zeit oft mit überladener Fülle anschliefst — hier geht der überschwängliche Reichthum oft genug mit dem Mangel an Formenschönheit Hand in Hand, — sondern in jener stilvolleren Einfachheit, wie die schlichteren Ausführungen jener Zeit, wie sie in beachtenswerther Weise uns unter anderem die Reste der süddeutschen Bauernstuben bieten und wie sie uns insbesondere durch die liebevolle Hingabe unserer Münchener Kunstgenossen wieder erweckt worden sind. Hier liegen gesunde Vorbilder für das so lange und so schwer vernachlässigte Kunst-Bedürfniss unserer Mittelklassen. Denn wenn die Kunst, wie es zu allen grofsen Zeiten war und wie wir alle dies ja in gleichem Maafse anstreben, nicht blos Genussgegenstand der Reichen, sondern allgemeines Volksbesitzthum sein soll, dann muss sie vor allem auch diesen einfachen Aufgaben wieder genügen lernen. Dazu gehört aber zuerst jene künstlerische Liebenswürdigkeit, Schlichtheit und jenes Maafshalten, wie wir es in diesen Vorbildern wieder finden.

Richten wir indessen unsere Blicke auf die Gesammtheit der Kunstschöpfungen jener Zeit, so werden wir uns doch kaum der Wahrnehmung verschliefsen können, dass dieselbe in unbedingter Allgemeinheit keineswegs den Anforderungen unseres heutigen, berechtigten und wohlerworbenen Stilgefühls entspricht, ja dass jene oben erwähnte sichtende Kritik, vielleicht keinem anderen Stil gegenüber in gleichem Maafse erforderlich ist. Bei aller Verwandtschaft, welche wir der Bildung und Gesittung jenes XVI. Jahrhunderts und den Kunstformen, in welchen dieselben sich aussprechen, gegenüber empfinden, dürfen wir doch auch die wüste und abstofsende Kehrseite nicht verkennen, die in den Gräueln des grofsen Krieges nachher ihren vernichtenden Ausdruck findet und auch in einer grofsen Zahl der künstlerischen Hervorbringungen durch Rohheit der Form und durch Mangel an Stilgefühl und Schönheitssinn sich kund giebt.

Auch auf den künstlerischen Leistungen aus der letzten Zeit der deutschen Renaissance liegt es wie eine gewitterschwüle Luft, unter derem Athem auch die Besten auf lebenskräftiges Vorwärtsstreben verzichten und sich in abenteuerlichen Versuchen erschöpfen. Nicht nach aufwärts geht die Richtung dieser Kunstbestrebungen, sondern leider nach kurzem und glückverheifsenden Anfange nach abwärts und nicht nach Veredelung und auf gleichmäfsige Ausbildung des noch unvollkommenen Formensystems ist ihr Bemühen gerichtet, sondern auf Häufung des Reichthums an verwirrendem Schmuck und auf Uebertreibung der Einzelform. So werden schliefslich die klaren Gestaltungen von Gebälk und Säule, ja die menschliche Figur selbst in willkürlicher Weise durch Vorsprünge und kantige Bänder zerschnitten, so löst sich jedes wirkungsvolle Architekturglied in eine Fülle von unruhigen Einzelheiten auf, so tritt das harte, dem Leder oder dem Eisenbeschlage nachgeahmte Bandgeflecht an die Stelle der weichen Pflanzenform, die

übertriebene Fratze an die Stelle der Herme oder des schön phantastischen Thierleibs, als ebenso viele zwar gewiss nationale aber doch keineswegs nachahmenswerthe Eigenschaften der Kunstweise. Um nur ein Beispiel heraus zu greifen: ist denn nicht einer der Hauptvertreter dieser Richtung, der vielgenannte Strafsburger Wendel Dieterlin, im Grunde genommen ein ganz wüster Geselle und wirkt nicht schliefslich der auf diese Renaissance folgende Barokstil, in welchem bei aller Willkürlichkeit doch die Sprache einer grofsen Kunst wieder zum wirkungsvollen Ausdruck gelangt, wie eine Erlösung? Und doch sind wir frisch fröhlich thätig, unter der nationalen Flagge jener Kunst auch auf diesen letzten Wegen zu folgen. — Schwerlich allzu lange, denn die Fratze kann wohl interessiren, aber sie fesselt nicht! — und dort hinaus scheint mir die Zukunft unserer nationalen Kunst nicht zu liegen.

Ich habe als den Ausgangspunkt der Kunstweise der deutschen oder in weiterem Sinne der nordischen Renaissance die Verbindung des antiken Formensystems mit dem mittelalterlichen Baugerüst hingestellt, und ich muss es hier als meine Ueberzeugung aussprechen, dass ich auf dieser Grundlage eine Weiterentwicklung dieses Stiles für möglich halte. Nur muss diese Weiterentwicklung folgen unter dem Festhalten an denjenigen unveränderlichen Gesetzen des baukünstlerischen Schaffens, wie wir sie uns aus den grofsen vollkommen und gleichmäfsig entwickelten Baustilen ableiten können, unter Anwendung eines gesunden, klar zum Ausdruck gelangenden baulichen Organismus, der Gesetzmäfsigkeit der Einzelform, wirkungsvoller und zweckentsprechender Verhältnisse und eines formschönen und herzerfreuenden Schmuckes. Wenn der deutschen Renaissance in ihrer bisherigen Geschichte ein solcher gleichmäfsiger Abschluss nicht geworden ist, so beweist dies meines Erachtens noch nichts gegen die Möglichkeit der Erreichung eines solchen Zieles; denn wir können an diese Aufgabe anders heran treten als das XVI. Jahrhundert, mit einer ungleich erweiterten Fach- und Stilkenntniss, mit einem durch den Ueberblick über die Gesammtheit der uns überlieferten baulichen Gestaltungen gesteigerten und geklärten Formengefühl. Gebührt aber uns und unserer Zeit ein solcher weiter Gesichtspunkt, und ich glaube dies entschieden bejahen zu müssen, so dürfen wir denselben auch nicht aufgeben in der blofsen Nachahmung des geschichtlich Gewordenen, selbst wenn enge nationale Beziehungen zu dem letztern bestehen, so bald dasselbe eben diesem Gesichtspunkte nicht mehr entspricht. Ich halte, wie gesagt, eine solche Weiterbildung jener Renaissance in höherem Sinne für möglich; ja ich behaupte, dass wir uns bereits innerhalb der Bewegung für eine solche befinden, dass manches Werk schon um uns entstanden ist, welches diese Möglichkeit in erfreulichster Weise darlegt, und Beiträge zu ihrer Lösung geliefert hat. Es fehlt hier die Zeit, um diese Behauptung eingehender zu begründen; denn dazu wäre eine umfangreiche Erörterung über eine Fülle von Einzelwerken nothwendig, allein für ein anderes Mal behalte ich mir dieselbe vor.

Nur eins will ich hier noch zum Schluss in Bezug auf den Ausdruck nationale Kunst hervor heben. Soll für uns Deutsche dieser Begriff verstanden werden, als ein einseitiges Hervorkehren, Festhalten und Weiterverfolgen von Besonderheiten, die ihren letzten Grund in bestimmten Eigenschaften, sei es des ganzen Volkscharakters, sei es der einzelnen geschichtlichen Entwickelungsperiode derselben besitzen? Oder sollen wir uns ein offenes Auge und Aufnahmefähigkeit für das Schöne, welches andere Zeiten und andere Völker vor und neben uns geschaffen, bewahren, zugleich mit dem Erkenntniss über nationale Schwäche, die bei jedem Volke auf dem künstlerischen Gebiete so gut hervor treten, wie auf dem politischen und sittlichen?

Wer möchte diese Frage anders als im letzteren Sinne bejahend beantworten, vor allen Dingen in der Stadt, in welcher wir uns heute zusammen gefunden haben, durch deren Strafsen und Plätze wir heut gewandert sind. Eine treffliche Kunstgenossenschaft hat es in wenigen Jahrzehnten vermocht, ihrer Stadt ein künstlerisch mustergiltiges Gepräge zu verleihen, sie hat es verstanden, den Namen Stuttgarts in kurzer Frist einzureihen unter diejenigen Pflegestätten unserer Kunst, auf welche unser ganzes Volk mit freudigem und berechtigtem Stolze hinzuweisen im Stande ist. Und sie hat dies in einer vornehmen und geadelten Formensprache gethan, die uns doch darum nicht weniger deutsch und eigen zum Herzen spricht! Entstanden unter der Einwirkung der grofsen Vorbilder des Alterthums, des sonnigen Italiens, des gothischen Mittelalters, liegt doch auch über diesen Werken ein unverkennbarer Grundzug ausgegossen, der sie alle als Schöpfungen unseres Volkes und unserer Zeit kennzeichnet. Kann denn, so frage ich mit Recht, diesem Beispiel gegenüber der Begriff national für die Kunst unseres Volkes nicht noch in einem höheren Sinne erfasst, und durch die That ins Leben gerufen werden? Wie wir mit Recht stolz sind auf unsere umfassende Bildung, die wir der gesammten vor uns liegenden Zeit entnommen haben und aus immer neu erforschten Quellen noch heute entnehmen, wie unsere Litteratur wie die keines anderen Volkes Anregungen aus den Schöpfungen aller Zeiten und Länder in sich aufgenommen, wieder verarbeitet und sich zu eigen gemacht hat, sollten wir da nicht vielleicht auch auf dem Gebiete der Kunst jener höchsten Aufgabe gewachsen sein, welche ich in meiner Rede andeutete, das uns überkommene Material der Geschichte zu sichten, es in uns aufzunehmen, ihm den Stempel unseres eigenen Geistes aufzuprägen und auf dieser weitesten Grundlage der neuen Zeit eine neue Kunst zu geben? Mögen wir uns wenigstens mit dem Gedanken einer solchen Aufgabe vertraut machen — das sei der Wunsch, mit dem ich diese Worte schliefse!

Vermischtes.

Zur Beachtung beim Erwerb von Baustellen. Laut Ortsstatut vom 17/19. März 1877 werden von dem Magistrat zu Berlin * die Kosten der Anlage einer Strafse — Grunderwerb, Pflasterungskosten und Kanalisirung — von demjenigen eingezogen, der schliefslich zur Bebauung des an solchen Strafsen gelegenen Grundstücks schreiten will.

Bestimmte, uns bekannt gewordene Fälle, geben uns Veranlassung, die Fachgenossen darauf aufmerksam zu machen, dass dieser Umstand beim Ankauf eines Grundstücks unter Umständen mit besonderer Schwere ins Gewicht fallen kann. Selbst an Strafsen mittlerer Ausführung muss man in Berlin für Pflasterung und Kanalisirung im Durchschnitt ca. 160 *M* pro m Strafsenfront rechnen. Kommt dazu ein besonders theurer Grunderwerb, kann diese Summe sich vervielfachen, so dass unter Umständen der Strafsenerwerb fast so theuer zu stehen kommt wie die Baustelle selbst. Durch die bisherige Gewöhnung, bei Ankauf von Bauparzellen, keine andere Lasten voraus zu setzen, als solche die aus dem Grundbuche sich ergeben, kann jener Umstand leicht übersehen werden. Die vielleicht Jahre lang vorher erfolgte Bekanntmachung des Magistrats, dass auf dem Grundstücke die Erstattungspflicht ruhe, hat Käufer wahrscheinlich nie gelesen.

Es ist allerdings die Frage, ob nicht der Verkäufer eines Grundstücks verpflichtet ist, den Käufer auf diese Last aufmerksam zu machen; aber wie häufig kommt es nicht vor, dass zwischen Käufer und Verkäufer ein Unterhändler bis zum Augenblicke der Auflassung steht. Und schliefslich wird man in jedem Falle doch nur einen persönlichen Anspruch, der, wenn überhaupt geltend zu machen, zuweilen sehr schwer realisirt werden kann, wenn das Kaufgeld erst einmal bezahlt ist. Daher Vorsicht!

* Für Charlottenburg, vermuthlich auch für die meisten gröfseren Städte Deutschlands gilt gleiche oder ähnliche Bestimmung.

Musterbuch für Eisen-Konstruktionen. Im Auftrage des Vereins Deutscher Eisen- u. Stahl-Industrieller bearbeite ich ein Musterbuch für Eisenkonstruktionen, das hauptsächlich Konstruktionen für Hochbauten und kleinere Strafsenbrücken enthalten wird. Damit die verschiedenen zum Theil mir vielleicht noch unbekannten Eisen-Fabrikate zu genannten Bauzwecken in dem Buche Aufnahme finden, ersuche ich die betr. Herren Fabrikanten, durch Einsendung von Zeichnungen, Beschreibungen event. auch Preisen mir genauer Kenntniss von ihren Fabrikaten zu geben; besonders ersuche ich die Eisenhüttenwerke um Uebersendung der neuesten Profilhefte. C. Scharowsky.

Berlin, Linkstr. 32, III. i. F. Dr. Proell & Scharowsky.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. v. R. in L. Beide Fragen lassen sich in bestimmter Weise nicht beantworten, ohne zuvorige Besichtigung der betr. Gegenstände.

Hrn. C. L. hier. In der Rechtsprechung ist der Begriff „Erker" dahin fest gestellt, dass unter demselben ein thurmähnlicher Ausbau in den oberen Stockwerken verstanden wird, welcher vorn und seitwärts mit Fenstern versehen, also ringsum geschlossen ist.

Diese Definition erscheint bei weitem enger als die in der Sprache des Architekten übliche; immerhin wird es auch in dieser Sprache unzulässig sein, einen kleinen allseitig mit Fenstern versehenen Vorbau des Erdgeschosses als Erker zu bezeichnen. Trüge der qu. Vorbau anstatt des schrägen Daches eine vom Obergeschoss aus zugängliche Plattform, so würde man denselben als „Altan" bezeichnen; doch ist das unzulässig, wenn, wie in betr. Falle, auf dem Vorbau ein schräges, den Austritt hinderndes Dach vorhanden ist.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die VI. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Stuttgart.

Vom 24. bis 28. August 1884. (Fortsetzung.)

II. b. Die Sitzungen der Architektur-Abtheilung.

achdem in der ersten Sitzung am 27. August die Hrn. Prof. Brtb. Köhler-Hannover zum ersten und Prof. Baurth. Giese-Dresden zum zweiten Vorsitzenden gewählt worden waren, brachte Hr. Köhler zunächst den anwesenden beiden Grofsmeistern deutscher Baukunst aus Wien, Freiherr von Hansen und Friedrich Schmidt eine Huldigung dar. Es folgte der in d. Bl. zum vollständigen Abdruck gebrachte Vortrag des Hrn. Prof. H. Stier-Hannover über „die deutsche Renaissance als nationaler Stil und die Grenzen ihrer Anwendung", dem lebhaftester Beifall zu Theil wurde. Den Schluss bildete eine Aufforderung des Hrn. Dr. P. von Salvisberg-Paris, die von ihm geplante Gründung einer Art architektonischen Seminars für Deutsche, welche sich in Paris mit den älteren und neueren Leistungen der französischen Baukunst bekannt zu machen wünschen, unterstützen zu wollen.

Die zweite Sitzung am 28. August begann mit einigen Mittheilungen des Hrn. Hofbaudirektors von Egle über die Baugeschichte des Ulmer Münsters und den bisherigen Verlauf der Restauration desselben, welchen das prächtige, im Maafsstabe von 1 : 50 ausgeführte Holzmodell des Thurms nach dem neuen Entwurf des Hrn. Münster Baumeisters Prof. Beyer, sowie die Zeichnungen dieses Entwurfs und einige ältere Pergamentpläne der Bauhütte zur Erläuterung dienten. Da die bezgl. von dem treuen Berather und besten Kenner des Münsters gegebenen Mittheilungen keinen grofsen Raum einnehmen, so wollen wir dieselben an dieser Stelle zum wörtlichen Abdruck bringen, obschon dabei natürlich nicht vermieden werden kann, dass manches wiederholt angeführt wird, was schon in unseren früheren Artikeln über das Ulmer Münster enthalten war.

„Das vor Ihnen stehende Thurmmodell, das im Maafsstab von 1 : 50 ausgeführt ist, zeigt, dass wir es mit einem spätgothischen Werk zu thun haben. Der Grundstein dazu wurde 1377 gelegt. Unter den ersten Meistern, Heinrich dem älteren und Heinrich dem jüngeren 1377—1392, entstanden die unteren Theile des Chores. 1392 wurde Ulrich Ensinger als Baumeister bestellt; derselbe, welcher auch mit der Leitung des Baues der Frauenkirche in Esslingen, sodann von 1399 an mit dem Bau des Strafsburger Münsters, und kurze Zeit, im Jahre 1394, mit dem Bau des Domes in Mailand beschäftigt war. Unter seiner Oberleitung wurde bis 1419 am Chor, an den Chorthürmen und muthmaafslich auch am Hauptthurm gebaut. Sehr wahrscheinlich wurde von ihm ein Plan für den Münsterthurm entworfen. Sicher ist, dass zwischen 1419 und 1446 unter der Leitung von Hans und Kaspar Kun, Verwandten des Ulrich Ensinger, an den unteren Theilen des Thurmes und am Schiff gebaut wurde. 1446 bis 1463 war Matthäus Ensinger, Ulrichs Sohn (der vorher Münster-Baumeister in Bern war) Baumeister am Ulmer Münster. Unter ihm ward um 1450 der Chor vollendet, am Schiff und ganz besonders auch am Thurm weiter gebaut; dessen zweite Etage mit dem Martinsfenster kann man als sein Werk ansehen. Zweifellos ist auch einer der beiden Thurmpläne mit den hohl geschweiften Helmen von ihm. Matthäus Ensinger war zugleich Oberleiter des Baues der Esslinger Frauenkirche. Doch wurde von ihm schon 1440 Hans Böblinger zur Leitung dieses Kirchenbaues den Herren von Esslingen empfohlen. Von 1465 bis 1477 vollendete Moritz der Sohn des Matthäus Ensinger das Mittelschiff des Ulmer Münsters und namentlich auch dessen Wölbung. 85 Jahre lang stand der Ulmer Münsterbau unter der Leitung der Ensinger, denen sodann von 1477 bis 1494 Matthäus Böblinger, der Sohn des Hans Böblinger, folgte. Von ihm rührt der hier ausgestellte Originalriss des Thurmes, sowie der Bau der obersten Stockwerke des viereckigen Thurmtheiles und der Anfang des Oktogons bis auf rd. 5 m Höhe her.

Als aber diese Thurmhöhe erreicht war, trat, wahrscheinlich 1493, ein Ereigniss ein, das nicht blos das Aufhören der ferneren Thätigkeit Mathäus Böblingers in Ulm, sondern sogar die bleibende Einstellung des Thurmbaues zur Folge hatte. Der Ulmische Chronist Sebastian Fischer berichtet darüber, seine Mutter habe ihm erzählt: Es seien an einem Sonntag des Jahres 1492 während des Gottesdienstes zwei Steine aus dem Thurm herab gefallen, wonach M. B. habe fliehen müssen, „darumb, das er mit bass zu der Kirchen gelegt hat". Fischers Mutter sei „selbs in der Predig gewesen, da solichs geschehen, si ist fro gwesen, dass si uss der Kirchen ist kommen". Damit stimmt so ziemlich ein noch erhaltener Brief des Ulmer Raths vom 5. Oktober 1493 an ihre besonders guten Freunde den ehrsamen und weisen Burgermeister und Rath der Stadt Esslingen, worin es heisst: „Nachdem dem Thurn U. l. Fr. Pfarrkirchen merkliche Brüch zugestanden sind, sein wir eilend Hilf und guter Steinmetzen nothdürftig". Eine plötzliche Flucht Böblingers scheint zwar nicht eingetreten zu sein, da sein Thurmriss die Jahreszahl 1494 trägt; doch ist sicher, dass von 1494 an Burkhard Engelberg, Baumeister von St. Ulrich in Augsburg von Augsburg aus die ferneren Bauarbeiten am Münster in Ulm leitete, und dass Mathäus B. um 1505 in Esslingen starb und dort in der Frauenkirche neben seinem Vater Hans beerdigt wurde.

Engelberts Arbeiten bestanden zunächst in der Untermauerung 1) des nördlichen und südlichen Scheidebogens unter dem Thurm und 2) der beiden an den Thurm sich anschliefsenden Mittelschiffscheidebögen, sowie 3) aus der Verbreiterung der in die Seitenschiffe herab reichenden seitlichen Thurmstrebepfeiler. Nachdem auf diese Weise der Bestand des Thurmes gesichert war, erwuchs Engelberg die weitere Aufgabe auch grofse Schäden, die am Schiffbau ersichtlich geworden waren, zu verbessern. Dieser bestand ursprünglich nur aus drei, aber ungewöhnlicher Weise gleich weiten Schiffen von nicht weniger als je 15 m Spannung. Dabei war der Schub der Seitenschiffgewölbe so beträchtlich, dass die Mittel- und Seitenschiffmauern aus einander gedrängt und die Gewölbe selbst sehr schadhaft wurden. Engelberg nahm letztere nun heraus und theilte jedes Seitenschiff durch Einschaltung schlanker Säulen in zwei Schiffe, deren Gewölbe nun so leicht waren, dass ihr Schub keine Gefahr mehr brachte. Diese Arbeit führte Engelberg zwischen 1502 bis 1507 aus und bald darauf, 1512, starb er. Danach aber wurden die Arbeiten am Münster theils wegen kriegerischer Verwicklungen, theils in Folge der Reformation, gänzlich eingestellt, und die folgenden drei Jahrhunderte brachten dem Bau nur noch Verstümmelungen und Zerstörungen, theils durch Unverstand, theils durch den Zahn der Zeit, aber keine Verbesserungen mehr.

Erst 1844 dachte man wieder daran, dass es eine Ehrenschuld der Stadt sei, die glänzende Ueberlieferung einer grofsen Vergangenheit wenigstens vor dem Untergang zu bewahren und die schadhaften Theile des Münsters auszubessern, und damit begann die neue Epoche der Restauration.

Die erste Arbeit bestand in der Wiederherstellung der Plattform zwischen dem viereckigen Theil des Thurmes und dem Oktogon. Die Oberleitung hatte der verstorbene Prof. M. Mauch, dem der Stadtbaumeister Thrän beigegeben war. Differenzen zwischen diesen beiden Technikern bewirkten aber schon 1846 den Austritt Mauch's aus der Leitung der Restaurationsarbeiten und die Ernennung des Oberbrths. Gaab und des Bauinspektors Rupp zu Beiräthen für die Münster-Restauration. 1849 begann der Bau einer neuen, nun wieder beseitigten, Orgelempore, die recht ungeschickt gestaltet war und heftige Angriffe in den Zeitungen zur Folge hatte. Nach ihrer Vollendung begannen 1852 die Arbeiten am südlichen Seitenschiff und 1853 an der Thurmvorhalle. 1854 trat Gaab als Münsterbeirath zurück und 1855 wurde dann ich als solcher berufen, um gemeinschaftlich mit Rupp den Stiftungsrath in Ulm zu berathen. 1856 begann der Bau der Strebebögen, wobei aber mein Rath, dieselben etwas stärker zu konstruiren, von Thrän unbeachtet blieb. In dieser Zeit standen jährlich blos 15 000 fl. zur Verfügung, wovon etwa 1/4 durch die Kosten der Bauleitung verschlungen wurde, so dass der Bau selbst nur sehr langsam gefördert werden konnte. Als Thrän 1870 starb, nachdem er in den voran

gehenden 6 Jahren fast nichts mehr für den Münsterbau gethan hatte, war der Strebenbau noch nicht fertig. Erst im letztgenannten Jahre wurde das letzte Strebenpaar am Thurme, nun in der von mir schon 1856 verlangten Stärke, ausgeführt.

1870 trat der Architekt L. Scheu, einer meiner näheren Schüler, als Münsterbaumeister ein. Seine erste Arbeit war die Ausführung des Chorumganges, nach meinen speziellen Angaben, eine Arbeit, welche schon 3 Jahre früher angeregt, von Thrän aber nie in Angriff genommen wurde. 1875 begann dann der Ausbau des südlichen Chorthurms, ganz nach Scheu's Plan; er ward bis zum Grundsteinlegungs-Jubiläum im Jahre 1877 im wesentlichen vollständig fertig. Ein Jahr später ward auch der Ausbau des nördlichen Chorthurmes in Angriff genommen, welcher aber erst nach dem im Oktober 1880 erfolgten Tode Scheu's ganz vollendet worden ist.

Hatte die Münster-Restauration schon durch den Ausbau der Chorthürme die Schwelle zwischen dem Stadium der bloßen Erhaltungsarbeiten und dem der Ausbau-Arbeiten betreten, so überschritt sie letztere vollkommen, als 1879 der Frage des Westthurm-Ausbaues durch den Beginn der unerlässlichen, ebenso umfangreichen als zeitraubenden Vorarbeiten, näher getreten wurde. Scheu begann dieselben mittels der Fundament- und Grunduntersuchungen, sowie durch Belastungs- und Tragfähigkeits-Berechnungen. — So recht in Fluss kam sie aber erst, nachdem der jetzige Münsterbaumeister, Professor Beyer, der ebenfalls ein spezieller Schüler von mir ist, 1881 als Münster-Baumeister eintrat. Dieser förderte die von Scheu begonnenen Vorarbeiten dermaßen, dass schon im April 1882 auf meinen Antrag eine Sachverständigen-Kommision, die aus den Herren Geh. Oberbaurath Adler aus Berlin, Professor Bauschinger aus München, Geh. Oberbaurath Funk aus Köln, Freiherr von Ferstel und Oberbaurath von Schmidt aus Wien, Professor Laifsle aus Stuttgart und meiner Person bestand, zusammen treten konnte, wobei nach 3tägiger reiflicher Berathung die Beyer'schen Vorlagen in allen wesentlichen Punkten gut geheißen wurden. Diesem Sachverständigen-Urtheil folgte der Beginn sehr umfangreicher Verstärkungs-Bauten, am Fundament sowie an allen sonstigen bereits bestehenden Thurmtheilen, auf dem Fuße, und gleichzeitig wurden die Pläne für das Oktogon und die Pyramide und das zur sicheren Beurtheilung der perspektivischen Wirkung des Uebergangs vom Viereck ins Achteck und von diesem in die Pyramide als dringend wünschenswerth erachtete Modell bearbeitet. An den Verstärkungsarbeiten ist man noch beschäftigt, doch wird man noch voraussichtlich im nächsten Jahr mit dem eigentlichen Weiterbau des Thurmes beginnen können. Dem Plan hierfür ist, unter Beistimmung der vorhin genannten Sachverständigen, die Böhlinger'sche Zeichnung in ihren Hauptzügen zu Grunde gelegt worden. Veränderungen fanden hauptsächlich nur bezüglich der Verhältnisse zwischen Oktogon und Helm statt.

Meine Herren! Sie wissen, dass zu einem derartigen Bauwerke einschließlich der Substruktions-Verstärkungen Geld, und zwar sehr viel Geld, wohl 2 bis 3 Millionen Mark, nöthig werden können und dass die Beschaffung dieses Geldes eine nicht minder schwierige Arbeit ist, als der Bau selbst. Schon vor dem Beginn der Arbeiten für den Thurmbau, also bereits vor 1882, sind für die reinen Restaurationsarbeiten, den Strebebau und die Chorthürme, gegen 2 Millionen verausgabt gewesen, welche größtentheils in Württemberg und in Ulm aufgebracht worden sind. Dazu sind aber nicht weniger als 38 Jahre nöthig gewesen; die für den Thurmausbau erforderlichen 3 Millionen hätten also unter gleichen Verhältnissen wohl mindestens ebenso lange Zeit erfordert. Man musste demnach stets darauf bedacht sein, alle Umstände, welche zu Gunsten einer Vermehrung der Münsterbaumittel irgendwie dienlich werden konnten, rasch und thunlichst auszunützen, und in dieser Hinsicht hat Hr. Oberbürgermeister von Heim in Ulm, kräftig unterstützt von der dortigen Geistlichkeit und dem Münsterbau-Komité, Großes geleistet. Aber auch manche von Ihnen, meine Herren, und ganz besonders unser Verband. haben den Ausbau des Ulmer Thurmes in dieser Richtung sehr gefördert.

Als nämlich bekannt wurde, dass 1880 die Kölner Domthürme durch Aufsetzen ihrer Kreuzblumen vollendet werden sollten, war man der Meinung, dass nicht nur die Kölner Dombaulotterien, sondern auch viele tüchtigen für gothische Arbeiten vorzüglich geschulten Steinmetzen überflüssig werden würden und in Folge davon wurde vielfach der Gedanke angeregt, man solle diese beiden Mittel nun zur Restauration und Vollendung anderer gothischer Denkmale verwenden. Zunächst nannte man das Münster in Strafsburg; da aber dieser Gedanke in Strafsburg selbst nicht genug Anklang fand, so wurde zuerst durch den Hrn. Redakteur der Deutschen Bauzeitung darauf aufmerksam gemacht, dass auch der Ausbau der Ulmer Thürme eine der Mithilfe All-Deutschlands würdige Aufgabe wäre und darauf hin wurde die Förderung dieses Unternehmens in den Arbeitsplan für die IV. Generalversammlung unseres Verbandes in Wiesbaden aufgenommen und dort unter der kräftigen Befürwortung von Wiethase in Köln und von Eggert in Strafsburg einstimmig der Beschluss gefasst, zu erklären, dass nach Vollendung des Kölner Domes die des Ulmer Münsterthurmes diejenige Arbeit wäre, welche am wärmsten empfohlen werden könne.

Es ist natürlich, dass diese Erklärung der kräftigste Hebel war, mittels dessen die Königlich preußische und dann auch die meisten übrigen deutschen Regierungen vermocht werden konnten, zu gunsten der Vollendung des Ulmer Thurmes Lotterien nach Art der Kölner Lotterie zuzulassen. Diese Lotterien sind jetzt seit 2 Jahren im vollen und ergiebigen Gang und damit sind die Mittel für den Zweck so ziemlich geboten: wir dürfen hoffen, mit Hilfe einiger weiteren Lotterien solcher Art in etwa 6 Jahren den Ulmer Münsterthurm nicht mehr blos im Modell, sondern in Wirklichkeit, vor unsern Augen sich erheben zu sehen und dass uns dieses möglich sein wird, das verdanken wir nicht zum kleinsten Theil Ihnen meine Herren und unserem Verbande, der schon damit allein seine Nützlichkeit auf eine glänzende Weise bewiesen und bethätigt hat."

Der lebhafte Beifall, welcher dem Vortrage zu Theil wurde, bestätigte das rege Interesse, welches die Anwesenden der Angelegenheit zollten und welches sie demnächst noch in eingehendster Besichtigung des Modells sowohl wie der ausgestellten Zeichnungen bethätigten.

Der im Programm angekündigte Vortrag des Hrn. Architekten R. Redtenbacher-Karlsruhe über „die Frage der Restauration der deutschen Baudenkmale", musste leider ausfallen, da der Vortragende am Erscheinen verhindert war.

Von Hrn. Direktor E. Lange — München wurde sodann noch die den Lesern d. Bl. aus mehrfachen Mittheilungen bekannte Angelegenheit der Freilegung des Augsburger Rathhauses auf der Ostseite vor die Abtheilung gebracht und ausführlich erläutert. Nach einer kurzen ergänzenden Bemerkung des Hrn. Architekt Fritsch — Berlin, der — um jeden Vorwurf einer einseitigen Auffassung der Frage abzuschneiden — auch dem Standpunkte der Augsburger Gemeindebehörden gerecht zu werden suchte, wurde über den folgenden von Hrn. Direktor E. Lange eingebrachten Antrag abgestimmt: „Die General-Versammlung des Verbandes deutsch. Arch.- u. Ing.-V. begrüßt die Nachricht von der Freistellung der Ostfront des Augsburger Rathhauses und begünstigt alle auf die Erhaltung des erreichten Zustandes gerichteten Bestrebungen". Die Annahme dieses Antrages, welcher in der letzten allgemeinen Sitzung der Gesammtheit der Versammlung zur Genehmigung unterbreitet werden soll, erfolgte einstimmig.

c) Die Sitzungen der Ingenieur-Abtheilung.

Nachdem in der ersten, zahlreich besuchten Sitzung vom 26. August die Hrn. Ober-Brth. Prof. v. Hänel-Stuttgart und Brth. Dr. Hobrecht-Berlin zu Vorsitzenden gewählt worden waren, sprach zunächst Hr. Professor Dr. Winkler aus Berlin über

Die Dimensionirung der Eisenkonstruktionen nach den neuen Anschauungen.

Der Redner wies darauf hin, dass die bekannten Wöhler'schen Versuche einen Umschwung in der Frage der Dimensionirung angebahnt haben, dass dieser Umschwung aber thatsächlich noch nicht allgemein vollzogen ist, auch so bald nicht vollzogen sein wird, da in erster Linie die Wöhler'schen Versuche fort zu setzen und zu erweitern sind. Sodann aber steht dem Umschwung eine Opposition entgegen, an welcher sich tüchtige Ingenieure betheiligen, welche der Durchführung der neuen Anschauungen nicht zustimmen können. Der Redner glaubt als Grund dieser Opposition bezeichnen zu dürfen, dass die Macht der Gewohnheit ihre Geltung behaupte, dass man sich von den gewohnten Zahlenwerthen nicht so leicht zu gunsten einer ungewöhnlichen neuen Anschauungsweise trennen wolle; dass ferner die neue Anschauungsweise noch nicht zu ihrer Vervollkommnung gelangt sei, welch' letztere jedoch in Zeitkürze nicht zu erwarten stehe. Man möge bedenken, dass Wöhler selbst seinen Versuchen 10 Jahre gewidmet habe, dass andererseits dieselben doch

so zahlreich seien und sich selbst so vielfach bestätigen, dass schon eine ziemliche Basis durch dieselben geschaffen sei.

Auf das Wesen der Wöhler'schen Versuche übergehend, wird gesagt, dass ein Eisenstab um so leichter unter einer bestimmten Beanspruchung bricht, je häufiger diese Beanspruchung sich wiederholt. Die spezifische Spannung, welche bei einmaliger Inanspruchnahme den Bruch herbei zu führen vermag, hiefs Weyrauch die Tragfähigkeit; sie sei mit T bezeichnet. Wird die Beanspruchung oft wiederholt so genügt eine spezifische Spannung, welche kleiner ist als T, um den Bruch herbei zu führen. Der Bruch wird um so früher eintreten, je gröfser die Differenz zwischen der Anfangs- und Endspannung ist: man könnte hier von der *Amplitude* der Spannung sprechen. Endlich jedoch kommt man zu einer gewissen Endspannung, welche das Material nicht mehr zerbrechen kann, oder erst bei unendlich grofser Zahl der Wiederholungen der Beanspruchung. Den Werth dieser Endspannung nennt Launhardt die Arbeitsfestigkeit des Materials; er sei hier mit A bezeichnet. A ist um so kleiner, je gröfser die *Amplitude* der Spannung, d. h. die Differenz zwischen der Anfangs- und Endspannung ist. Ein Schmiedeisenstab bricht durchschnittlich bei einer einmaligen Beanspruchung, welche eine Spannung von $T = 3500$ kg/qcm Querschnitt hervor ruft. Wird die spezifische Spannung 2000 kg/qcm, so sind schon sehr häufige Wiederholungen nöthig, um die Zerstörung herbei zu führen, wenn die Anfangsspannung stets Null ist; sind Anfangs- und Endspannung gleich grofs, aber entgegen gesetzten Sinnes, so wird $A = 14$ kg/qcm. — Wöhler selbst stellte keine mathematischen Gesetze auf. Er lieferte nur Zahlenwerthe aus seinen Versuchen. Die Zahlenwerthe werden zweckmäfsigerweise in mathematische Gesetze gebracht, welche man die „Wöhler'schen" nennen muss. Es wäre nöthig die physikalischen Gründe dieser Zahlenwerthe zu bezeichnen, was aber unmöglich ist; man muss sich darauf beschränken die Gesetze empirisch auszudrücken. Dies ist geschehen: 1) von Gerber in München, dessen Resultate Schäffer vervollkommnete. 2) von Launhardt, dessen Arbeiten Weyrauch vervollkommnete und 3) von Winkler.

Alle drei Methoden sind verschieden. Welche die richtigere ist, lässt sich aus Wöhler's Gesetzen nicht nachweisen; es ist nur ein Zufall zu nennen, wenn Launhardt's Werthe für Eisen besser stimmen, als die der übrigen Methoden und man hat dabei zu bedenken, dass Wöhler nur 4 Versuche mit Eisen, alle übrigen mit Stahl vornehmen liess; dass ferner gewisse Fehlergrenzen zugestanden werden müssen, welche von vielerlei Nebenumständen abhängen. Die meiste Wahrscheinlichkeit hat die Gerber'sche Methode, dagegen sind die beiden anderen einfacher.

Am weitesten weichen die Resultate der drei Methoden bei Bestimmung der zulässigen Inanspruchnahme für ruhende Belastung von einander ab, d. h. also wenn Anfangs- und Endspannung gleich sind; die Opposition gegen diese Methoden findet hier einen wunden Angriffspunkt. Gerber lässt für diesen Fall 1600 kg/qcm zu, Weyrauch 1050 kg/qcm. Winkler glaubt mit 1400 kg nicht zu hoch zu greifen, wenn Gerber unter Festhaltung des Werthes 1600 kg/qcm Bauausführungen, die seit Jahrzehnten stehen, (Rheinbrücke Mainz) schuf, und hofft mit diesem geringeren, gegebenen Falles auch noch etwas zu reduzirenden Werthe die Einführung der neuen Berechnungsmethode zu fördern, auch den Spannungen, die beim Richten der Stäbe in den Werkstätten auftreten, einigermafsen Rechnung getragen zu haben. Der Redner weist mit Recht darauf hin, wie sehr das Material in letzterem Falle oft angestrengt werde.

Die Wöhler'schen Gesetze geben Aufschluss über Fragen bei der Dimensions-Berechnung, die man bisher nicht beantworten konnte; so blieb z. B. eine offene Frage, ob man die Konstruktionsglieder der Windverbände mit dem halben Koeffizienten berechnen soll, wie die Theile der Hauptträger etc. Auf Grund der Wöhler'schen Gesetze kann man für die seltener eintretende Maximal-Windpressung eine gröfsere spezifische Spannung zulassen.

Als übliche Werthe hierfür sind zu bezeichnen 1000 kg/qcm bei Flacheisen, deren Anfangsspannung stets gleich Null angenommen werden kann, da dieselben keinen nennenswerthen Druck aufnehmen, dagegen 950 kg/qcm bei Formeisen.

Verschiedene amerikanische Brückenbau-Gesellschaften haben für die Wind- und Hauptkonstruktionstheile gleiche Inanspruchnahme (700 kg/qcm). 4 Gesellschaften lassen für die Windstreben 1000 kg/qcm zu, in einem Fall treffen wir sogar auf 1200 kg/qcm. Die Kommission, welche in England nach dem Einsturz der Taybrücke in dieser Angelegenheit ernannt wurde, brachte für Wind 4fache Sicherheit, für die Hauptkonstruktion 5fache Sicherheit zur Berechnung. Bei Bemessung des Sicherheitsgrades sollte man stets die Gröfse des drohenden Schadens in Betracht ziehen. Bricht ein Hauptkonstruktionstheil, so ist ein Unglück meist die Folge, nicht so bei den Windverbänden.

Hr. Winkler geht nun auf die Berechnungsweisen über und konstatirt, dass man früher auf die Inanspruchnahme der Haupt-Konstruktionstheile (z. B. Gurtungen etc.) durch den Wind gar keine Rücksicht nahm. Das Richtige sei einmal die Beanspruchung der Konstruktionstheile durch die vertikalen Lasten allein und sodann durch gemeinsame Wirkung des Windes und der vertikalen Lasten zu berechnen, in letzterem, seltener eintretenden Fall aber auf Grund der Wöhler'schen Gesetze höhere spezifische Spannungen zuzulassen.

Schliefslich wird hervor gehoben, dass die Wöhler'schen Gesetze Aufschluss über die der statischen Berechnung zu Grunde zu legende Belastung geben. Man war seither gewöhnt z. B. bei Berechnung von Eisenbahnbrücken entweder ganze Lokomotivzüge, oder nur drei Lokomotiven der Berechnung als Belastung zu Grunde zu legen, und stellte meist zwei von den 3 Maschinen mit den Schornsteinen gegen einander auf, um die gefährlichste Belastung zu erhalten u. s. w. Dieses Verfahren ist unrichtig, da die angeführte Belastung nur seltene Ausnahmefälle sind, bei deren Eintreten uns die Wöhler'schen Gesetze beruhigen sollen.

Winkler empfiehlt für die Belastungs-Annahme den nicht zu selten vorkommenden Fall, dass zwei Maschinen an der Spitze eines Lastzuges die Brücke passiren, will aber die zulässige Inanspruchnahme höher nehmen, als seither geschehen. Auf die Frage übergehend, ob Einzellasten oder gleichförmig vertheilte Lasten zur Berechnung zu wählen sind, wird angeführt, dass in einem diesbezüglichen Bericht der Kommission für Berathung der Lieferungs-Bedingungen der Eisenkonstruktionen gesagt ist, dass Einzellasten in Rechnung zu ziehen seien; ein Verein empfiehlt bei mehr als 10 m weiten Brücken gleichmäfsige Belastung. Bei gleichmäfsiger Belastung, welche unabhängig von der Spannweite gewählt wird, können aber Fehler bis zu 80% und mehr nachgewiesen werden; bei kleinen Brücken selbst bei grofsen Spannweiten treten Fehler von 20% auf.

Doch hat man noch bei Einführung von Einzellasten zu bedenken, dass die Annahmen nur ideale sind, da die Lokomotiven-Systeme in steter Umänderung stehen u. s. w. Sodann ist darauf hinzuweisen, dass auch die statische Berechnung nicht genau durchführbar ist, sogar bei den statisch bestimmten Trägersystemen, indem wir die beweglichen Gelenke thatsächlich nicht herstellen können, da selbst die von amerikanischen Brücken stets verwendeten Bogenkonstruktionen so beträchtliche Reibungswiderstände bedingen, dass durch sie nur ein geringer Gewinn erzielt ist. Die in neuester Zeit angegebene Berechnung der Sekundärspannungen ist zeitraubend und wird in die Praxis nicht übergehen; man hilft sich durch Wahl eines höheren Sicherheits-Koeffizienten. Dies führt dazu, so zu konstruiren, dass die Sekundärspannungen möglichst gering sind, um in der Annahme der Lastzüge nicht gar zu subtil zu sein. Man wählt daher seit lange gleichförmige Belastungen, jedoch nicht ein und dieselbe für alle Spannweiten. Frankreich und Oesterreich haben unrichtige Annahmen in dieser Beziehung gemacht. Rationeller ist schon der Vorgang von Russland. Es sind hier 2, ev. 3 gleichmäfsige Belastungen vorgeschrieben: nämlich 1 Last-Annahme für Berechnung des Momentes in der Träger-Mitte, eine zweite für Berechnung des Stützendruckes am Trägerende und eine dritte zur Bestimmung der Transversalkraft in der Mitte behufs Dimensionirung der Gitterstäbe. Dem Ingenieur bleibt alsdann überlassen für die übrigen Theile seiner Konstruktion die Belastungswerthe zu interpoliren. Vorzuziehen ist die Methode mittels der Influenzlinie. Der Redner konnte sich hier auf folgende kurze Erklärung beschränken: Fasst man in irgend einem Träger einen Konstruktionstheil ins Auge und trägt die in ihm entstehenden verschiedenen Spannungen bei stetig vorwärts schreitenden Einzellasten im Angriffspunkt derselben als Ordinaten auf, so erhält man die Influenzlinie, welche für den Einfluss der Belastung sehr charakteristisch ist.

Bei Durchführung einiger einfachen Beispiele, auf die wir hier nicht weiter eingehen, wurde unter anderem theoretisch gezeigt, dass in der oben angeführten russischen Bestimmung die dritte Belastung gleich ist der zweiten, wenn man die Spannweite halbirt.

Die Form und Länge der Influenzlinie bestimmt die

Gröfse der gleichmäfsigen Belastung und man erhält damit eine sehr einfache Regel für die Belastung:

$$p = C + \frac{C'}{l}$$

wo C und C' Konstante, abhängig von der Spannweite (Trennung bei 40 m empfehlenswerth) sind und l die Länge der Influenzlinie bedeutet.

Der Fehler, welchen man bei dieser Methode gegenüber der umständlicheren Berechnung mit Einzellasten macht, beträgt höchstens 5%.

Der Redner weist noch darauf hin, dass er die Angaben von Zahlenwerthen angesichts des Beschlusses, eine Kommission zur Regelung der angeregten Frage einzusetzen, absichtlich beschränkte und namentlich für die zu wählende gleichmäfsige Belastung ganz unterlassen habe. Er hatte schon zuvor ausgesprochen, die Kommission möge nicht die sog. Wöhler'schen Gesetze in erster Linie, sondern namentlich die Wöhler'schen Zahlenwerthe in Betracht ziehen. Die Fortsetzung der Versuche sei dringend erwünscht und die technischen Hochschulen seien berufen hier einzuwirken; grofse Summen, *à fonds perdu*, seien erforderlich und es handle sich schliefslich nicht blos darum, die Probirmaschinen laufen zu lassen, sondern auch der Angelegenheit volle Aufmerksamkeit zu schenken.

Geh. Ob.-Brth. Funk (Köln) beantragt sodann, die Versammlung solle den Anstofs geben zur Fortsetzung der Versuche. Der Antrag wird einstimmig angenommen.

Von dritter Seite wird bemerkt, dass die Fortsetzung der Versuche täglich im gewerblichen Leben stattfinde; man möge auch diese Versuchsergebnisse sammeln und mit dem Industriellen, welcher sein Material besser kenne, ihm seine Eigenschaften ablausche, Hand in Hand gehen.

Prof. Winkler erwidert, dass die Wöhler'schen Gesetze eigentlich bekannt gewesen, ehe man von Wöhler's Versuchen gewusst habe. Man habe schon vorher Eisen oder Stahlstäbe z. B. durch öfteres Hin- und Herbiegen zerbrochen. Im Gefühle liege also die Thatsache schon lange; es fehle nur an weiteren präzisen Zahlen, wie sie aus den gewöhnlichen Prüfungs-Anstalten jedoch vielfach nicht hervor gehen. Die Elastizitätsgrenzen spielen eine wichtige Rolle.

Prof. Weyrauch erklärt sodann, dass Kollegen anwesend seien, welche sogar weit unter dem von ihm angegebenen Werth 1050 qcm bei ruhender Last bleiben wollen, obgleich dieser Werth noch der geringste von den auf Wöhlers Versuche gegründeten Resultaten sei. Ihm selbst erscheine 1600 qcm geradezu gefährlich. Vieles Eisen habe nur $T = 3200$, man hätte somit im günstigsten Falle nur zweifache Sicherheit. Greift aber die Last durch irgend welchen Umstand nicht in der Stabaxe, sondern z. B. im äufseren Dritttheil des Querschnitts an, so erhält man sofort die doppelte Beanspruchung und damit Eintritt des Bruches; und diese Verschiebung des Angriffspunktes ist durchaus nicht ausgeschlossen bei unseren Konstruktionen, welche mancherlei Veränderungen unterliegen.

Erfreulich bleibt, dass Gerbers Brücken halten; allein die ruhenden Belastungen kommen dort nicht in der Weise vor. Giebt man jedoch Regeln, so werden dieselben auch angewandt wo ruhende Belastungen thatsächlich vorkommen.

Ob.-Baurath Schäffer (Darmstadt) weist darauf hin, dass Gerbers Formeln empirische sind und dass man von den Erfahrungswerthen nicht gar zu weit abgehen soll. Schliefslich wird noch von anderer Seite hervor gehoben, dass die Fabrikation und Sortirung des Eisens zur Zeit weit sorgfältiger geschehe als früher, wegen der Konkurrenz mit dem Stahl, dass es daher auch angezeigt erscheine, mit den Inanspruchnahmen höher zu geben. —

Zu bedauern blieb, dass die Anregung Weyrauch's von keinem der anwesenden Ingenieure, unter welchen sich hervor ragende Konstrukteure befanden, die triftige Gründe gegen die Wahl hoher Inanspruchnahmen haben, weiter geführt wurde. Es bleibt bei der stets zunehmenden Kühnheit der Entwürfe für Eisenkonstruktionen wohl zu bedenken, welche Gefahren bei zu weit gehender Beanspruchung des Konstruktionsmaterials entstehen, welchen nachtheiligen Veränderungen diese Materialien ausgesetzt sind, dass selbst bei strengster Kontrolle keine völlig tadellose Arbeit zu erzielen ist, dass die wachsamste Unterhaltung nicht jeden geringen Schaden entdecken wird und dass die Garantien für homogene Beschaffenheit des Materials eben doch sehr zweifelhaft bleiben werden. Die Ersparniss an Baukosten dürfte in vielen Fällen verhältnissmäfsig gering sein gegen das durch hohe Koeffizienten bedingte Risiko. Der Annahme verschiedener Inanspruchnahmen für die verschiedenen beanspruchten Konstruktionstheile will wohl kaum entgegen getreten werden, wohl aber dem Preisgeben eines genügenden Sicherheits-Koeffizienten. —

Es folgt eine Mittheilung des Hrn. Ober-Ingenieur F. Andreas Meyer-Hamburg über einige der Hamburger Zollanschlussbauten als Erläuterung zu den von diesem ausgestellten Plänen, die wir wegen Beigabe einiger Skizzen in selbständiger Form zu bringen gezwungen sind.

(Fortsetzung folgt.)

Das Bower-Barff'sche Verfahren zum Schutz des Eisens gegen Rost (Inoxydations-Prozess).

(Nach einem im Stuttgarter Ingenieur-Verein von Prof. Giefsler gehaltenen Vortrage.)

Die Methoden zur Hintanhaltung des Rostens von Eisen beruhten bislang durchweg darauf, den Gegenständen fremde, schützende Ueberzüge zu geben; letztere bestehen in Deckfarbe oder dünnen Schichten anderer Metalle; man streicht an, man verzinnt, verzinkt, verkupfert, vernickelt oder verbleit die zu schützenden Stücke.

Die Unvollkommenheiten eines solchen Verfahrens da, wo es ernstlich auf Rostschutz ankommt, sind bekannt. Nun hat man auch beobachtet, dass Jahrhunderte alte Kirchthür-Beschläge und andere schmiedeiserne Objekte heut noch nicht angerostet, d. h. noch so wohl erhalten sind, als zur Zeit ihrer Herstellung, und dies lediglich, weil ihre Oberfläche vom Schmieden her noch mit sog. Magneteisen (Hammerschlag), d. i. Eisenoxyd-Oxydul, überzogen ist. Wird jedoch eine solche Schicht verletzt, so rosten auch diese wetterfesten Beschläge an der beschädigten Stelle. Unsere heutige Art zu schmieden und geschmiedete Stücke weiter zu verarbeiten, unsere Vorliebe für Verwendung von Gusseisen haben uns um den Vortheil der wetterbeständigen Hammerschlag-Schichten gebracht.

Professor Barff, ein in Lösung technischer Fragen verdienter englischer Chemiker, kam zuerst auf den Gedanken, auf eisernen Gegenständen das Magneteisen als gleichmäfsig zusammen hängende Schutzhülle zu erzeugen, wobei er den alten Experimental-Versuch Lavoisier's: Wasserdampf über glühendes Eisen zu leiten, um in Wirklichkeit das letztere mit einer dünnen Schicht von Eisenoxyd-Oxydul zu überziehen, im grofsen Betriebe zu verwerthen suchte, was jedoch erst nach jahrelangen Bemühungen gelang.

Die beiden englischen Ingenieure G. und A. Sp. Bower beschäftigten sich zu gleicher Zeit mit diesem Gedanken, wobei sie jedoch einen anderen Weg einschlugen. Sie oxydirten zunächst die Eisengegenstände mittels einer Mischung von erhitzter Luft und Kohlensäure und reduzirten dann das so auf der Oberfläche gebildete Oxyd zu Oxyd-Oxydul (Magneteisen).

Die Erfolge der zuerst getrennt arbeitenden Erfinder Barff und Bower erweckten an sich schon die lebhafte Aufmerksamkeit der Eisentechniker. Dieselben wurden durchschlagend, als sich die Genannten zu gemeinsamem Weiterarbeiten vereinigt hatten und nicht nur mit sicherer Methode, sondern auch mit fertiger Technik, mit genial durchdachten und praktisch durchreiften Ofenkonstruktionen hervor traten.

So ist es denn gelungen, durch einfachste Operation die Oberfläche aller Eisengegenstände, gleichviel ob Gusseisen oder Schmiedeisen, ob grofs oder klein, beliebig tief, bezw. dick in Magneteisen zu verwandeln, welches selbst bei den allerungünstigsten Witterungs- oder sonst schädlichen Einflüssen ein Rosten verhindert. Die zahlreichen vorliegenden Objekte sind alle schon im Wasser, im Freien, in der Erde vergraben zum Theil seit über zwei Jahren ausgesetzt gewesen, ohne eine Spur eines Angriffs zu zeigen; sie halten ohne Schaden das stärkste Glühen aus und können glühend in Wasser getaucht werden, ohne dass die Rostschutzhülle abspringt — so nahe stehen sich die Ausdehnungs-Koeffizienten der Hülle und des Eisens.

Wem der sehr warme, angenehme, gleichmäfsige, schieferblaue Farbenton nicht passt, der kann inoxydirte Gegenstände nach Belieben dekoriren, wozu sich besonders die Daumesnil-schen Methoden eignen; auch lassen sich die Gegenstände direkt emailliren, wobei das Beizen mit Säure gänzlich erspart bleibt, in Folge dessen das Email ausgezeichnet hält.

Die in der Material-Prüfungsanstalt am Kgl. Polytechnikum durch Hrn. Prof. Bach vorgenommenen Untersuchungen über den Einfluss der Inoxydation auf die Festigkeits-Verhältnisse ergaben durchaus günstige Resultate; die Beobachtungen hinsichtlich der Haltbarkeit der Oberflächenschicht bei hoher Belastung lieferten den Beweis, dass die Schicht der Gusseisen-Probestäbe sich selbst bei der Bruchbelastung nicht ablöst, dass die Schicht der Schmiedeisenstäbe erst über der Elastizitätsgrenze, also bei einer weit über der überhaupt zulässigen Grenze liegenden Spannung sich zu lösen beginnt und dass insbesondere bei einer Dauerbelastung die Schicht auf Schmiedeisenstäben durchaus unverändert bleibt, obgleich diese Belastung die höchste in der Praxis zur Anwendung kommende übertraf.

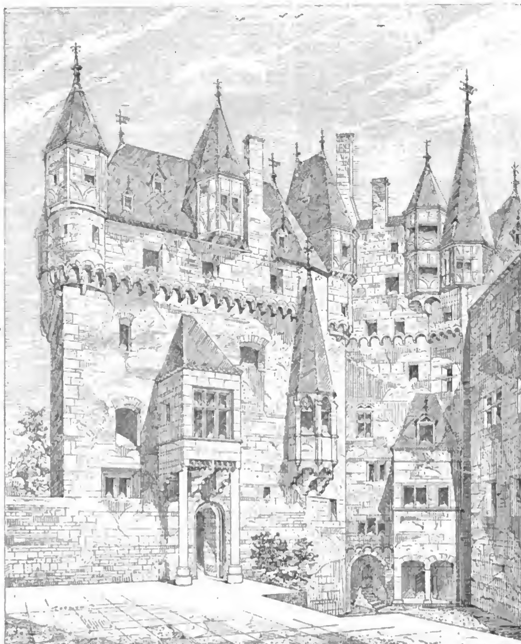
Es bleibt jetzt nur zu wünschen, dass diese sogenannte „Inoxydation" von unsern Industriellen möglichst ausgebildet und ausgebeutet werde; doch liegen auch hierzu bereits vielfache Anfänge vor. Bei einer Exkursion des Ingenieur-Vereins nach Cannstatt war den Besuchern in dem Giefsler und Stern'schen

Etablissement die Möglichkeit geboten, das ganze Verfahren an einem Probeofen zu verfolgen und von der Einfachheit der Anlage sich zu überzeugen. Die Gegenstände (ganze Gaskandelaber, Wasserleitungsrohre, Ornamentstücke, Balkongeländer, Kochtöpfe u. a. m.) wurden auf einem 3,5 m langen eisernen Schlitten in einen Flammofen geschoben, welcher mit 3 Gasgeneratoren verbunden ist. Durch einfache Ventilverstellung lassen sich die Generatorgase entweder direkt, oder nach entsprechender Mischung mit mehr oder weniger erhitzter atmosphärischer Luft in das Ofengewölbe und dort auf die Gegenstände leiten. Die Lufterhitzungs-Röhren liegen in Kanälen, welche von den Verbrennungs-Produkten durchströmt werden, ehe diese zum Schornstein ziehen. Die Operation umfasst zwei Perioden:

Während der ersten 15 Minuten andauernden Periode gelangen Generatorgase mit Luftüberschuss in den Ofen über die dunkelkirschroth glühenden Objekte (Temperatur 600 bis 700°) und wirken daselbst durch ihren Sauerstoffgehalt oxydirend auf die Oberfläche der Gegenstände, welche sich mit rothem Eisenoxyd überziehen.

Während der folgenden zweiten Periode, welche 20 Minuten währt, bleibt der Luftschieber geschlossen; man leitet über die Gegenstände direkt die unvermischten und unverbrannten, daher reduzirend wirkenden, d. h. Sauerstoff anziehenden Generatorgase, welche eben durch ihren Gehalt an Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoffen das rothe Eisenoxyd in das blaue rostschützende Magneteisen verwandeln.

Wenig kohlenstoffhaltiges Schmiedeisen erfordert in einer dritten Periode zur Unterstützung der Reduktion das Ueberleiten von Wasserdampf, welchen man vorher auf 700° überhitzt hat. Indem man diese Einwirkung wiederholt, kann die Dicke der schützenden magnetischen Oxydschicht auf Eisen nach Belieben verstärkt werden.



Burg Elz a. d. Mosel. Innenansicht des Hofes.
Chemigraphie der K. Reichsdruckerei nach einer Zeichnung von P. Tornow in Metz.

Von der Wirkung des Kalkes in der Ziegelerde.

Unter dieser Ueberschrift bespricht Prof. Tetmajer in dem ersten Heft der Mittheilungen der Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien am eidg. Polytechnikum in Zürich die Ergebnisse der Untersuchungen von Ziegelsteinen, welche aus Ziegelthonen gebrannt waren, die kohlensauren Kalk enthielten.

Bisher wurde ganz allgemein angegeben, dass der Gehalt an kohlensaurem Kalk im Ziegelthon schädlich sei, indem derselbe beim Brennen der Steine in Aetzkalk umgewandelt wird, welcher bei Zutritt von Wasser zu Kalkhydrat sich ablöscht; infolge der hierbei entstehenden Volum-Vergröfserung werden kleinere oder gröfsere Stücke der Ziegel abgesprengt. Bei dieser Angabe wurde kein Unterschied gemacht, ob der Kalk in einzelnen körnigen Einsprengungen oder fein vertheilt im Thon vorkam.

Nach den Eingangs erwähnten Untersuchungen bringt nur die erstere Form des Vorkommens die Zerstörung der Steine hervor, während die fein vertheilten Kalkpartikel bei dem Brennen auf die Kieselsäure des Thons aufschliefsend wirken, wobei die Silikatbildung nicht ausgeschlossen ist. Werden nun

solche kalkhaltigen Steine unter Wasser gebracht, so tritt eine zementirende Wirkung ein, wodurch die Festigkeit derselben vergröfsert wird; im Gegensatz hierzu wurde beobachtet, dass gar gebrannte, kalkarme oder kalkfreie Thone unter Wasser an Kohäsion mitunter erheblich einbüfsen und mit der Zeit sogar völlig zerfallen können.

Durch die Analyse des Thons, aus welchem ein Theil der untersuchten Steine gebrannt war, wurde fest gestellt, dass in der
obern, fetten, gelben Schicht des Lagers 23,9 % kohlens. Kalk
mittleren, mageren, blauen Schicht . . 33,4 „ „
unteren, fetten, blauen Schicht . . . . 29,3 „ „
enthalten waren, so dass also in der Mischung über 25 % kohlens. Kalk verarbeitet wurden. Wird nun beim Brennen der Steine darauf geachtet, dass die Grenze nicht überschritten wird, bei welcher die erdig-körnige Struktur des Schwachbrandes in eine porzellanartige, immerhin poröse Masse über zu gehen beginnt, so ist bei den Festigkeitsproben die zementirende Wirkung des Kalkes im Thon nachzuweisen. Wird die Temperaturgrenze nicht erreicht, so erleiden die Steine eine Zerstörung durch Frost und Nässe; wird dieselbe überschritten, so verlieren dieselben ihre Form. Zur Erzielung richtiger Resultate bei Bestimmung der Druckfestigkeit müssen gleichmäfsig gebrannte Steine in trocknem und in wassergesättigtem Zustand der Probe unterzogen werden, wobei sich ergeben wird, dass die Steine in letzterem Zustande eine erheblich gröfsere Druckfestigkeit haben.

Bei den in Rede stehenden Druckproben zeigten an Druckfestigkeit in kg pro qcm:

	lufttrocken im Mittel	wassergesättigt im Mittel
1) Lochsteine von 25 : 12 : 6 cm mit 17 Löchern à 1,5 cm	304,5 kg	374,0 kg
2) Desgl.	255,0 „	294,0 „
3) Desgl.	311,6 „	309,0 „
Zu diesem abweichenden Resultat ist zu bemerken, dass für die Probe in trocknem Zustand schärfer gebrannte Ziegel als für die Wasserprobe genommen wurden.		
4) Schwach gebrannte Lochsteine von 28 : 13,5 : 6 mit 17 Löchern à 2,0 cm	141,0 „	200,0 „
5) Vollsteine 27 : 9 : 5	243,5 „	318,0 „
6) Verblender, Vollsteine von 21,5 : 10,5 : 5,5 cm	128,2 „	177,0 „

Aus diesen Ergebnissen kann der Schluss gezogen werden, dass kalkreiche Thone zur Ziegelfabrikation geeignet sind und dass durch künstliche Kalkzuschläge zu Thonerde Steine hergestellt werden können, welche für Wasserbauten besonders verwendbar sind.

Herr Prof. Tetmajer enthält sich im übrigen eines bestimmten Urtheils über den technischen Werth der Kalkwirkung im Ziegelthon so lange, bis die eingeleiteten Untersuchungen abgeschlossen sind.

Die bis jetzt bereits fest gestellten Resultate verdienen in hohem Maafs die Beachtung der Ziegelfabrikanten sowie der ausführenden Techniker und werden ohne Zweifel Veranlassung zu vielen praktischen Proben und Beobachtungen sein. Hierzu die Anregung zu geben, ist der Zweck des vorstehenden Referats.

M. F.

Vermischtes.

Neues Verfahren der Reinigung gewerblicher und städtischer Abwasser.

Die schwierige Frage der Abscheidung der im Wasser befindlichen schädlichen ungelösten und gelösten Stoffe, scheint durch ein neues System, welches Hrn. **Nahnsen**, Direktor der Firma R. Müller & Co. in Schönebeck a. d. Elbe patentirt ist, der Lösung näher gebracht zu sein.

Das Verfahren besteht in der Zuführung chemischer (nicht näher bezeichneter) Präparate, welche auf folgende einfache Weise geschieht: an der Einmündungsstelle des Sammelkanals in die Klärbassins werden 4 Bottiche aufgestellt, welche mit Abflusshähnen und Rührvorrichtung versehen sind; 2 derselben dienen zur Herstellung der Lösung der Präparate und die 2 anderen zur Aufnahme von Kalkmilch. Für jede Lösung sind 2 Bottiche nothwendig, damit keine Unterbrechung der Reinigung, infolge der nach dem Ablauf der betr. Lösung erforderlichen neuen Bereitung, eintritt. Zunächst wird das Präparat und hierauf die Kalkmilch dem Kanalwasser kontinuirlich zugeführt. Nach inniger Mischung beider Stoffe sollen alle schädlichen Bestandtheile sofort vom Wasser getrennt werden und sich infolge des hohen spez. Gewichts rasch absetzen, so dass das Wasser in 15 cm hohen Schichten klar, farb- und geruchlos aus den Bassins tritt und ohne irgend welche Schädigung den Flussläufen zugeführt werden kann.

Die Firma übernimmt für den günstigen Verlauf des Klärverfahrens Garantie und hebt besonders hervor, dass das gereinigte Wasser mindestens 14 Tage lang haltbar, d. h. dem Faulen nicht ausgesetzt sei; der aus den Bassins entfernte Niederschlag ist durch seinen Gehalt an Stickstoff, Kali und Phosphorsäure ein werthvoller Dünger.

Zur Durchführung eines Versuchs im grofsen wurden der Firma am 21., 22. und 23. August die Klärbassins der Stadt Dortmund zur Verfügung gestellt. Diese Stadt führt die gesammten Abwasser, darunter viele aus Brauereien und anderen gewerblichen Anlagen, durch einen Kanal dem Emscherfluss zu, welcher hierdurch meilenweit verunreinigt ist, so dass die Adjazenten die berechtigtsten Klagen führen und die Regierung zu Arnsberg strenge Maafsregeln gegen das Ablassen unreiner Gewässer im Kreise Dortmund treffen wird. Seitens der K. Regierung war der Gewerberath Hr. Osthues zur Kontrolle des Versuchs beauftragt; auch sollte derselbe Durchschnittsproben des gereinigten und ungereinigten Wassers den Hrn. Prof. Dr. König in Münster und Dr. Kayser in Dortmund zum Zwecke der Analysirung und Begutachtung zustellen.

Nach am 20. August von Hrn. Stadtbaurath Marx vorgenommenen Messungen beträgt der Zufluss in 24 Stunden mindestens 10 000 cbm; das Wasser trat in seifig-thraniger Beschaffenheit mit schmutzig grauer Farbe aus dem Kanal in die Bassins. Sofort nach Zuführung der Präparate erfolgte die Abtrennung der verunreinigenden Bestandtheile, welche sich in Form eines flockigen, schwärzlichen Niederschlags rasch zu Boden setzten, während das Wasser klar, farb- und fast geruchlos aus den Bassins abfloss. Obgleich in einzelnen Stunden mindestens das doppelte Quantum Wasser als bei normalem Zufluss gereinigt werden musste, konnte immer konstatirt werden, dass das abfliefsende Wasser selbst den höchsten Anforderungen entsprach.

Die praktische Durchführbarkeit und der hohe Werth des neuen Systems wurden ferner mit gleich gutem Erfolg auf der Brauerei der Hrn. Ross & Co. in Dortmund und auf dem Etablissement des Hrn. Krupp in Essen fest gestellt.

Auszug aus dem Programm der Konferenz zur Vereinbarung einheitlicher Untersuchungs-Methoden bei der Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien auf ihre mechanischen Eigenschaften in der Aula der technischen Hochschule in München.

Das Zustandekommen der Konferenz ist nach den bis 8. September eingelaufenen Theilnahme-Erklärungen gesichert; selbstverständlich ist die Theilnahme solcher Herrn, die sich nicht angemeldet haben, nicht ausgeschlossen.

I. Tag Montag, den 22. September 1884

Eröffnung um 9 Uhr. Wahl des Büreaus, bestehend aus einem Vorsitzenden, dessen Stellvertreter und zwei Schriftführern.

Allgemeine Fragen.

1) Sollen die Berathungen ganz frei sein, oder sollen in solchen Fällen, wo dies möglich erscheint, schon jetzt bindende Beschlüsse gefasst werden?

2) Welche Anforderungen sind an eine gute Prüfungs-Maschine und an zweckentsprechende Einspann-Vorrichtungen zu stellen?

3) In welcher Weise ist dem Einfluss der Zeitdauer auf die Resultate der Festigkeits-Versuche Rechnung zu tragen?

4) In welcher Weise sind Angaben über die gebrauchte Prüfungs-Maschine und angewandte Prüfungs-Methode den Prüfungs-Resultaten beizufügen?

5) Wie grofs soll mindestens in jedem Falle die Anzahl der zu prüfenden Versuchsstücke sein?

Prüfung von Schmiedeisen und Stahl.

6) Nach welchen Richtungen hin, auf welche Eigenschaften, sollen die Materialien geprüft werden, welche Probestücke sind daraus herzustellen, von welcher Form und auf welche Weise und in wie weit und auf welche Weise ist dabei dem Verwendungszwecke Rechnung zu tragen?

7) Wann ist die Prüfung an den Gebrauchsstücken selbst vorzunehmen und in welcher Weise?

8) Kann eine der beiden Methoden unter No. 6 und 7 die andere ersetzen oder nicht, oder sind beide zu kombiniren?

II. Tag, Dienstag, den 23. September 1884.

Prüfung von Gusseisen.

9) 10) 11) wie Nr. 6, 7, 8.

Prüfung von Kupfer, Bronze u. andern Metallen.

12) 13) 14) wie Nr. 6, 7, 8.

Prüfung von natürlichen u. künstlichen Steinen.

15) Nach welchen Richtungen hin, auf welche Eigenschaften sollen die verschiedenen Steinarten unter Berücksichtigung ihrer Verwendungs-Zwecke geprüft werden, welche Probestücke sind daraus anzufertigen, von welcher Form und Zubereitungsweise?

Prüfung von Holz u. anderen Materialien.

16) ähnlich wie Nr. 15.

III. Tag, Mittwoch, den 24. September 1884.

Prüfung von hydraulischen Bindemitteln.

17) Ist es wünschenswerth, eine einheitliche Nomenklatur einzuführen und welche?

18) a. Nach welchen Richtungen hin, auf welche Eigenschaften sind diese Materialien zu prüfen, wenn es sich um die Bestimmung ihrer Qualität an sich handelt?

b. Welche Probestücke sind daraus herzustellen, von welcher Form und auf welche Weise?

19) In wie weit und auf welche Weise ist bei der Prüfung der hydraulischen Bindemittel ihrem speziellen Verwendungszwecke Rechnung zu tragen?

20) Kann eine der beiden unter Nr. 18 u. 19 angeführten Prüfungsmethoden die andere ersetzen oder nicht, oder sind der beide zu kombiniren?

Aenderungen dieses Programms sind noch vor und während Verhandlungen zulässig.

Dienstag, den 23. September gemeinschaftliches Mittagessen, Abends Kellerpartie.

München, den 9. Sept. 1884. Bauschinger.

Gips-Brennöfen von Haenschke & Co. Schl.-Hangsdorf. Der Gips-Brennofen von Haenschke & Co. i. Schl.-Hangsdorf, O. L., der für Deutschland durch Patent No. 28 874 geschützt ist, gestattet ein bequemes Entleeren und Füllen der Kammern und nutzt die Wärme in ausgedehnterem Maafse, als die bisherigen Brennöfen aus.

Während bisher die Kammern der Gips-Brennöfen horizontal gerichtet waren, bilden die Kammern dieses neuen Ofens vertikale Schlitze, die von beiden Seiten von den Zickzackzügen umgeben werden. Infolge dieser Einrichtung wird weder eine unwirksame Erwärmung von Mauerwerk, noch ein Ausströmen der Wärme in die umgebende Luft zugelassen.

Die Beschickung der Kammern erfolgt durch Oeffnungen, welche sich fast über die ganze Decke erstrecken, während in der einen Stirnwand jeder Kammer und zwar in der Hinterseite des Ofens die Entleerungsthür angebracht ist; beide Oeffnungen werden durch eiserne Thüren verschlossen.

Von dem Rost jeder Feuerung aus, von denen eine beliebige Anzahl in jedem Ofen neben einander angeordnet ist, strömen die Feuergase durch einen Mittelkanal und zwei sich seitlich abzweigende Kanäle in vertikalen Zugsystemen nach oben und begeben sich nach dem zum Schornstein geleiteten Sammelkanal. Zwischen den drei vertikalen Zickzackzügen jeder Feuerung liegen zwei Kammern, und eine weitere Kammer ist zwischen dem dritten Zuge dieser und dem ersten der benachbarten Feuerung angebracht.

Die Bedienung des Ofens, sowohl was die Feuerung wie das Einfüllen und Herausnehmen des Gipses betrifft, ist die denkbar einfachste.

Görlitz. Patent-Bür. v. Rich. Lüders.

Neuer Schornstein-Aufsatz. Von Hrn. J. Keidel, Berlin W. ist ein Schornstein-Aufsatz nach beigefügter Abbildung konstruirt worden, dem der Konstrukteur den Namen „Exakt-Deflektor" beigelegt hat. Der Deckel des Aufsatzes ist zum Einhängen eingerichtet und hat eine Sandfüllung, um ihn gegen das Abheben durch Wind zu schützen.

Die Oeffnung des Schlotes ist gegen den Wind, aus welcher Richtung derselbe immer komme, geschützt und so durchkonstruirt, dass der abziehende Rauch keinerlei Querschnitts-Verengungen antrifft, daher auch Hindernisse, die dieser Ursache entstammen, nicht erfährt. Der Apparat wird aus Zinkblech in 6 verschiedenen Gröfsen hergestellt.

Vorzüge desselben, die sich ohne weiteres ergeben, sind, dass der Apparat in allen Theilen fest ist, dass die Wege, welche die ausfliefsenden Gase nehmen müssen frei von scharfen Biegungen, Winkeln und todten Ecken sind, und dass derselbe behufs der Reinigung des Rauchrohres ohne Lösung einer Schraube etc. zugänglich ist. Die Formgebung des Kopfes ist eine solche, dass eine rückstauende Wirkung des Windes ausgeschlossen erscheint, dagegen ein jederzeitiges ruhiges — nicht stofsweises Ausströmen der Gase erwartet werden darf.

Zur Mittheilung in Nr. 67 cr. über die Begründung einer eingeschriebenen Hülfskasse der Architekten, Ingenieure u. Techniker Deutschlands erhalten wir von dem Zentralvorstande des Deutschen Techniker-Verbandes eine Zuschrift, aus welcher hier folgendes Wesentliche reproduzirt wird:

Der Vorsitzende des D. T.-V. hat in der am 13. v. M. in der Philharmonie abgehaltenen Versammlung die hauptsächlichen Unterschiede zwischen den Bestrebungen des D. T.-V. und denen der Hrn. Brandt, Hintz, Kuntz und Gen., welche nur die Gründung einer Krankenkasse im engsten gesetzlichen Rahmen und nichts weiteres erstreben, etwa wie folgt dargelegt:

Das Krankenkassen-Gesetz ist ursprünglich für Arbeiter-Bedürfnisse bestimmt; aber nach Festsetzung der Beitrittspflicht für Alle, welche 6⅔ M. pro Tag nicht zu vereinnahmen in der Lage sind, müssen auch die Techniker, die gewissermaafsen das Offizierkorps der Arbeiterarmee bilden, Stellung zur Sache nehmen.

Der D. T.-V. hat nun die einfache Arbeiterkasse mit der gesetzlichen Mindestleistung als für die Bedürfnisse eines deutschen Technikers nicht ausreichend erklärt, und die Errichtung auch einer freien Unterstützungskasse neben der gesetzlich nothwendigen Krankenkasse beschlossen und, auf dem Delegirtentage zu Leipzig, die Delegirten von Dresden mit der Ausarbeitung einer diesbezügl. Vorlage für die nächste General-Versammlung im Januar n. J. betraut. Diese Kasse soll dem Verbande ermöglichen, auch dort Noth lindern zu können, wo die gesetzliche Krankenkasse Hülfe nicht erlaubt, sei dies nun in Fällen, wo der Ernährer einer zahlreichen Familie erkrankt ist und das Krankengeld nicht zum Nöthigsten ausreicht, oder wo zwar ein Kranker gesund erklärt ist, aber am Nöthigsten Mangel leidet oder in ähnlichen Fällen, die jeder kennt, der eine Krankenkasse verwaltete.

Ebenso ist die weitere Entwickelung solcher Kasse behufs Rückversicherungen zur besseren Fundirung der freien Hülfskasse, der Mitwirkung zur Lebensversicherung etc. nur möglich, wenn eine solche freie Unterstützungskasse sofort mitgegründet wird.

Wenn aber nun eine solche Kasse als dringend wünschenswerth anerkannt werden muss, so ist nicht abzusehen, weshalb die Kassenverwaltung nicht auch die leichte Mühe einer Stellenvermittelung mit besorgen kann. Ist es schon für geheilte Kranke, die inzwischen beschäftigungslos geworden sind, mehr wünschenswerth denselben geeignete Beschäftigung zu verschaffen, als dieselben etwa in Baar zu unterstützen, so ist es auch für gesunde unbeschäftigte Kollegen sicherlich eine Wohlthat, wenn man sich auch um diese kümmert, die mindestens ebenso hülfsbedürftig sind, als Kollegen mit leichter Krankheit in guter Stellung. Ja es ist sogar im gewissen Sinne nothwendig, auch solche Eventualitäten ins Auge zu fassen; manche Kollegen würden sonst event. der Kasse zur Last fallen.

Dass für den Staatsdienst geprüfte Techniker im D. T.-V. nicht Aufnahme finden, ist unrichtig, wie dies auch schon am 13. August in der Versammlung hervor gehoben ward; aufnahmefähig sind Techniker aller Branchen, welche den Nachweis technischer Bildung führen.*

Das Alter der Aufnahmefähigkeit betreffend, so erschien die Aufnahme 16jähriger Kollegen in die Hülfskrankenkasse geboten, um diese jungen Leute nicht durch deren Ausschluss zu zwingen einer Arbeiterkasse beitreten zu müssen; stimmberechtigt und wahlfähig sind dieselben erst mit 21 Jahren.

*) Wir theilen dies mit unter dem Beifügen, dass dem klaren Wortlaut der beschlossenen Statuten nach, Techniker, welche eine Staatsprüfung abgelegt haben, in die Einzel-Vereine, welche den Verband bilden, nicht aufnahmefähig sind, wogegen allerdings der direkten Aufnahme derselben in den Verband ein Hinderniss nicht entgegen steht. D. R.

Verwilderung der Donau auf der Strecke von Pressburg bis Göryo. Die N. Fr. Pr. brachte jüngst einige konkrete Angaben zu diesem Thema, welche zeigen, dass ähnlich ungünstige Zustände einer grofsen schiffbaren Wasserstrafse sich in Mittel-Europa wohl kaum zum zweiten Male finden werden.

Die ganze betreffende Strecke der Donau, welche ausschliefslich auf ungarisches Territorium fällt, ist 100 km lang. Die Gefälle-Verhältnisse derselben sind folgende:

Von der österr. Landesgrenze ab gerechnet haben:

die ersten	11 km	das Gefälle	1 : 2600
„ folgenden	15 „	„	1 : 4580
„ „	20 „	„	1 : 2888
„ „	13 „	„	1 : 2495
„ „	21 „	„	1 : 4408
„ „	20 „	„	1 : 7282
	100 km		

Die nächst folgenden 24 km weisen das Gefälle von 1 : 11069 und die dann anschliefsenden 16 km dasjenige von 1 : 17777 auf.

Thätigkeit der K. mechanisch-techn. Versuchs-Anstalt und der K. Prüfungs-Station für Baumaterialien in Berlin in der Periode 1. Juli 1883—84. In der Versuchs-Anstalt sind im ganzen 606 Versuche ausgeführt, davon: a. 394 auf Zug, b. 30 auf Druck, c. 64 auf Biegung, d. 3 auf Zerknickung, e. 30 auf Härtebestimmung und f. 60 mit Oelen auf Schmierfähigkeit derselben.

Von den Versuchen ad a. betrafen: 95 Stahl, 91 Schmiedeisen, 10 Delta-Metall, 20 Bronze, 47 Seile aus Metall und Faserstoff, 48 Stahldrähte, 50 Eisendrähte, 15 Strickgarne, 1 Kettenglieder, 17 Seilschlösser; von den ad b desgl. 10 Stahl, 5 Schmiedeisen, 5 Gusseisen, 5 Delta-Metall, 5 Granit; von den ad c. desgl. 10 Stahl, 24 Schmiedeisen, 20 Eisendrähte, 5 Delta-Metall. Die 3 Versuche ad d betrafen gusseiserne Säulen.

155 von den Versuchen wurden auf Anträge von Behörden, 418 auf Anträge von Privaten und 33 in rein wissenschaftlichem Interesse vorgenommen. —

In der Prüfungsstation für Baumaterialien betrug die Zahl der Prüfungsanträge 591, worunter 225 für Staatsbehörden und 366 für Private; die Zahl der Einzelversuche ist 18224.

Von den ausgeführten Prüfungsanträgen bezogen sich 443 Anträge auf Druck-, Zug-, Bruchfestigkeit, Wasseraufnahme, Wetterbeständigkeit, Feuerbeständigkeit, spez. Gewicht und Härte bei natürlichen und künstlichen Steinen, auf inneren Druck bei Thonröhren und auf Zugfestigkeit und Dehnbarkeit von Dachpappen. 148 Anträge bezogen sich auf Zug-, Druck- und Bruchfestigkeit, Adhäsionskraft, Gewicht, Mahlung, Temperatur-Erhöhung, Abbindezeit, Volumbeständigkeit, spez. Gewicht und Wasserdichtigkeit von Zement, Kalk- und Trassmörteln.

Eisenbahn-Museum in Berlin. Die Chronik der Berliner technischen Hochschule für das abgelaufene Studienjahr theilt die bedauerliche Nachricht mit, dass die seit mehren Jahren vorbereitete Errichtung eines Eisenbahn-Museums unmittelbar vor der Verwirklichung wieder sistirt worden ist. Die betr. Mittheilung klingt etwas auffällig; wir bringen dieselbe ohne Kommentar nachstehend dem Wortlaute nach zum Abdruck:

„Bei der Vertheilung der Räume im Neubau der technischen Hochschule stellte sich heraus, dass es unmöglich war, dem Eisenbahn-Museum ein zu seiner Vervollständigung und wünschenswerthen Erweiterung ausreichendes Lokal zuzuweisen; auch die beantragte Errichtung einer besonderen Baulichkeit zur Aufstellung einzelner Betriebsmittel in wirklicher Gröfse konnte wegen Unzulänglichkeit des Bauplatzes (sic!) nicht zur Ausführung gelangen.

Diese Umstände veranlassten das Kuratorium die „Auflösung des Eisenbahn-Museums als solches“ zu beantragen. Dem entsprechend hat der vorgesetzte Hr. Minister durch Erlass vom 1. Mai d. J. im Einverständniss mit dem Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten die Auflösung genehmigt und angeordnet, dass die Gegenstände der Sammlung provisorisch und vorbehaltsich einer späteren anderweitigen Verwendung den Lehrmittel-Sammlungen der Abtheilungen II und III zugewiesen würden.

Hoffen wir, dass diese provisorische Verlängerung eines mehrjährig bestandenen Provisoriums sich nicht allzu lang ausdehnen wird!

Denkmal Emanuel Geibel's auf dem allgemeinen Gottesacker zu Lübeck. Nach dem Hinscheiden und der feierlichen Bestattung Emanuel Geibel's war vom Senate die Ausschmückung seiner Grabstätte auf dem allgemeinen Gottesacker mit einem einfachen aber würdigem Denkmal aus öffentlichen Mitteln in Aussicht genommen. Aus verschiedenen für die Ausführung veranlassten Plänen ist der von dem Kgl. Bmstr. Hrn. v. d. Hude zu Berlin angefertigte Entwurf im Einvernehmen mit der Familie des Dahingeschiedenen als der geeignetste ausgewählt worden. Für die Herstellung der Stele, des Grabsteins und der Ecksteine des Umfassungsgitters wird rother schwedischer Granit, für das Gitter Schmiedeisen zur Verwendung gelangen. Das Denkmal, veranschlagt zu 6000 *M*, wird in seiner edlen und soliden Einfachheit als ein würdiger Schmuck der letzten Ruhestätte unseres grofsen Todten erscheinen. K. Kolz.

Nachrichten von der technischen Hochschule zu Berlin. Der im Programm für das Studienjahr 1884/85 mitgetheilten Chronik der Hochschule entnehmen wir folgende Personal-Nachrichten:

Am 1. April d. J. ist Hr. Dr. Böhme auf seinen Wunsch aus der Stellung eines provis. Vorstehers der Kgl. „mechanisch-technischen Versuchsanstalt“ ausgeschieden und an seine Stelle der Ing. Hr. A. Martens zum provis. Vorsteher ernannt worden.

Der erst im April 1883 für das Lehrfach der höheren Mathematik eingetretene Prof. Dr. H. Weber hat einen Ruf an die Universität Marburg erhalten und ist mit Schluss des Sommer-Semesters 1884 aus dem Lehrkörper der Hochschule ausgetreten.

Für das Lehrgebiet der mathematischen Theorie, der Bevölkerungs-Statistik und des Lebens-Versicherungswesen ist Hr. Dr. H. Grofse als Privatdozent zugelassen worden.

Preisaufgabe der Louis-Boissonet-Stiftung an der techn. Hochschule zu Berlin. Für das pro 1884 an einen Bauingenieur zu vergebende Stipendium im Betrage von 3000 *M* ist als Aufgabe gestellt worden: die bei den neuern Hochbauten in Frankreich und Belgien zur Ausführung gekommenen Eisenkonstruktionen zum Gegenstande eines näheren Studiums zu machen. Speziell soll das Augenmerk des Stipendiaten auf die neuesten in Paris und Brüssel ausgeführten Perron- und Bahnhofshallen, wie auf die Markthallen gerichtet sein und es sollen aufserdem Darstellungen gegeben werden von den in der grofsen Oper, dem *Hôtel de ville* und dem Justizpalast in Paris in Anwendung gekommenen Eisenverbindungen. Es ist ferner Aufgabe fest zu stellen, in welchem Umfange bisher in Frankreich von Eisenkonstruktionen bei Kirchenbauten Gebrauch gemacht worden, sowie welche Erfahrungen über die nach den verschiedenen „Systemen“ ausgeführten Zwischendecken bei Wohn- und öffentlichen Gebäuden bisher vorliegen.

Nähere Angaben sind im Programm der technischen Hochschule pro 1884/85 mitgetheilt.

Todtenschau.

Wilhelm Freiherr v. Engerth †. Am 4. September ist zu Laasdorf bei Baden der Nestor der österreichischen Eisenbahntechniker, der Träger eines in den technischen Kreisen der ganzen Welt hoch geachteten Namens, im Alter von 71 Jahren verstorben.

Wilh. Engerth war am 26. Mai 1814 zu Pless in Pr. Schlesien geboren, widmete sich zunächst dem Baugewerbe, wusste es aber durch eisernen Fleifs und nach Erlangung eines Stipendiums dahin zu bringen, dass ihm der Besuch des Wiener Polytechnikums möglich ward, welches er im Jahre 1833 bezog. Hier erlangte er nach absolvirten Studien die Stelle eines Assistenten im Lehrfache der Mechanik, später auch noch die im Lehrgebiete der darstellenden Geometrie. 1844 erhielt E. einen Ruf als Professor der Mechanik und Maschinenlehre an das Polytechnikum zu Graz, in welchem seine Befähigung sich derart geltend machte, dass man sich veranlasst fand, ihn als Rath in die damalige Direktion der österreichischen Staatsbahnen zu berufen. In jene Zeit fällt mit der Ausführung der ersten Ueberschienung der Alpen ein Glanzpunkt der österreichischen Technik, an welchem E. sein gutes Theil hatte. Das besondere Lokomotiv-System, welches E. für den Betrieb der Semmeringbahn erfand, trug seinen Namen weit über die österreichischen Grenzen hinaus. Als 1855 finanzieller Schwierigkeiten halber der öster. Staat sich seines Eisenbahn-Besitzes entäufserte und die „öster.-französ. Staatsbahn-Gesellschaft“ sich bildete, blieb E. als Maschinen-Direktor und General-Direktor-Stellvertreter in leiteuder Stellung am Werke und behielt auch diesen Posten bis zum Jahre 1879, wo er ihn mit dem weniger mühsamen eines Mitgliedes des Verwaltungsraths der Gesellschaft vertauschte.

Neben seiner amtlichen Thätigkeit liefen grofse Privat-Arbeiten fachlicher Natur her; die bedeutendste hierunter war wohl seine Mitwirkung bei der damals in Vorbereitung stehenden Wiener Donau-Regulirung. Nach Anhörung mehrerer in- und ausländischen Experten bezüglich der Art der Regulirung, welche verschiedene Auffassungen zu Tage gefördert hatte, ward ein Komité zur Erstattung eines Schluss-Berichts eingesetzt, in welchem Engerth die Rolle des Berichterstatters zufiel. Sein Bericht empfahl die Ausführung des Werks in der Art, in welcher dasselbe von 1870—75 verwirklicht worden ist, eine Art und Weise, welche bekanntlich hinsichtlich ihrer durchgängigen Richtigkeit heute noch nicht überall in Fachkreisen zweifelsfrei dasteht. Einen wesentlichen Theil des grofsen in seinem Erfolgen für Wien hoch bedeutsamen Werks bildete die Absperrung des Donaukanals an seinem oberen Ende bei Nussdorf, eine Aufgabe, die Engerth mit originaler und kühner Schöpfungskraft in dem beweglichen Verschlusse mittels „Sperrschiff“ gelöst hat. Durch nachträgliche Anlage eines Nadelwehrs unter dem Sperrschiff und mehre Abänderungen an den Detailkonstruktionen des Schiffes selbst ist das Werk schliefslich zu einem Zustande der Vollkommenheit gediehen, der seinen Schöpfer mit gerechter Befriedigung erfüllte; dieser Befriedigung hat derselbe in einer kürzlich veröffentlichen Spezialschrift über das Sperrschiff vollen Ausdruck geben dürfen.

Von den zahlreichen Arbeiten Engerths ist ferner hier seiner Leistungen bei den Bauten der Wiener Weltausstellung 1873 Erwähnung zu thun, denen er in der Eigenschaft eines Chefs des Ingenieur-Bureaus vorstand. Die „Rotunde“ ist hinsichtlich ihrer Idee freilich ein von auswärts importirtes Werk, an dessen konstruktiver Verwirklichung E. wenig Freude gehabt haben mag.

Schliefslich darf selbst in einem kurzen Lebensbilde Engerths wie es vorstehend gegeben ist, die hervor ragende Thätigkeit des Verstorbenen im östereichischen Ingenieur- und Architekten-Verein nicht unerwähnt bleiben. Aufser der regen Theilnahme am Vereinsleben und den Bereicherungen, welche die Publikationen des Vereins aus seinen Federn zu Theil geworden ist, verdankt der Verein E. wesentlich mit den Besitz des prachtvollen eignen Hauses, welches er seit 1872 sein Eigen nennt. — B. —

Konkurrenzen.

Das Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Reichsgerichts-Gebäude in Leipzig, das bereits seit längerer Zeit erwartet wurde, ist nunmehr am 8. September d. J. wirklich erlassen worden. Indem wir dasselbe mit lebhafter Freude begrüfsen, verweisen wir unsere Leser einstweilen auf die im Anzeigeblatt dieser No. enthaltene Bekanntmachung des Hrn. Staats-Sekretärs des Reichs-Justizamts. Eine nähere Besprechung des Programms behalten wir uns bis nach Einsicht der weiteren zu demselben gehörigen Schriftstücke vor.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Bauverwaltung. Ernannt: Reg.-Bmstr. Stegmüller in Danzig, welcher die Dienstgeschäfte des Garnison-Bauinspektor daselbst bisher probeweise wahrgenommen, zum Garnison-Bauinspektor.

Preufsen. Dem bish. techn. Hilfsarb. b. d. Kgl. Regierung in Köln, Bauinsp. Freyse ist, unter Beilegung des Amtscharakters als Kreis-Bauinspekt., die dortige Kreisbaubeamten-Stelle verliehen.

Der bish. Kreis-Bauinsp. Ernst Habermann in Osterode ist als Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. a. d. K. Regierung in Danzig versetzt.

Reg.-Bmstr. Ludwig Böttger in Danzig ist zum Bauinspektor ernannt und demselben die technische Hilfsarbeiterstelle b. d. kgl. Regierung in Cöslin verliehen worden. — Reg.-Bmstr. Gibelius in Cöslin ist als kgl. Kreis-Bauinspektor in Osterode i/Ostpr. angestellt worden.

Kreis-Bauinsp. v. d. Bruck in Deutz tritt zum 1. Oktober cr. in den Ruhestand, die dadurch vakant werdende Kreis-Baubeamten-Stelle wird als solche nicht wieder besetzt.

Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Siehr, ständ. Hilfsarbeiter b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Dortmund ist nach Neustettin versetzt.

Ernannt: Betriebs-Insp. Reimer in Stettin zum Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor, Masch.-Inspekt. Bathe in Breslau zum Eisenbahn-Maschinen-Inspektor.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die VI. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Stuttgart.

Vom 24. bis 28. August 1884.

(Fortsetzung.)

II. c. Die Sitzungen der Ingenieur-Abtheilung. (Schluss.)

In der zweiten Abtheilungs-Sitzung am 27. August gab zunächst Hr. Bauinspektor Koch-Ulm einige Erläuterungen über:

„die Korrektionen der Donau oberhalb Ulm",

welche namentlich wegen der beabsichtigten und auch in so hoch befriedigender Weise ausgeführten Exkursion zur Baustelle, viel Interesse erregten.

Es handelt sich um die Korrektionen des fast unmittelbar oberhalb der Illermündung gelegenen Donautheils, welcher in seinem Thal starke Serpentinen gebildet hatte und dadurch den Wiesen und Feldern Schaden zufügte.

Die lokalen Verhältnisse sind durch die verschiedene Natur beider Flüsse schwierig. Iller und Donau haben sehr verschiedenes Regengebiet (2 200 ha bezw. 5 400 ha), aber trotzdem ziemlich gleiche Wassermengen, nämlich bei N. W. 15 bezw. 17 cbm, bei M. W. 60 bezw. 70 cbm, bei H. W. 700 bezw. 750 cbm pro Sek. Die Wasser der Iller steigen rasch und fallen eben so plötzlich wieder auf ihren früheren Stand zurück, während die Hochwasser der Donau nur langsam verlaufen. Die Iller, welche auf 50 km Länge 2,3 ‰ Gefälle hat, bringt viele Geschiebe mit sich, während die

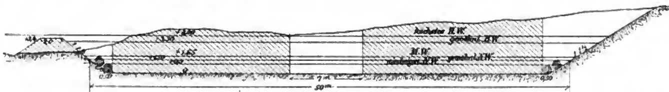


Fig. 1

Donau nur 1 ‰ und weniger Steigung besitzt und geringe Geschiebeführung aufweist.

Die Korrektion soll die raschere Abfuhr der Hochwasser bewerkstelligen und den Flusslauf regeln. Es ist ein einfaches Profil hierzu gewählt worden (Fig. 1), welches die gewöhnlichen Hochwasser zu fassen vermag, die grofsen Wasser aber austreten lässt; diese letzteren kommen meist zu einer Zeit, wo sie nicht viel Schaden thun können, vielmehr durch Schlammdüngung nützen. Mit Rücksicht auf die Aenderungen des Wasserspiegels im Fluss wurden genaue Grundwasserstands-Beobachtungen vorgenommen, um die Berechtigung etwaiger Beschwerden beurtheilen zu können. Die Bauleitung dieses Gemeinde-Bauwesens hat der Staat übernommen und zu den eigentlichen Baukosten die Hälfte Beitrag gesichert. Diese Kosten betragen pro 1 km Korrektion

für Erdarbeiten und Rasensatz	10 000 M
Zuschuss und Leitbauten (Packwerk)	12 000 „
Ufersicherung (Senkwellen)	8 000 „
zusammen	30 000 M

ausschliefslich der Grunderwerbung, welche die Gemeinden selbst zu besorgen haben.

Die Art und Weise der Herstellung der Durchstiche geht aus Fig. 1 hervor: Es wurden zunächst ein 7,00 m breiter Mittelgraben und 2 Ufergräben ausgehoben, die Uferdämme hergestellt und die Ufersicherung, bestehend aus 2 je 85 cm starken Senkwellen eingelegt.

Die Senkwellen kosten pro m Länge:

für 3 Faschinen zu 0,24 M	0,72 M
0,5 kg Draht No. 17 zu 0,23 M	0,12 „
0,4 t Handarbeit sammt Kiesbeschaffung	0,76 „
zusammen	1,60 M

Die Abschluss- und Leitbauten werden aus Packwerk gebildet; Fig. 2 zeigt die Konstruktion eines Leitwerks. Die Abschlussbauten haben dieselbe Anlage bei 3 m oberer Breite. 1 cbm Packwerk kostete:

für 5,7 Fasch. zu 0,24 M	1,37 M
für 0,1 kg Wippendraht No. 11 zu 0,29 M	0,03 „
für 0,55 t Handarbeit und Kiesbeschaffung	1,05 „
1 cbm =	2,45 M

Interessante Details mit Tafelskizzen giebt der Redner über Einführung der Seitenbäche in die Durchstiche und die Kreuzung der Altwasser. —

Das Längenprofil der Donau betreffend, wird erwähnt, dass die korrigirte Strecke, welche von der Erbacher Eisenbahnbrücke bis zur Weiblinger Strafsenbrücke geht, früher 10,77 km Flusslänge und ein relatives Gefäll von 0,6 ‰ hatte und dass diese Werthe nach Ausführung der Korrektion 8,21 km bezw. 0,8 ‰ sind. Nach Ausbildung des neuen Profils werden die höchsten H.-W. eine mittlere Geschwindigkeit von 2,40 m, das Mittelwasser von 1,10 m und das niederste N.-W. von 0,65 m pro Sek. haben.

In Verbindung mit der Korrektion wurden 2 eiserne Strafsenbrücken ausgeführt, deren Pfeilerkonstruktion Interesse bietet. Es wurden hohe Pfähle aus Quadranteisen hergestellt, welche an ihrem unteren Ende eine schwere gusseiserne Spitze erhielten. In dem Hohlraum der Pfähle bewegte sich der Rammbär auf und ab und trieb so die Pfähle, welche in ihrer Verlängerung nach oben zugleich die Pfeiler bildeten, ein. Weiter von Interesse ist an dieser Brücke, dass keine Ortpfeiler verwendet wurden, sondern der kontinuirliche Blechträger einfach in die anschliefsende Dammböschung hinein ragt. Die Kosten für eine solche Brücke betragen 36 000 M, während bei Verwendung von Steinpfeilern 76 000 M veranschlagt waren.

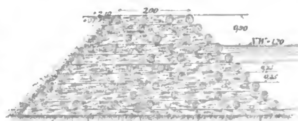


Fig. 2.

Reichen Dank erntete der Vortragende für seine Mittheilungen und volle Anerkennung wurde ihm gezollt am Donnerstag Nachmittag für die trefflich vorbereitete Anordnung des Besuchs der Donaukorrektion.

Es folgt nun der Vortrag des Hrn. Brth. Rheinhard-Stuttgart über:

„die Entwickelung und Ausbildung der Kulturtechnik in technischer und administrativer Hinsicht."

Die kulturtechnischen Aufgaben bestehen nicht allein in der Urbarmachung, Ent- und Bewässerung des Bodens, in der Korrektion und Ueberwachung kleiner Wasserläufe, sowie der Felderbereinigung, sondern haben sich noch zu erstrecken auf die Reinhaltung des Bodens und der in und auf ihm abfliefsenden Gewässer von schädlichen Zuflüssen aller Art, die Ableitung und Verwerthung der Abwässer der menschlichen Haushaltungen und Betriebsstätten, die Hebung der Fischzucht, ganz besonders aber eine rationelle Wasserwirthschaft einschliefslich des Wasserversorgungswesens.

Baden und Elsass-Lothringen haben eine mustergiltige Organisation des kulturtechnischen Dienstes. Der Studienplan der technischen Hochschulen in Berlin und München ist jetzt schon darauf berechnet, dem künftigen Kulturingenieur Vorkenntnisse zu verleihen, deren er später bedarf, so: Bodenkunde, Klimatologie, Meteorologie, Pflanzen-Physiologie, Agrikultur-Chemie, Hygiene, zu welchen noch Volkswirtschafts-Lehre, Verwaltungs- und Rechtskunde hinzu zu treten haben. Der Redner weist sodann auf die, in den oben angeführten Richtungen noch bestehenden Mängel hin und befürwortet schliefslich die Schaffung eines Landeskultur-Rathes, als oberster Aufsichtsbehörde für das Kulturwesen. Diese Behörde hätte zu

bestehen aus Mitgliedern der Medizinal- und landwirthschaftlichen Kollegien, aus Aerzten, Kultur- und Strombau-Ingenieuren, Chemikern, Forstwirthen, Meteorologen, Industriellen und höberen Gemeinde-Verwaltungs-Beamten. Diesen Behörden wären noch polizeiliche Gewalten zu geben und Mittel zur Vornahme technischer Untersuchungen zur Verfügung zu stellen. Dem Redner wurde für seinen Vortrag Dank erstattet und kurz darauf die Abtheilungs-Sitzung geschlossen.

d. Die Sitzungen der Abtheilung für mechanisches Bauwesen.

In der ersten Abtheilungs-Sitzung vom 26. August übernahmen zunächst die Hrn. Kreisbrth. Schlichtegroll-Bayreuth und Oberbrth. von Bok-Stuttgart den Vorsitz. Es sprach sodann Hr. Prof. Dr. A. Wolpert-Kaiserslautern über

„Prüfung und Verbesserung der Luft in Wohn- und Versammlungs-Räumen in Bezug auf Temperatur, relative Feuchtigkeit und Reinheit."

Temperatur. Die Athemluft übt auf den Gesundheitszustand, die Behaglichkeit, die körperliche und geistige Arbeitskraft eines jeden Menschen einen grofsen Einfluss aus. Am leichtesten fühlbar ist die Temperatur. Für normale Umstände ist eine Zimmer-Temperatur von 18—20° C. am geeignetsten, für Schlafzimmer genügt weniger; doch sind Nachtheile zu kalter Schlafräume, dass sich die Ausdünstungen an den Wänden niederschlagen und dort in Fäulniss übergehen

Eine gute Heizvorrichtung soll die gewünschte Temperatur bald nach dem Anheizen erzeugen und auf die Dauer in derselben Höhe erhalten. Die Temperatur soll am Fufsboden nicht viel geringer sein, als in Kopfhöhe und an der Zimmerdecke. Zu grofse Differenzen sind ungesund und bedingen meistens eine namhafte Verschwendung an Heizmaterial Zur Messung der Zimmer-Temperatur verwende man 3 Thermometer, am besten reine Glasthermometer, die an einer Schnur in der Mitte des Zimmers in den angegebenen 3 Höhenlagen aufgehängt sind. Zu grofse Annäherung an die Wände kann Fehler von 4—5° mit sich bringen. Die Temperatur-Differenz in den Höhenlagen eines und desselben Wohnraumes können bis zu 20 und 30° betragen, ein Ergebniss, das mit der alten Regel, „Füfse warm, Kopf kalt", nicht stimmt. Schon die Römer wendeten Fufsbodenheizung an, für welche allerdings unsere heutigen Fufsboden-Konstruktionen wenig geeignet sind; doch liefse sich ein Boden aus Wellblech, auf welchem Sand und sodann z. B. Mettlacher Plättchen ruhen, recht wohl mit einer Heizkammer in Verbindung setzen, auch bequem eine Ventilation daran anschliefsen, welche zugleich zur Regulirung der Fufsbodenwärme dienen könnte.

Der Redner geht nach kurzer Berührung der Wasser- und Dampfheizungen über auf die Besprechung unserer gewöhnlichen Heizvorrichtungen: Hohe schmale Oefen sind zu verwerfen, sie heizen meist den Raum über Kopfhöhe. — Oefen mit milder Strahlung sind im allgemeinen nicht unangenehm, dagegen in Räumen wie z. B. Schulen etc., wo die Sitzplätze nicht gewechselt werden können, verwerflich. Um die Vortheile der Strahlöfen (rasches Anheizen) mit den Vorzügen der Mantelöfen (keine Belästigung durch Strahlung) zu verbinden, verwendet man jalousieartige Mäntel. Zur Verbesserung der Heizverhältnisse bei bestehenden Oefen werden rotirende Scheiben auf denselben empfohlen, welche vermeiden, dass die Hitze direkt gegen die Decke in die Höhe schiefst. Diese Scheiben rotiren um eine vertikale Axe und sind unten als Schraubenflügelrad, oben als Schleuder-Schaufelrad ausgebildet; ihre Geschwindigkeit ist $v = 1{,}75^{m}$, sie können aber mit Rücksicht auf leichte Beweglichkeit höchstens 30 ^{cm} Durchmesser erhalten.

Nach einigen Bemerkungen über Verbesserungen bestehender Luftheizungen, namentlich durch Anbringung eines Luftofens geht der Redner über zum:

Feuchtigkeits-Gehalt der Luft. 40 bis 60 % Feuchtigkeit ist je nach dem individuellen Bedürfniss der richtige Gehalt. Zur Messung dienen am besten die Haarhygrometer, deren Theilung jedoch bei guter Konstruktion in der Nähe von Null eine gröfsere sein muss, als in der Nähe von 100 %. Für die alltäglichen Zwecke genügen einfache Stroh-Hygrometer. Durch gleichzeitige Ablesung dreier Hygrometer in einem Wohnraum lässt sich konstatiren, dass der relative Feuchtigkeitsgehalt am Fufsboden gröfser ist als an der Decke.

Zur künstlichen Befeuchtung der Luft genügt die Verdunstung aus einer Schüssel mit Wasser auf dem Ofen meist nicht. Der Redner beschreibt verschiedene wirksamere Methoden, deren Erwähnung jedoch hier zu sehr ins Detail führen würde. Er weist sodann noch auf das Austrocknen der Luft mittels Abkühlung oder mit Chemikalien hin und geht sodann über zum dritten Theile seines Gegenstandes: der

Reinheit der Luft, welche in Städten durch Rufs und Staub sehr beeinträchtigt ist. Künstliche Regen, Beiführung frischer Luft in Kanälen von aufserhalb der Stadt, Luftreinigungskammern etc. sind die meist kostspieligen Mittel zur Minderung des Uebelstandes.

Obschon der Mangel an Sauerstoff und der Gehalt an Kohlensäure die Verunreinigung der Luft nicht bedingen, geben beide ein Mittel, dieselbe, namentlich den Grad des Haupt-Verunreinigungs-Faktors, den Gehalt an Ausathmungs-Produkten der Menschen, zu beurtheilen. Die Prüfungen mittels Trübung reinen Kalkwassers durch Einblasen der fragl. Luft dürfen wir als bekannt übergehen.

Die Reinigung der Luft geschieht gründlich nur durch Luftwechsel; die verschiedenen Mittel zur Herstellung desselben werden kurz besprochen und es wird namentlich darauf hingewiesen, dass die reine Luft unten einzuführen sei, in die Höhe zu steigen habe, wobei die Ausdünstungen mitgerissen werden und oben als schlechte Luft abgeführt werden müsse.

Der Vortrag, bei welchem der Redner viele eigene Erfahrungen und Konstruktionen beiziehen konnte, fand beifällige Aufnahme seitens der Zuhörer.

An denselben schlossen sich nur noch einige kurze Bemerkungen Anwesender an. —

In der zweiten Abtheilungs-Sitzung am 27. August sprach Hr. Prof. Dietrich-Stuttgart über:

„die elektrische Kraftübertragung."

Der Redner führte vor, dass die elektrische Kraftübertragung schon eine ganze Reihe solch wichtiger Eigenschaften besitzt, welche hoffen lassen, dass sie alle sonst möglichen Transmissions-Methoden überflügeln werde. Doch darf man die Erwartungen noch nicht gar zu hoch spannen und etwa schon an die elektrische Uebertragung der Energie der Wasserkräfte eines Gebirges in das entfernter liegende Flachland denken. Zu den Vorzügen der elektrischen Uebertragung der Energie zählt namentlich die Entbehrlichkeit aller bewegten Theile an den Transmissionen; auch sind keine Lager und Fundamente zwischen Vorder- und Hintermaschine nöthig, keine Rohre zu verlegen und dicht zu halten, wie bei hydraulischer oder pneumatischer Uebertragung u. s. f. Welche Anzahl von Faktoren, die zur Betriebsstörung und Gefährdung beitragen, hiermit wegfällt, ist einleuchtend. Sodann ist ein grofser Vorzug, dass sich die Leitungsdrähte allen lokalen Verhältnissen anzuschmiegen vermögen; Situation und Längenprofil der Transmission kann beliebig sein, die Transmission selbst ist der muthwilligen oder unbeabsichtigten Beschädigung leicht zu entziehen; die ganze Einrichtung ist höchst transportabel und erweiterungsfähig — alles Vorzüge, die hoch anzuschlagen sind. Nachtheilig, mindestens unbequem, ist andererseits die hohe Tourenzahl der elektrischen Maschinen, sobald es sich nicht mehr um den Betrieb von selbst schnell gehenden Maschinen als Ventilatoren, Kreiselpumpen, Fräsen u. dgl. handelt. Auch die Funkenbildung an den Kollektoren, welche bis heute noch als unvermeidlich zu betrachten ist, bedingt eine Einschränkung des Gebrauchs der elektrischen Maschinen, nämlich in Werkstätten mit explosiblen Gasen.

Trotzdem passen sich schon die heutigen Elektromotoren den Bedürfnissen der Praxis in grofsem Umfang an, wofür namentlich die Dynamomaschinen von Ayrton & Percy sprechen, die sich selbst reguliren, so dass ihre Tourenzahl bei verschiedener Gröfse der Arbeitsentnahme gleich bleibt. Durch Verschiebung der Bürsten an dem Kollektor lässt sich sodann bei den Elektromotoren die Geschwindigkeit nach Gröfse und Richtung ändern.

Dass die Elektromotoren sehr leicht transportabel sind, ist oben schon erwähnt; näher beleuchtet wird dies noch durch die Angabe, dass es heute schon elektrische Maschinen giebt, welche bei 42 ^{kg} Eigengewicht im Stande sind 1 Pfdkr. Nutzarbeit auszuüben.

Auch die Arbeitsvertheilung ist bei elektrischen Maschinen schon bis zu einem hohen Grade möglich, indem man von einer Primärmaschine aus verschiedene Elektromotoren in demselben Stromkreis gelegen, völlig unabhängig von einander zu betreiben vermag.

Ueber die Kosten der elektrischen Kraftübertragung ist zu sagen, dass bei allen Transmissions-Längen von mehr als 1000 ^{m} die elektrische Uebertragung jedenfalls die billigste ist. Man hat jedoch zu beachten, dass die direkte Krafterzeugung an der Arbeitsstelle billiger kommt, sobald grofse Kräfte auf grofse Ferne zu übertragen sind, so z. B. 200 Pfdkr. auf 5000 ^{m}.

Der Betrieb von Eisenbahnen mit Elektrizität eignet sich u. a. sehr wohl zu Förderzwecken, worüber der Vortragende Beispiele anführt. Als sehr vortheilhafte Eigenschaft solcher Bahnen zeigt sich der günstige Quotient aus Nutzlast und Gesammtlast, ferner ist es möglich, jedes Wagenrad zum Triebrade zu machen, also die gesammte Last als Adhäsionsgewicht auszunützen.

Aus Allem ist zu entnehmen, dass im Gebiete der Elektrotechnik ein viel versprechender Anfang gemacht ist; es ist zu hoffen, dass die elektrische Kraftübertragung wohl in nicht zu ferner Zeit dieselbe Sicherheit und Vervollkommnung ererreicht, wie das Schwestergebiet, die Telegraphie, sie heute schon aufweist.

Der belehrende, klare Vortrag wurde mit dankendem Beifall von der Versammlung aufgenommen und sodann die Abtheilungs-Sitzung geschlossen.

e) Die zweite allgemeine Sitzung am 27. August.

Die wiederum im Saale des Königsbaues tagende zweite allgemeine Sitzung, in welcher Hr. Oberbrth. von Schlierholz den Vorsitz führte, wurde im wesentlichen ausgefüllt durch den mit lebhaftem Beifalle aufgenommenen Vortrag, den Hr. Reg.- u. Brth. Lange, bisherigen technischen Attachés der deutschen Gesandtschaft in Washington über „das Bauwesen der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika hielt. Da sich derselbe vielfach auf die in der Ausstellung zur Schau gebrachten Abbildungen bezog, so werden wir denselben einen besonderen durch einige Skizzen illustrirten Artikel widmen.

Es folgte der von den bezgl. Vorsitzenden erstattete Bericht über das Ergebniss der Abtheilungs-Sitzungen. Insbesondere brachte der Vorsitzende der Architektur-Abtheilung, Hr. Brth. Prof. Köhler-Hannover, den von dieser gefassten Beschluss in Betreff des Augsburger Rathhauses zur Kenntniss der Versammlung, welche sich demselben einmüthig anschloss. Als Vertreter des demnächst in Wirksamkeit tretenden neuen Verbands-Vorstandes gab Hr. Ober-Ing. F. Andreas Meyer-Hamburg den Gefühlen der Dankbarkeit Ausdruck, welchen die auswärtigen Theilnehmer der Versammlung dem Stuttgarter Verein für die ausgezeichnete Vorbereitung und Leitung desselben sowie für die liebenswürdige Aufnahme in Stuttgart schulden und brachte zum Zeichen desselben auf den hoch verdienten Vorsitzenden des Verbandes, Hrn. Oberbaurath von Schlierholz, dessen unermüdliche Thätigkeit hieran den vornehmsten Antheil habe, ein Hoch aus, in welches die Anwesenden mit Begeisterung einstimmten. Mit einigen entsprechenden Dankesworten an alle, welche zum Gelingen der Versammlung beigetragen hatten, und an die Gäste, welche den Veranstaltungen des Stuttgarter Vereins mit Nachsicht entgegen gekommen waren, sowie mit dem Wunsche auf einen glücklichen Erfolg der nächsten Zusammenkunft in Frankfurt, schloss sodann der Hr. Vorsitzende die geschäftlichen Verhandlungen der General-Versammlung.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Vorkehrungen zur Sicherstellung fiskalischer Bauten gegen Feuersgefahr. Der preufs. Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten hat unter dem 21. August d. J. mittels Rundschreiben an die ihm unterstellten Behörden eine Anweisung bezgl. der Anordnungen erlassen, welche bei Ausführung fiskalischer Neubauten zum Zwecke ihrer Feuersicherheit getroffen werden sollen.

Die bezgl. Gebäude sind hierbei nach Maafsgabe der Gefährdung, welcher die in ihnen weilenden Menschen ausgesetzt sind, in 4 verschiedene Klassen getheilt. Der ersten werden alle kleineren Bauten zugerechnet, die aufser Keller- und Dachgeschoss nicht mehr als 2 bewohnbare Geschosse enthalten. In die zweite Klasse gehören die Gebäude für mittlere und gröfsere Schul- bezw. Erziehungs-Anstalten, für klinische Anstalten und Krankenhäuser, für Steuerämter, Amtsgerichte und die Gefängnisse derselben, sowie für alle übrigen Gerichte, falls die Baukosten des Hauptgebäudes nicht über 300 000 *M.* betragen. Die dritte Klasse enthält alle gröfseren Gerichts- und Gefängniss-Gebäude, die Gebäude der oberen Verwaltungs-Behörden, Museen, Bibliotheken und Archive. Die vierte Klasse endlich umfasst Kirchen, Auditoriengebäude der Universitäten, Turnhallen und sonstige Räume, in denen sich häufig eine gröfsere Zahl von Menschen aufzuhalten pflegt.

Die zur Sicherung der Gebäude zu treffenden Vorkehrungen sind theils konstruktiver Art, theils beziehen sie sich auf die Planbildung derselben.

In konstruktiver Beziehung ist für Gebäude der ersten Klasse eine theilweise, jedoch untergeordnete Anwendung des Fachwerkbaues nicht ausgeschlossen; die Decken sind als gestakte und verputzte Balkendecken, die Dachstühle aus Holz unter harter Bedachung zu konstruiren; die hölzernen Treppen sind unterwärts zu rohren und zu putzen. — Bei Gebäuden der zweiten Klasse sind sämmtliche Wände massiv bezw. unverbrennlich herzustellen und sämmtliche Kellerräume, Korridore, Eingangsflure, Treppenhäuser, sowie etwaige zur Aufbewahrung von Geldern und Urkunden bestimmten Räume zu überwölben. Die Treppen sind massiv auszuführen; ihre Ausmündung nach dem Dachboden muss mit massiven Mauern umschlossen sein, in denen nur eiserne Thüren angelegt werden dürfen. Lichteinfall-Schächte von Oberlichten müssen durch einen Mantel aus unverbrennlichem Material vom Dachboden abgeschlossen sein; innerhalb des letzteren dürfen die Schornsteine keine Reinigungsthüren enthalten, auch sind in Entfernungen von etwa 30 m zu 30 m Abschlüsse durch Brandmauern anzuordnen. Auf die Anlage einer entsprechenden Anzahl von Feuerhähnen und eine Ausstattung mit den zugehörigen Hanfschläuchen ist bei allen Gebäuden, welche an eine öffentliche Wasserleitung angeschlossen oder eigens mit einer solchen versehen sind, gebührend Rücksicht zu nehmen — möglichst im Einvernehmen mit dem Dirigenten einer etwa am Orte vorhandenen organisirten Feuerwehr. Zur Erleichterung der Uebersicht für letztere sind im Eingangsflur gröfserer Gebäude jedesmal die Grundrisse derselben im Maafsstabe von 1 : 100 in deutlicher Darstellung aufzuhängen.

Für Gebäude der dritten Klasse tritt zu diesen Bestimmungen noch die Vorschrift, dass in der Regel sämmtliche Räume überwölbt und die Dächer in Eisen konstruirt werden sollen; dabei ist zu beachten, dass diejenigen Räume, deren Ueberwölbung schon für die Klasse II vorgeschrieben ist, möglichst ohne Anwendung eiserner Träger zu überwölben sind, während für die übrigen Räume die Anwendung von solchen und der Ersatz der Gewölbe durch Gipsguss bezw. Wellblech mit Beton-Ausgleichung gestattet ist. Es ist jedoch in jedem Falle eine vergleichende Berechnung darüber anzustellen, wie hoch sich die Baukosten bei Ausführung der Decken und Dachstühle nach den für Klasse II geltenden Bestimmungen bezw. bei durchgängiger Anwendung unverbrennlicher Konstruktionen stellen.

Wenn möglich sind die Gebäude der Klasse III mit der nächsten Feuerwache durch telegraphische Leitung in unmittelbare Verbindung zu bringen. — Für die der vierten Klasse angehörigen Kirchen wird vorgeschrieben, dass solche für mehr als 500 Kirchgänger zu wölben und solche für mehr als 1000 Kirchgänger mit eisernen Dachstühlen zu versehen sind; doch ist auch hier in jedem Falle durch eine vergleichende Berechnung nachzuweisen, welche Mehrkosten hierdurch gegenüber der Anwendung von Holzkonstruktionen entstehen.

Die hinsichtlich der Planbildung der Gebäude erlassenen Vorschriften haben wesentlich den Zweck, eine möglichst schnelle Entleerung derselben zu gestatten und beziehen sich daher ausschliefslich auf die Anlagen der Thüren und der Treppen. Thüren von Schulklassen, sowie von allen Räumen, in welchen sich eine gröfsere Menschenzahl aufzuhalten pflegt, sollen stets nach aufsen aufschlagen und dürfen zur Vermeidung einer Begegnung von Menschenströmen einander nicht gegenüber liegen; auch die Haus- bezw. Ausgangsthüren der Gebäude, in welchen derartige Räume enthalten sind, sollen stets nach aufsen aufschlagen. — Bezügl. der Treppen ist vorgeschrieben, dass bei Landschul-Gebäuden, die eine Klasse im Obergeschoss haben, die in der Nähe derselben anzuordnende Zugangs-Treppe mindestens 1,30 m breit sein muss, keine Wendelstufen enthalten darf und mit höchstens 17 cm Steigung auszuführen ist. Bei Anlagen der Klasse IV ist bezgl. der Zahl und Breite der Ausgänge und der gegebenen Falls an diese sich anschliefsenden Treppen zu beobachten, dass wenn bezw. für je 120 oder 180 oder 240 Personen ein Ausgang und eine Treppe angeordnet wird, die lichte Breite derselben (bei den Treppen zwischen den Handläufern) auf bezw. 1,0 m oder 1,5 m oder 2,0 m anzunehmen ist; Neben-Ausgänge oder Treppen, die von den Besuchern nicht leicht gefunden werden können, sind dabei aufser Rechnung zu lassen. Vorausgesetzt ist, dass die Treppen, deren Steigung 18 cm nicht überschreiten soll, in der Regel nicht gewendelt werden, sondern mit geraden Läufen und rechteckigen Podesten von gleicher Breite hergestellt sind. Können Wendelstufen, die jedoch an der Spitze niemals unter 10 cm Breite erhalten dürfen nicht vermieden werden, so dürfen auf eine Treppe von bezw. 1,0 m oder 1,5 m oder 2,0 m nur halb so viel Personen als bei geraden Läufen, also bezw. 60 oder 90 oder 120, in Ansatz gebracht werden. —

Die Bestimmungen dieses Erlasses, dessen Wortlaut in No. 36, Jhrg. 84 des „Zentralbl. d. Bauverwltg." abgedruckt ist, gelten zunächst nur für neu zu entwerfende bzw. auszuführende und soweit ihre Anwendung noch möglich ist, auch für die z. Z. bereits in Ausführung begriffenen fiskalischen Bauten des preufsischen Staates. Auf bestehende Gebäude sollen sie nur in solchen Fällen nachträglich zur Anwendung gebracht werden, wo eine besondere und nahe liegende Gefährdung derselben sich nachweisen lässt.

Die Freistellung der Ostfront des Augsburger Rathhauses, mit der sich unsere Artikel auf S. 395 und S. 451 beschäftigten und für welche mittlerweile auch der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine eingetreten ist, kann nunmehr als gesichert gelten. In ihrer Sitzung vom 12. Septem-

ber d. J. haben die Gemeinde-Bevollmächtigten auf den Antrag ihres Ausschusses mit 28 gegen 6 Stimmen zu gunsten eines neuen Plans sich ausgesprochen, nach welchem der für die Verwaltungsräume erforderliche Anbau nicht auf der Süd- sondern auf der Nordseite des Rathhauses (an Stelle des Archivgebäudes) ausgeführt werden soll, wenn der Stadt für diesen Zweck ein unverzinsliches Kapital von 250 000 *M.* bei 2 % Amortisation und ein zu 2 % verzinsliches Kapital bei 0,5 % Amortisation zur Verfügung gestellt werde. Das für die Freistellung des Rathhauses wirkende Komité, das während des dreiwöchentlichen Waffenstillstandes mit bestem Erfolge Mittel zur Verwirklichung seiner Ziele gesammelt und dem Magistrate bereits einen ähnlichen Vorschlag gemacht hatte, war in der Lage für die Erfüllung dieser Bedingung Gewähr zu leisten und so ist denn auch der Magistrat, der bisher zu dieser Angelegenheit etwas unfreundlicher sich gestellt hatte, dem Entschlusse der Gemeinde-Bevollmächtigten beigetreten. Der Niederlegung des Archiv-Gebäudes und dem Beginn des bezgl. Neubaues, dessen Pläne seitens des Hrn. Stadtbrth. Leybold mittlerweile fertig gestellt sind, kann unverzüglich entgegen gesehen werden.

Mit den für das Ansehen und die künstlerische Bedeutung ihrer Stadt begeisterten Bürgern von Augsburg haben sicherlich alle Freunde deutscher Kunst und deutscher Geschichte Veranlassung, sich des erstrittenen Erfolges zu freuen und den Männern, deren entschiedenes opferwilliges Vorgehen ihn erstritten, den wärmsten Dank zu zollen. Denn was für Augsburg selbst gewonnen ist, wiegt verhältnissmäfsig leicht gegen den Gewinn, den die auf Erhaltung der deutschen Baudenkmale überhaupt gerichteten Bestrebungen aus diesem glänzenden Beispiele erfolgreichen Eintretens für eines dieser Denkmale ziehen können und hoffentlich ziehen werden. Dies Vorgehen und die Opferwilligkeit der Augsburger mag fortan den Bürgern anderer Städte als leuchtendes Vorbild vor Augen gestellt werden, wenn Worte nicht mehr ziehen wollen. Und allzu grofs ist ja leider die Zahl der Städte, denen man mit Hinweis auf das Vorbild zurufen kann: „Gehet hin und thuet desgleichen."

Aus- und Einfuhr von Zement in Deutschland Welchen Umfang und welche volkswirthschaftliche Bedeutung die deutsche Zement-Industrie bereits erreicht hat, erhellt wohl am besten aus der Thatsache, dass die Zement-Ausfuhr in der verflossenen ersten Hälfte dieses Jahres die Höhe von 1 726 571 Doppelzeutnern erreicht hat gegen 1 468 280 bezw. 1 257 408 Doppelz. im gleichen Zeitraum der Jahre 1883 bezw. 1882. Die gröfsten Mengen sind nach den Hansestädten, den Niederlanden, Oesterreich-Ungarn, Dänemark, Russland, Belgien und Nord-Amerika ausgeführt worden, während an der Einfuhr fremden Zements, die sich im ersten Halbjahr 1884 auf insgesammt 221 095 Doppelzentner belief, Oesterreich-Ungarn mit rd. 102 000 Doppelz. den Hauptantheil hat. Von englischem Zement sind nur 7 412 Doppelz. direkt eingeführt worden; dazu dürften jedoch noch 60 067 Doppelz. zu rechnen sein, die von den Hansastädten aus geliefert sind.

Im übrigen gewährt die Statistik kein zutreffendes Bild über die wirkliche Ausfuhr von Zement deutscher Herkunft nach fremden Ländern, weil in derselben die Ausfuhr Deutschlands nach deutschen Häfen, (z. B. vom Rhein nach den Ostseehäfen und von einem Ostseehafen zum anderen als „Ausfuhr") mit gezählt wird.

Neues Stipendium an der technischen Hochschule zu Berlin. Der am 13. August 1882 verstorbene Rentier Schwarz hat zum Zwecke der Errichtung einer „Rentier Carl August Schwarz'schen Stipendien-Stiftung" der Hochschule ein Kapital von 60 000 *M.* testamentarisch vermacht. Diese Stiftung wird jedoch erst mit dem Ableben der Ww. Schwarz in Wirksamkeit treten, weil derselben nach Bestimmung des Testators für ihre Lebensdauer die Zinsen des genannten Kapitals verbleiben sollen.

Konkurrenzen.

Das Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Reichsgerichts-Gebäude in Leipzig.

Während noch die Konkurrenz um die Amsterdamer Börse eine nambafte Anzahl deutscher Architekten beschäftigt, wird ihnen bereits eine neue grofse Aufgabe gestellt, deren Lösung ihre Theilnahme gewiss in nicht geringerem Grade in Anspruch nehmen dürfte, als die voran gegangenen seitens der Reichs-Behörden ausgeschriebenen Preisbewerbungen für die Entwürfe zum Reichshause und zum Hauptgebäude der Strafsburger Universität. Ueberdies ist der Zeitraum für dieselbe bis zum 15. Februar 1885 sehr ausreichend bemessen und fällt in eine für derartige Arbeiten günstige Zeit, so dass äufsere Hindernisse für eine Betheiligung an diesem Wettkampf wohl nur wenigen entgegen stehen dürften.

Auch die Bedingungen und das Programm der Konkurrenz sind einladend genug. Bei mäfsigen Anforderungen (Grundrisse, Ansichten und Durchschnitte im Maafsstabe von 1 : 200 und eine nach Zeichnungen desselben Maafsstabes konstruirte Perspektive, für die ein bestimmter Standpunkt vorgeschrieben ist), beträgt die Anzahl der Preise 5 und ihre Gesammtsumme erreicht eine Höhe von 200 000 *M.* Für ein sachverständiges Urtheil des Preisgerichts, an dem neben 5 Juristen 6 Architekten (die Hrn. Oberbaudir. Herrmann, Geh. Brth. Endell und Prof. Jacobsthal aus Berlin, Oberbrth. Siebert-München, Oberldbmstr. Canzler-Dresden und Oberbrth. Prof. Dr. von Leins-Stuttgart) Theil nehmen, ist Gewähr geleistet, zumal unter letzteren vorzugsweise solche höheren Baubeamten sich befinden, die in ihrer amtlichen Thätigkeit Gelegenheit gehabt haben, mit den Bedürfnissen eines Gerichtshauses aufs vollständigste sich vertraut zu machen. Den Grundsätzen des Verbandes ist im wesentlichen Rechnung getragen; nur dass es leider auch diesmal beabsichtigt erscheint, von der Erstattung eines amtlichen Gutachtens über den Ausfall der Konkurrenz Abstand zu nehmen. Besondere Befriedigung gewährt es uns, dass es der freien Wahl der Bewerber überlassen ist, ob sie mit oder ohne Nennung ihres Namens in die Schranken treten wollen.

Die Aufgabe selbst gehört ihrem Wesen nach zwar nicht zu denjenigen, welche der gestaltenden künstlerischen Phantasie einen besonders weiten Spielraum gewähren, ist aber trotz alledem eine ganz dankbare, zumal durch eine lichtvolle Abfassung des Bauprogramms und eine besondere Erläuterung des beim Reichsgericht üblichen Geschäfts-Verfahrens in trefflicher Weise dafür gesorgt ist, dass die Bewerber mit den Grundlagen der Lösung vollkommen vertraut sich machen können. Als Haupträume, deren Anordnung und Durchbildung den Ausgangspunkt einer organischen künstlerischen Gestaltung des Gebäudes bilden wird, sind zunächst die im Mittelpunkte der Anlage und in Verbindung mit der Haupttreppe anzulegende Wartehalle des Publikums (die französische *salle des pas perdus*), der grofse Haupt-Sitzungssaal, die 6 Sitzungssäle der einzelnen Senate und der Versammlungs-Saal der Rechtsanwaltschaft gegeben. Für die Wartehalle, welche architektonisch auszuzeichnen ist, ist eine Gröfse von 300—400 qm, für den Hauptsaal eine solche von 20 m zu 12 m, für die übrigen Säle eine solche von 11,5 m zu 8,5 m (etwa 100 qm) vorgeschrieben. Als ein weiteres bedeutsames Motiv tritt der in einer Gröfse von 180—200 qm zu gestaltende Festsaal in der Dienstwohnung des Präsidenten hinzu. Unter den Räumen zweiten Ranges, welche sich aus den Nebenräumen zu den Sitzungssälen, den Arbeitsräumen für den Präsidenten und die Senatspräsidenten, die Staats-Anwaltschaft, die Rechtsanwaltschaft, die Gerichtsschreiberei und Kanzlei, der Bibliothek, der Botenmeisterei und den Dienstwohnungen zusammen setzen, sind die der Bibliothek besonders umfangreich, da das Büchermagazin derselben auf nicht weniger als 150 000 Bände zu bemessen ist.

Der Bauplatz des Gebäudes liegt in dem neuen, südlich der Weststrafse, auf dem linken Pleifse-Ufer entstandenen Stadttheile, in unmittelbarer Nähe des neuen Konzerthauses, das die eine Seite eines dreieckigen Platzes abschliefst, dessen andere Seiten von der Pleifse und dem neuen Reichsgerichtshause begrenzt werden. Leider ist diese Stelle, deren Abmessungen rd. 133 m in der Länge und 80,20 m bezw. 106,80 m in der Tiefe betragen, architektonisch insofern nicht günstig, als sie einer bedeutsamen Axenbeziehung entbehrt. Zur Hauptfront ist die der Pleifse zugekehrte östliche Langseite bestimmt.

Dass wir eine Betheiligung an der Preisbewerbung nur auf das dringendste empfehlen können, braucht nach alledem kaum noch ausdrücklich ausgesprochen zu werden. Dieselbe ist dem Wortlaute des Ausschreibens nach auf deutsche Architekten beschränkt, doch unterliegt es nach den Vorgängen in früheren Fällen wohl keinem Zweifel, dass unter solchen nicht nur die dem deutschen Reiche, sondern auch alle der deutschen Nation angehörigen Architekten verstanden sind.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Gebäude der Kantonalbank in St. Gallen. (M. vergl. S. 300.) Nach der Schweizer. Bauztg. sind zu dieser Preisbewerbung von 54 Verfassern 58 Entwürfe eingeliefert worden. Ein erster Preis wurde nicht ertheilt; je einen zweiten Preis von 1200 Frcs. erhielten die Hrn. Bruno Schmitz in Düsseldorf, Wilhelm Cohn und Carl Siecke in Hamburg, je einen dritten Preis von 800 Frcs. die Hrn. Theobald Hofmann u. Emil Schlesier in Budapest und Hr. Julius Kunkler aus St. Gallen z. Z. in München; eine Ehrenmeldung wurde den Hrn. Gustav Klemm u. Wilhelm Müller in Frankfurt a. M. zu Theil.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Reg.-Bmstr. Wilh. Bessel-Lorck in Königsberg ist zum kgl. Land-Bauinspektor ernannt und dems. eine techn. Hilfsarbeiter-Stelle bei der kgl. Regierung daselbst verliehen worden.

Wasser-Bauinsp. Brth. Paul Müller in Wesel ist in gleicher Eigenschaft nach Crossen a. O. versetzt.

Die Kreis-Bauinspektoren Stoedtner in Pyritz u. Brth. Schulze in Goslar treten am 1. Oktbr. d. J. bezw. 1. Januar 1885 in den Ruhestand.

Gestorben: Reg.- u. Brth. Wilde, Direktor des kgl. Eisenbahn-Betriebs-Amtes in Cottbus u. Reg.-Bmstr. Frommann zu Berlin.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Nach einer Zeichnung von A. Karstner, Mainz. P. Meurer, Xylogr. Anst. Berlin.

Nach einer Photogr. v. C. Hertel, Mainz. Heliotyp. v. Angerer & Göschl, Wien.

Die Stadthalle zu Mainz.

Archit. Kreyfsig.

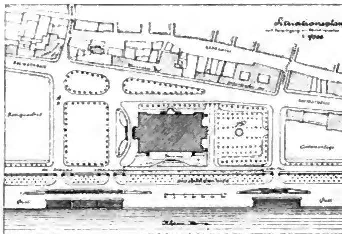
Die Stadthalle am Rheinufer zu Mainz.

(Hierzu die mit No. 72 voraus geschickte Illustrations-Beilage und die Abbildungen auf S. 452.)

1. Vorgeschichte und Bestimmung des Gebäudes.

Mainz besitzt im ehemal. kurfürstl. Schlosse, sowie in verschiedenen Hôtels und Kasinos eine Anzahl Fest- und Tanzsäle von zum Theil ganz ansehnlichen Raumverhältnissen und entsprechender Ausstattung nebst den dazu gehörigen Nebenräumen, so dass zur Errichtung eines eigentlichen sog. „Saalbaues", wie er in den Nachbarstädten Frankfurt a. M., Darmstadt und Neustadt a. d. H. entstanden ist, kein Bedürfniss vorhanden war. Dieses ging vielmehr auf Beschaffung eines Raumes hinaus, der nur für ganz aufsergewöhnlich zahlreich besuchte Festlichkeiten, zu denen die vorhandenen Säle denn doch nicht ausreichten, seine Pforten öffnen sollte, wie dies bis zum Jahre 1876 die sog. „alte Fruchthalle" gethan. Die Mainzer Fruchthalle, in den Jahren 1836—38 für die Zwecke des damals ganz bedeutenden, nunmehr fast vollständig erloschenen Mainzer Fruchtmarktes erbaut, dürfte durch ihre in verschiedenen Lehrbüchern der Baukonstruktion vorgeführte, kühne, hölzerne Dachkonstruktion von 25 m freier Spannweite in Fachkreisen nicht unbekannt sein.

Diese Halle, 25 m zwischen Hauptbinder und Galeriestützen breit, 48,25 m lang, bis zur Firstpfette des Satteldaches 17,50 m hoch, mit 4,25 m breiten, 4 m über dem Hallenboden zu beiden Langseiten sich hinziehenden, aber durch die hindurch schneidenden, krahnenartigen Dachbinder keine besonders praktische Benutzung zulassenden Galerien, war jahrelang der Sammelpunkt für die in der Stadt Mainz abgehaltenen grofsen Festlichkeiten, von denen namentlich die grofsartigen mittelrheinischen Musikfeste, die ersten Gewerbe- und Industrie-Ausstellungen noch frisch in Aller Gedächtniss sind. Ferner wurden alljährlich darin abgehalten die zahlreich besuchten Sitzungen der Mainzer Karneval-Vereine, Volksversammlungen, Zirkus-Vorstellungen, Konzerte und Theater-Aufführungen zu patriotischen und Wohlthätigkeitszwecken u. dgl. m. So war die Mainzer Fruchthalle durch ihre Grofsräumigkeit, mitten in der Stadt gelegen, trotz der ärmlichsten inneren Ausstattung der Mittelpunkt eines aufsergewöhnlichen gesellschaftlichen Treibens, das Lieblingskind jeden Mainzers, bis dasselbe im August 1876 durch den Brand eines Nachbargebäudes gleichfalls ein Raub der Flammen wurde. Dass die Halle in erneuter, ihrer nunmehrigen Bestimmung besser angepasster Form alsbald neu erstehen sollte, war der Wunsch der gesammten Bürgerschaft, aber gerade diese veränderte Bestimmung nöthigte auch dazu, den bisherigen Ort zu verlassen, weil die Baustelle ihrer ganzen Längenausdehnung nach zu beiden Seiten von Privatgebäuden begrenzt war und die beiden Schmalseiten an verhältnissmäfsig sehr enge Strafsen grenzten. Die Baustelle der Fruchthalle wurde daher veräufsert und mit 5 Wohngebäuden durch Privatunternehmer bebaut, während die neue „Stadthalle" nunmehr an geeigneterer Stelle, draufsen am neuen Rheinufer, auf freiem ringsum von Strafsen bezw. Garten-Anlagen umgebenem Baugelände erstanden ist. Der Erlös aus dem Grundstück der Fruchthalle mit den Brandentschädigungs-Geldern bildeten ein Grundkapital von 386 000 M, welches durch mehrmalige Zuschuss-Bewilligungen seitens der Stadtverordneten-Versammlung bis zu dem am Schlusse aufgeführten Baukapital für die neue Stadthalle anwuchs. Dieselbe wurde im Frühjahr 1882 begonnen und am 5. Januar 1884 mit einem Festbankette, an welchem 1200 Personen aus der gesammten Bürgerschaft Theil nahmen, feierlichst eröffnet.



2. Anordnung und Konstruktion des Gebäudes.

In einem langgestreckten (160 m auf 75 m), unmittelbar hinter der Rheinpromenade auf neu angeschüttetem Ufergelände geschaffenen Bauquadrate zwischen dem „Untern eisern Thor" und dem „Rothen Thor", in nächster Nähe der alten Schiffbrücke und der Endigung der oberen neuen Rheinbrücken-Rampe erhebt sich das massige, breit hingelagerte Gebäude, mit seiner Längenaxe parallel dem Rhein. Um einen innern Hauptraum von 27,60 m Breite und 52,80 m Länge gruppiren sich in niedrigen Anbauten alle diejenigen Räume, welche der Fruchthalle ganz und gar fehlten und dieselbe daher zu ihrer späteren Verwendung nur unvollständig brauchbar machten. An der der Altstadt zugekehrten südöstlichen Schmalseite der Halle liegt in einem stark vortretenden Anbau die 11,50 m lange, 8,34 m tiefe Vorhalle, deren bedeckte Unterfahrt durch eine bequem ansteigende Auffahrtsrampe von der „Untern eisern Thorstrafse" erreicht wird. Das Innere des durch 5 breite Thüren (3 für die Anfahrenden an der Stirnseite, 2 für die zu Fufs ankommenden seitlich) erreichbaren Vestibüls enthält rechts und links die Kassenräume, an der inneren Langseite aber 3 grofse Flügelthüren, welche nach einem 3,50 m breiten Querkorridor führen. Dieser Querkorridor bildet das Verbindungsglied der in den beiden äufsersten vorderen Eckpavillons angeordneten Galerie- bezw. Keller-Treppen; er enthält an seiner äufseren Langseite rechts und links von den Kassen die Garderobe-Abgabestellen; an seiner inneren Langseite öffnen sich sieben 2,50 m breite Flügelthüren unmittelbar nach dem Haupt-Hallenraum. An den beiden Langseiten wird die Halle von 43 m langen, 5,50 m breiten Längskorridoren (Foyers) flankirt, von welchen sich je 12 mit 4 flügeligen umklappbaren Thüren versehene Oeffnungen nach der Halle zu öffnen. Diese Längskorridore dienen bei Konzerten in der Halle zugleich als Foyers, bei Ausstellungen können dieselben auf bequeme Weise mit dem Hauptraume zu einem Ganzen zusammen gezogen werden.

Ueber diesen Foyers, sowie über dem vorderen Querkorridor und einem Theile des Vestibüls befinden sich Galerien von je 5 bezw. 6 stufenartig ansteigenden Sitzreihen, welche durch hinter denselben liegende 2,20 m breite Korridore mittels der in den 4 Eckpavillons des Gebäudes untergebrachten Treppen erreicht werden. An der dem Haupteingang entgegen gesetzten Seite der Halle öffnet sich mit kühnem Korbbogen die 10,40 m breite, 8,50 m tiefe Orchester-Tribüne. Unmittelbar hinter derselben führen drei Bogenöffnungen auf Doppelsäulen auf eine Loggia, 11,70 m breit, 4,60 m tief, im Sommer bestimmt zur Orchesterbühne bei Konzerten im Freien vor einem im rheinabwärts gelegenen Garten versammelten Publikum, im Winter bei geschlossenen Bogenöffnungen als Stimmzimmer für die Musiker bei Konzerten im Hauptsaal dienend. Das ganze rheinabwärts der Halle gelegene Ufergelände bis zur neuen Rheinbrücke wird zu Gartenanlagen umgestaltet und es können daselbst bei gröfseren Ausstellungen leicht Annexbauten errichtet werden. Seitlich der Orchesterbühne sind die Versammlungssäle für die bei Konzerten mitwirkenden Damen und Herren angeordnet, je 11,25 m lang und 7,25 m breit, welche durch die in den nordwestlichen Eckpavillons des Gebäudes liegenden Treppen gesonderte Zugänge erhalten haben. Zugleich führen diese Treppen nach den Foyers und den Galerien und können als Ausgänge für dieselben mit dienen. In unmittelbarer Verbindung mit dem Damen-Versammlungssaal befinden sich die nöthigen Klosets- und Toilettenräume, während auf der

Herrenseite der entsprechende Raum als Büffet gestaltet ist, mit Speiseaufzügen aus der im Untergeschoss gelegenen Restaurations-Küche. Die Böden der seitl. Versammlungssäle liegen auf gleicher Höhe mit dem Boden der Orchester-Bühne und zwar etwa 2 m über dem Boden des Hauptsaales und durch Freitreppen mit diesem verbunden.

Die Aborte und Pissoirs für die mitwirkenden Herren, sowie die für das Publikum sind in das Untergeschoss verwiesen, getrennt angeordnet für beide Geschlechter, leicht auffindbar und besonders zugänglich durch die in den 4 Eckpavillons angeordneten Treppen. Aufserdem sind noch im Untergeschoss an der Vorderseite des Gebäudes in unmittelbarer Verbindung (Lauftreppe) mit den oberen Garderoben „Reserve-Garderoben" untergebracht; an der Rückseite derselben unter der Orchester-Bühne und den seitlichen Versammlungssälen eine Hausmeister- oder Wirthswohnung, die nöthigen Küchen- und Kellerräume zum Betriebe einer ständigen Restauration; endlich die für Aufstellung von Heizkörpern und Ventilatoren der Zentralheiz- und Ventilations-Anlage nöthigen, sowie die zur Unterbringung von Brennmaterialien und Ausstattungs-Geräthen erforderlichen Räume. Die unterkellerten Foyerräume enthalten theils Wein- und Flaschenkeller, theils Reserveküchen und Verbindungsräume zum Restaurations-Betrieb, während der ganze mächtige Haupt-Hallenraum einen auf gusseisernen Säulen eingewölbten prächtigen vermiethbaren Weinkeller von 325 Stück Fassungsraum bildet. Derselbe ist durch Bretterwände in eine Anzahl von Unterabtheilungen getheilt und als Zollkeller an eine Anzahl hiesiger Weinhändler vermiethet.

In der Mittelaxe der Rückfaçade des Gebäudes führt ein 3 m breiter, 4 m hoher Thorweg unter dem Orchesterpodium bis zum hinteren Ende des Saalbodens durch und öffnet sich hier durch eine Art Versenkung, um bei Ausstellungen ganz grofse Gegenstände mittels Wagen einführen und nach dem Hallenboden aufwinden zu können.

Das nach dem Rheine gelegene 5,50 m breite, 43 m lange Foyer öffnet sich mit 12 weiten Flügelthüren nach einer durch Erdanschüttung gebildeten, 9 m breiten, 46 m langen Terrasse, welche bei günstiger Witterung den die ständige Restauration besuchenden Personen einen willkommenen Platz zum Aufenthalt im Freien abgiebt, indem die Terrasse ihrer Höhenlage wegen (+ 8 m über 0 M. P.) einen prächtigen freien Blick über den Rhein, sowohl rheinaufwärts wie rheinabwärts nach Wiesbaden und dem Rheingau gestattet. Unmittelbar davor legt sich die prächtige, längs des ganzen Rheins von der sogen. „Neuen Anlage" gegenüber der Eisenbahnbrücke bis herunter zur neuen Strafsenbrücke und den neuen Hafenanlagen führende Uferpromenade, ein Lieblingsplatz des seinen Rhein über Alles liebenden Mainzers, jahraus jahrein belebt von einer grofsen Anzahl von Spaziergängern und Naturfreunden.

Die Konstruktion des Gebäudes geht der Hauptsache nach aus den mitgetheilten Zeichnungen deutlich genug hervor; der Mittheilung ausführlicher Details muss ich mich aus Mangel an Raum enthalten. Bemerkt sei nur, dass alles massiv und möglichst feuersicher — so namentlich die Böden und Decken der Verbindungs-Räume — konstruirt ist, während die Decke des Hauptsaals allerdings eine an die eiserne Dachkonstruktion angehängte hölzerne Kassetendecke ist. Die Vestibül-, Korridor- und Foyerböden sind in Terrazzo gebildet; die Galerien und Nebenräume haben tannene Fufsböden, während die Haupthalle einen in Asphalt verlegten eichenen Riemenboden erhalten hat. Die Façaden der den Hauptbau umgebenden Anbauten sind durchweg massiv in hellröthlichem Sandstein, der hohe Mittelbau in weifsem Sandstein, die Haupttreppen gleichfalls in diesem Material ausgeführt, während die Nebentreppen und Sockel des Gebäudes in Basaltlava vom Niederrhein, die Freitreppen in Fichtelgebirger Granit hergestellt sind. Die Friese der Hauptgesimse und die Pilasterfüllungen des Mittelbaus, sowie die Felder der Rückfaçade haben farbige Einsätze von Mettlacher Platten erhalten. Das gebogene Haupthallendach, sowie die Dächer des Eckpavillons sind nach dem neuen patentirten, ganz vortrefflichen Rautensystem der *Vieille montagne*, die übrigen Dächer nach dem belgischen Leistensystem mit Zink eingedeckt.

Die in einer Höhe von 8,85 vom Hallenboden auf dem daselbst befindlichen Haupt-Gurtgesims rings um den ganzen Saal auch über den Proszeniumsbogen sich hinziehende Laufgalerie wird durch die in den 4 Eckthürmen des Hauptsaales angeordneten Wendeltreppen von 0,70 m Laufbreite erreicht. Sie gestattet ein bequemes Oeffnen und Schliefsen der oberen Hallenfenster und der daselbst angebrachten Vorhänge, spielt aber auch zugleich in Bezug auf die Feuersicherheit des Gebäudes eine wichtige Rolle, indem mittels der daselbst angebrachten Hydranten leicht ein entstehender Brand erstickt werden kann. Die Wendeltreppen, als Fortsetzung der feuersicheren Haupttreppen, setzen sich bis zum oberen Dachraum der Halle fort und gestatten ein bequemes Besteigen der Hallendecke; dieselbe kann gleichfalls erreicht werden durch Aufsteigen in einer Anzahl der kastenförmig konstruirten Hauptbinder, welche auf der Laufgalerie aufsetzen. Die Wendeltreppen wirken zugleich als Aspirationsschächte für die Halle, indem sie die 500 mm weiten schmiedeisernen Rauchrohre der Calorifère-Heizungen umschliefsen, welche in den Spitzen der Treppenthürme ausmünden. Die Hauptdachbinder haben ihre Auflager in Höhe der Laufgalerie und werden durch die grofsen 7,90 m hohen Säulen und die steinernen Hauptpfeiler gemeinschaftlich getragen, während die sichelförmigen Zwischenbinder ihr Auflager in Höhe des Hauptgesimses vom Mittelbau gerückt haben. Die gesammte Dachkonstruktion erforderte 129 581 kg Schmiedeisen, sämmtliche gusseiserne Säulen zusammen 44 444 kg. Dachkonstruktion und Säulen war an die Frankfurter Eisengiefserei und Maschinen-Fabrik J. S. Fries Sohn für die Gesammtsumme von 48 770 *M* übertragen.

Die Grundfläche der Haupthalle misst 1457 qm; die Galerien

Zur Entstehung des dorischen Stils.

Vermuthungen über den Ursprung und die Entwickelung des dorischen Baustils aufzustellen und dieselben mit Aufbietung aller wissenschaftlichen Hilfsmittel sowie eines schneidigen Scharfsinns gegen die Vertreter anderer Anschauungen zu verfechten, hat seit alter Zeit zu den Lieblings-Beschäftigungen der Kunstforscher und insbesondere auch der im Gebiet der Kunstgeschichte thätigen Architekten gehört. Je eigenartiger und selbständiger uns das fertige System dieses Stils in seinem geschlossenen Organismus entgegen tritt, desto mehr musste es zum Nachdenken reizen, wie die Entstehung desselben — offenbar doch das Ergebniss einer langen und uralten Entwickelung, für die uns jedoch die Vorstufen fehlen — zu erklären sei. Dass sich trotz dieser Anstrengungen eine nach allen Richtungen hin zufrieden stellende und daher allgemein angenommene Ansicht über diese Frage noch nicht heraus gebildet hat, deutet wohl ohne weiteres darauf hin, dass es ohne ausgiebigere Quellen, als sie bisher zur Verfügung standen, nicht möglich war, zu einer Lösung derselben zu gelangen. Solche Quellen können eben einzig und allein durch die Auffindung und Untersuchung von Bauwerken sich aufthun, welche, älter als die bekannten dorischen Tempel, es gestatten, in das bauliche Schaffen des voran gegangenen Zeitabschnitts hellenischen Kulturlebens einen Einblick zu thun.

Nachdem die im letzten Jahrzehnt eingeleiteten Ausgrabungen an den verschiedensten Punkten Griechenlands sehr bedeutsame Reste aus dieser älteren sagenhaften Periode der griechischen Geschichte, dem sogen. Heroen-Zeitalter, und unter diesen auch solche baulicher Anlagen zu Tage gefördert haben und der Blick der Forscher es mehr und mehr gelernt hat, auch das früher Uebersehene in den Kreis seiner Beachtung und Untersuchung zu ziehen, war eine Wiederaufnahme der Frage nach der Entstehung des dorischen Baustils mit Sicherheit zu erwarten und es lässt sich annehmen, dass dieselbe in der nächsten Zeit die Kunstforscher lebhaft in Athem setzen wird. Wir glauben im Sinne unserer Leser zu handeln, wenn wir sie von dem Inhalte zweier so eben erschienenen bezgl. Schriften*, welche den Ausgangspunkt eingehender Erörterungen bilden dürften, kurz in Kenntniss setzen. Einer weiter ausholenden Einführung in die Frage glauben wir uns dabei enthalten zu können, da dieselbe einerseits den meisten Architekten nicht fremd ist, andererseits aber im Verlaufe unseres Berichts eine ausreichende Beleuchtung erfahren wird.

Hr. Reimers, der an seine Aufgabe wesentlich vom Standpunkte des Philologen heran getreten ist, versucht dieselbe in allgemeiner Weise zu lösen, indem er noch einmal alle über die Entstehung des dorischen Stils geäufserten Ansichten einander gegenüber stellt und die dafür beigebrachten Beweise kritisch erörtert. Ausgehend von dem namentlich in Nissen's „Pompejanische Studien 1877" trefflich verwertheten Erfahrungssatze, dass sich der Typus der ursprünglichen Wohnungen eines Landes am längsten in den Bauerhäusern erhält, wirft er zunächst folgende 2 Fragen auf:

1) Waren die ersten griechischen Tempel Peripteral-Anlagen oder haben wir in dem ναὸς ἐν παραστάσι (Antentempel) die ursprüngliche Form zu erblicken?

2) Hat der dorische Steinbau seine charakteristischen Formen einem voran gegangenen Holzbau entlehnt oder gebührt dem Steinbau die Priorität?

1. Zur Entwickelung des dorischen Tempels von J. Reimers. Berlin. Weidmann'sche Buchhandlung. 1884.

2. Der antike Ziegelbau und sein Einfluss auf den dorischen Stil. Beitrag von Dr. Wilhelm Dörpfeld zu: „Historische und philologische Aufsätze, Festgabe von Ernst Curtius zum 2. September 1884."

enthalten zusammen 560 qm und der ganze zu Ausstellungen verfügbare Raum einschliefslich Orchesterbühne, Foyers und Versammlungssäle aber ausschliefslich der Gänge, Garderoben und Vestibüle beträgt zusammen 2760 qm. Bei der Annahme eines in den Hallenraum herein springenden Sänger- und Orchesterpodiums von 530 qm Fläche für 1 000 mitwirkende Sänger und Musiker (Zahlen aus den früheren grofsen mittelrheinischen Musikfesten) können im Hauptsaal 1700, auf den seitlichen Galerien zusammen 820, auf der Mittelgalerie 240 Personen, also zusammen 2760—3000 Personen bequeme Sitzplätze erhalten. Das Gebäude fasst also bei Musikfesten mit den Mitwirkenden rund 4000 Personen. Bei gewöhnlichen Konzerten im Saal* werden die 530 qm des Podiums verfügbar und es können daher im Hauptsaal 1865 Personen mehr sitzen; die Halle fasst hierbei also 4625 Personen, ausschliefslich der Orchester-Mitglieder. Thatsächlich waren in den diesjährigen Damensitzungen des Karneval-Vereins stets über 5 000 Personen in der Halle, dabei war es allerdings, wie die Mainzer zu sagen pflegen, „gemüthlich voll.“ Für Sitzplätze ist in obigen Zahlen gerechnet 0,45 qm, für die Mitwirkenden 0,53 qm (prakt. Ergebniss der früheren Musikfeste) pro Person mit recht reichlich bemessenen Verbindungen. Die alte Fruchthalle fasste nur 2500 Personen. Die Garderoben mit zusammen etwa 100 qm Flächenraum mögen etwas klein erscheinen, doch haben sie bei richtiger Ordnung letzten Winter die Feuerprobe bestanden. Auch die Küchen- und Restaurations-Räume haben zu dem Bankett von 1200 Personen mit 5 warmen Gängen ausgereicht, allerdings auch in Folge der besonderen Geschicklichkeit des vortrefflichen Restaurateurs.

3. Heizung, Lüftung und Beleuchtung.

Zur Erlangung geeigneter Pläne für eine Zentralheiz- und Lüftungsanlage war s. Z. eine allgemeine Konkurrenz ausgeschrieben, an welche sich 16 unserer bedeutendsten deutschen Firmen betheiligt hatten. Die wichtigsten Konkurrenzbedingungen waren die folgenden: Durch eine Zentralheizungs-Anlage sollen die am Rhein-Ufer ringsum frei zu errichtende, insbesondere den Ost- und Nordwinden ausgesetzte neue Fest- und Ausstellungs-Halle, deren Luftinhalt 25 000 cbm beträgt, sowie die zu beiden Langseiten gelegenen Foyers bis zu einer Aufsentemperatur von — 16° R. und bei voller Wirksamkeit der Lüftung auf + 14° R. bequem erwärmt werden können. Die Foyers werden zum täglichen Wirthschaftsbetrieb eingerichtet; sie sollen in der Mitte zu theilen sein, um je nach Bedürfniss zum Theil oder ganz benutzt zu werden. Es ist deshalb Rücksicht darauf zu nehmen, dass dieselben dementsprechend ohne den übrigen Theil der Halle erwärmt werden können. Die Lüftung ist danach zu bemessen, dass stündlich eine zweimalige regelmäfsige Erneuerung der gesammten Luftmasse erreicht wird. Während der Sommermonate soll die Temperatur in der mit höchstens 4000 Personen gefüllten Halle + 18° R. nicht übersteigen. Die Zuführung der frischen Luft, sowie die Abführung der verdorbenen müssen ohne fühlbaren oder gar belästigenden Zug bewirkt werden. Die Gesammtkosten für die Heiz- und Lüftungs-Anlage einschl. Montage jedoch ausschl. Maurer-, Zimmer- u. s. w. Arbeiten dürfen die Summe von 20 000 M nicht überschreiten. Für alle Feuerungen wird eine möglichst vollständige Rauchverbrennung verlangt. Dies die hauptsächlichsten technischen Bedingungen. Die Mehrzahl der Konkurrenten sah für den Hauptsaal Caloriföre-Luftheizung vor und es schwanken die Anschläge für diese Entwürfe zwischen 13 800 bis 24 327 M, während zwei Dampfluftheizungen mit Pulsionslüftung 19 870 bezw. 33 300 M zur Herstellung erfordert haben würden. Der Entwurf der Firma Rietschel & Henneberg-Berlin, welcher eine Calorifère-Luftheizung mit Aspirations- und Pulsionslüftung für 20 000 M berechnete, kam zur Ausführung, weil er in einfacher klarer Weise sich den Raum-Anordnungen und Konstruktionen des Gebäudes anbequemte und daraus sowie aus den ausführlich gegebenen Berechnungen und Erläuterungen schliefsen liefs, dass die beabsichtigten Wirkungen am sichersten damit erreicht würden. Wie aus dem Kellergrundriss ersichtlich, sind in ganzen an 4 Heizstellen 8 Calorifères mit zusammen 320 qm Heizfläche aufgestellt. Dieselben entnehmen beim Anheizen ihre Luft aus 4 in den Heizecken des Saales angelegten Schächten und lassen die warme Luft gleichfalls in der Nähe der 4 Ecken aus etwa 3 m über dem Saalboden angelegten Ausmündungen entströmen. Nachdem einige Zeit auf Zirkulation geheizt ist, werden die Entnahmestellen aus dem Saale durch Klappen geschlossen und es erhalten alsdann die Calorifères frische, durch Staubregen gewaschene Luft aus dem Freien; die anderen Calorifères entnehmen dieselbe rechts und links aus nächster Nähe des Gebäudes, während die hinteren die frische Luft aus dem unterhalb gelegenen Garten an Stelle der im Situationsplan eingezeichneten Fontaine durch den unter der Thoreinfahrt in der Mittelaxe des Gebäudes aufgestellten Ventilator von stündlich 50 000 cbm Leistung zugeführt erhalten. Dieser Schrauben-Ventilator wird durch eine Otto'sche patentirte Gaskraftmaschine von 4 Pferdekräften betrieben. Die Verbrennungsgase der Calorifères entweichen durch in den 4 Eckthürmen aufgestellte schmiedeiserne 500 mm weite Schornsteine, erwärmen dadurch die Treppenthürme und befähigen dieselben in vollkommener Weise als Aspirationsschächte für die abziehende verdorbene Luft zu wirken. Aufserdem befindet sich in der oberen Saaldecke eine grofse Anzahl in die Dekoration einbezogener Abströmungs-Oeffnungen für die Verbrennungsgase der Gaskronen und die oberen Schichten der heifsen Saalluft, welche dadurch unmittelbar in den Dachraum strömen. Die Foyers, Galerien und Korridore werden gleichfalls mit denselben Calorifères geheizt und ähnlich gelüftet, und es können bei entsprechenden Klappenstellungen und ein, zwei oder drei

* Die nach einer photographischen Aufnahme hergestellte Perspektive vom Innern des Saals zeigt die für gewöhnliche kleinere Konzerte übliche Ausstattung; es wird dann ein kleineres Podium an der Langseite errichtet und der Saal mit Tischen besetzt, an denen während des Konzerts gespeist werden kann.

Er entscheidet die erste Frage zu gunsten des Antentempels, in dessen Anlage er eine unmittelbare Nachahmung des im Herrscherpalaste gegebenen Vorbildes sieht. Denn wenn als wesentliche Bestandtheile des letzteren, wie überhaupt des altgriechischen Hauses nach der Beschreibung Homers zwei Haupträume, die weit geöffnete lichtreiche Vorhalle (Prodomos) und die den Heerd enthaltende schattige Halle (Megaron) sich heraus stellen, so entspricht das genau der Einrichtung des Antentempels mit seinen Pronaos und Naos. Unterstützt wird diese Ansicht durch die Autorität Vitruvs, dem sich auch Hirt, Bötticher und Reber anschliefsen, während Semper und neuerdings Durm, die in den Antentempeln überhaupt keine Tempel, sondern nur Schatzhäuser anerkennen wollen, den vom Symbol des Baldachins abzuleitenden Peripteraltempel für die ältere Form erklären. Gegen letzere Annahme wendet sich Hr. Reimers insbesondere noch mit dem Einwurf, dass bei einem Peripteraltempel die Oeffnung der Metopen keinen Sinn gehabt haben würde; dass letztere bestanden haben, nimmt er nicht allein aus der bekannten Stelle aus der Iphigenia des Euripides als erwiesen an, sondern folgert es wiederum aus dem Vorbilde des Anaktenhauses und zwar mit Berufung auf jene Stelle der Odyssee, nach welcher Athene in Gestalt eines Vogels durch die 'ανοπαια in der Halle des Odysseus-Palastes entschwindet. Den Giebelschmuck der Tempel (im Gegensatz zu Bötticher wird für ἀετός die Bedeutung „Giebel“ und nicht wie jener will, „Dach“ fest gehalten) hält Hr. Reimers für eine spätere Erfindung, während die ältesten Tempel gleich dem Anaktenhause ein giebelloses Dach gehabt haben dürften.

Was die zweite Frage betrifft, so erklärt bekanntlich Vitruv das Gebälk des dorischen Stils als eine Ableitung aus dem Holzbau, indem er annimmt, dass die Triglyphen aus den vor die Balkenköpfe genagelten Brettern und das Kranzgesims aus dem überhängenden Sparrendach hervor gegangen sei. Hirt und Reber (letzterer unter manchen verfehlten näheren Erläuterungen) schliefsen sich dem an; Klenze, Bötticher und Durm verwerfen diese Annahme zu gunsten eines ursprünglichen Steinbaues — Bötticher, indem er die Triglyphen als Geison-Stützen auffasst — Durm, indem er dieselben mit Semper und Braun für eine rein dekorative, etwa von der ausgezackten Borte einer Baldachin-Decke abgeleitete Form erklärt.*) Indem Hr. Reimers an der alten Ansicht Vitruvs fest hält, versucht er den gegen dieselbe gerichteten Haupt-Einwand, dass bei der Auffassung der Triglyphen als Balkenköpfe die Anordnung derselben an den schmalen Frontseiten und insbesondere die Anwendung von Ecktriglyphen keinen Sinn habe, nicht ohne Glück durch die Annahme zu beseitigen, dass das Dach des griechischen Hauses und Tempels ursprünglich stets ein Walmdach gewesen sei, also die Anwendung von Grat- und Stichbalken für die Ecken und schmalen Fronten bedingt habe. Die Uebertragung dieser Form in den späteren Steinbau sei neben dekorativen Rücksichten namentlich durch die Erleichterung begünstigt worden, welche die Herstellung des plastischen Schmucks durch die Zerlegung in einzelne Metopentafeln erfahren habe. — Zum Schluss werden dann als Beweise für die ursprüngliche Anwendung des Holzes im griechischen Tempelbau die gelegentlich der Ausgrabungen von Olympia gemachten Entdeckungen über die Terrakotta-Bekleidung von Steinbauten und die Konstruktion des Heraion angeführt, auf welche wir bei Besprechung der zweiten Schrift zurück kommen müssen.

*) Wir verweisen bei dieser Gelegenheit noch auf den im Jhrg. 1880 der Zeitschrift f. bild. Kunst veröffentlichten Aufsatz von Prof. Hans Auer in Wien: „Die Bedeutung der Triglyphen“. Die letzteren werden darin in unmittelbare Beziehung zu dem Blattornament der den ägyptischen Tempel bekrönenden Hohlkehle gesetzt — eine Annahme, die in Bezug auf die Entstehung der Form zwar nicht ganz genügt, aber in Bezug auf die Ausbildung derselben sicher ihre Berechtigung hat.

angezündeten Calorifère-Heizungen die im Programm verlangten Trennnungen erzielt werden. Die Lüftung leistet stündlich eine zweimalige vollständige Lufterneuerung. Es hat sich indess letzten Winter bei den Damen-Karneval-Sitzungen und über 5000 anwesenden Personen gezeigt, dass eine stärkere (wohl mindestens 3 malige) Lufterneuerung sehr wünschenswerth wäre. Nicht minder befriedigend war die Wirkung der Lüftungs-Anlage bei dem in diesem Sommer gefeierten grofsen Musikfeste. Durch Kühlung der zugeführten frischen Luft mittels Eis gelang es bei einer Aufsen-Temperatur von 23 bis 25° R. im Schatten und vollständiger Füllung des Saals im Innern desselben die Temperatur auf höchstens 20° zu erhalten. —

Der grofse Weinkeller wird durch eine gesondert angelegte Warmwasserheizung mit stehendem schmiedeisernen Kessel und Koaks-Schüttfeuerung von 4,70 qm Heizfläche bei jeder Aufsen-Temperatur bis + 12° R. erwärmt. Die Heizung kostet 4000 ℳ und wirkt zur gröfsten Zufriedenheit der Miether des Kellers. Sämmtliche Heizstellen stehen durch Gänge mit einander in Verbindung. Der Hausmeister der Halle ist zugleich Heizer, Garderobier und Beleuchtungs-Inspektor.

Die Halle wird durch 12 Stück 48 flammige Gaskronen in *cuivre poli* mit elektrischer, von der Laufgalerie aus zu bedienender Zündung, durch 18 4 flammige Wandarme und 35 3 flammige Ampeln beleuchtet, die Orchester-Bühne durch eine 30 fl. Krone und 6 3 fl. Wandarme, die Loggia durch eine 12 fl. Krone und 4 3 fl. Wandarme, die Foyers durch 12 5 fl. Kronen, die kleinen Säle durch 2 18 fl. Kronen in *cuivre poli* das Hauptvestibül durch 6 4 fl. galvanisirte Wandarme, die Haupt-Treppenhäuser durch je 2 3 fl. Kronen schwarz in Messing und je 2 3 fl. Ampeln, die untern Treppen durch je 4 3 fl. Ampeln, endlich die Garderoben durch 1 und 2 fl. Wandarme. Die volle Beleuchtung der Halle ist eine glänzende zu nennen; die obigen Beleuchtungs-Gegenstände sind sehr geschmackvoll für den sehr billigen Preis von 19 000 ℳ durch das Gasapparat- und Gusswerk Mainz einschl. der elektr. Zündung geliefert worden.

Dass das ganze Gebäude mit Gas- und Wasserleitung versehen ist und dass demselben auch eine Blitzableiteranlage nicht fehlt, sei nur nebenbei erwähnt.

4. Dekorationen, Mitwirkende, Baukosten, Schlusswort.

Die dekorative Ausstattung des Aeufsern und Innern geht wohl zur Genüge aus den mitgetheilten Zeichnungen hervor: erwähnt sei nur, dass die hierfür verfügbaren Mittel sehr beschränkt waren und es daher einer späteren Zeit vorbehalten bleiben wird, dem Innern eine reichere Bemalung und dem Aeufsern die noch fehlenden dekorativen Zuthaten zu geben. Möge der würdige Erbauer, Hr. Baurath Kreyssig, die geplante Vollendung seines Werkes zu seiner und der Allgemeinheit Freude recht bald erleben.

Unter der Oberleitung des Hrn. Baurath Kreyfsig und nach dessen Intentionen wurden die verschiedenen Vorprojekte und das zur Ausführung gekommene generelle Projekt nebst Kostenanschlägen durch den Arch. W. Wagner des städtischen Bauamtes bearbeitet. Die spezielle Bauleitung und die Detailbearbeitung des zur Ausführung gelangten Entwurfs lag in den Händen des Architekten Fritz Pricken, und es wurde dieser unterstützt durch die Architekten Harz, Karst (nicht Karstner, wie auf dem Titelbild zu lesen) und die Zeichner, bezw. Bauaufseher Korn, Bayer und Huber.

Die weifsen Sandsteine des Mittelbaues, sowie die Haupttreppen lieferte R. Arnold in Reistenhausen, die hellrothen Sandsteine stammen aus den Brüchen der Hrn. F. & R. Wörner in Aschaffenburg, die Basaltlava-Sockel lieferten Zervas Söhne in Köln, die Granittreppen und Trottoirkanten W. Netzsch in Selb aus Fichtelgebirger Granit; die Sandsteine wurden rauh angeliefert und am Platze durch die hiesige Steinmetzfirma Lipp & Kehrmann und L. Dehos aus Lonsheim bearbeitet. Die Maurerarbeit war an die Firma J. Hessel hier, die Kellereinwölbung an C. Jacoby, beide Bauunternehmer hier, vergeben; die Zimmerarbeit fertigte König, die Schreinerarbeiten lieferten Johannsen, Bernhard Gräf und J. Gerster, die Glaserarbeit Hibler, die Tüncherarbeit Gebr. Krauter, die Spenglerarbeit Agius, die Schlosserarbeiten Strobel, Müller und Gebr. Pfeifer. Die Parkettböden sind von der Firma Wagner & Starcker in Stuttgart, die Terrazzoböden von J. Odorico in Frankfurt a. M. ausgeführt worden; die Tapezierarbeiten sind von Mootz, die Vorhänge und Draperieen von Hoffmann Söhne hier geliefert, die Blitzableiteranlage fertigte Berghausen in Köln, die Gas- und Wasserinstallation Dr. Rautert und Zulauf & Co. hier.

Das Gebäude hat einschl. 52 580 ℳ für Mobiliar: 2 000 Stühle, Tische, Spiegel, Bühnenvorhang, Fenstervorhänge und Beleuchtungskörper, Restaurationsküchen-Einrichtung incl. Heizung u. Ventilation, Gas- und Wasserleitung, gärtnerische Anlage, einen Gesammt-Kostenaufwand von nur 695 000 ℳ erfordert. Ausschliefslich des Mobiliars und der Bauplatzkosten stellen sich die Baukosten pro qm der bebauten Fläche auf nur 217 ℳ.

Dabei hat die neue Mainzer Stadthalle bis jetzt beinahe für alle Hauptzwecke, für die sie erbaut war, die Feuerprobe bestanden, als Fest-, Tanz- und Konzertsaal mit vorzüglicher Akustik, als Versammlungsraum für Massenandrang, wie ihn die Karneval-Sitzungen früher nie gesehen, als Ausstellungsraum (Vogel- und Geflügel- und Gartenbau-Ausstellung) und endlich als passende Stätte zur Abhaltung häufig sich wiederholender Sommer- und Winterkonzerte, kurzum als der Kulminationspunkt des gesammten gesellschaftlichen Treibens einer gemüthlichen lustigen Rheinstadt.

W. Wgr.

Bietet die Reimers'sche Arbeit trotz mancher verdienstlichen Gedanken im ganzen doch nicht allzu viel Neues und würde sie daher für sich allein auch wohl schwerlich eine grofse Wirkung hervor bringen, so überrascht der Aufsatz Dörpfelds, von dem sie unterstützt wird, um so mehr durch den Hinweis auf bisher noch nicht gekannte oder doch nicht genügend gewürdigte Thatsachen, welche durchaus geeignet sind, die ganze Frage in verändertem Licht erscheinen zu lassen. Eine seltene Gunst des Geschicks scheint den allerdings auch mit der Gabe schärfster Beobachtung ausgezeichneten Verfasser, der z. Z. wohl als der beste Kenner altgriechischer Bautechnik gelten darf, zu einer Reihe der bedeutsamsten Entdeckungen auf dem Gebiete antiker Kunstgeschichte ausersehen zu haben, unter denen die hier bekannt gegebene gewiss nicht in letzter Reihe stehen wird.

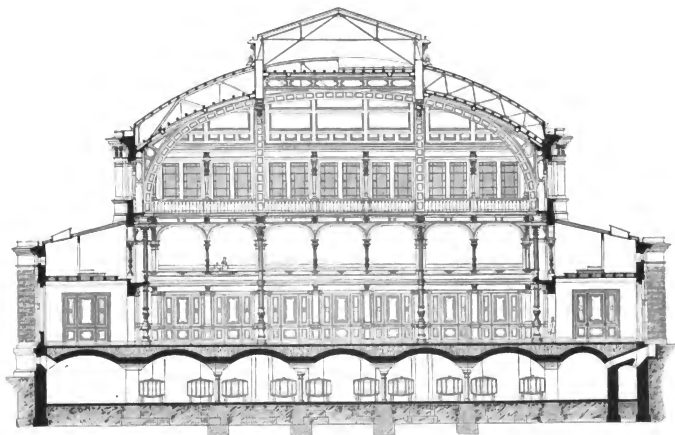
Hr. Dörpfeld hält für den Umstand, dass der dorische Stil bereits in den ältesten griechischen Tempelbauten aus Stein, wie zu Korinth, Syrakus und Selinus fast vollkommen entwickelt auftritt, nur die Erklärung für berechtigt, dass die Vorläufer dieser Bauten, weil aus einem leicht vergänglichen Materiale bestehend, sämmtlich untergegangen sind. Dass dieses Material Holz gewesen sei, wie Vitruv angiebt, ist allerdings zu bezweifeln, da die Natur der hierdurch bedingten Konstruktionen unmöglich zu so gedrückten und schweren Verhältnissen hätte führen können, wie sie gerade dem dorischen Stil im Gegensatz zu der jonischen, nach fast allgemeiner Annahme aus dem Holzbau hervor gegangenen Bauweise eigen sind. Dagegen erscheint es nach den Ergebnissen der neueren Forschungen als im höchsten Grade wahrscheinlich, dass jene untergegangenen frühesten dorischen Bauten, an denen der Stil sich entwickelt hat, zum wesentlichen Theile aus Lehmziegeln in Verbindung mit Holz errichtet waren.

Es ist bisher nicht genügend beachtet worden, dass neben den aus Quadern hergestellten Luxusbauten fast alle griechischen Wohnhäuser und ein grofser Theil der öffentlichen Gebäude aus diesem Materiale bezw. aus Bruchsteinen in Lehmmörtel bestanden, während Kalk in Griechenland niemals als Mörtel, sondern nur als äufserer Putz verwendet wurde. Aus den antiken Schriftstellern ist bekannt, welche grofse Ausdehnung der Lehmziegelbau nicht nur in den benachbarten Ländern des Alterthums — Mesopotamien, Aegypten, Kleinasien und Syrien — sondern auch in Griechenland gehabt hat und die neueren Ausgrabungen in Eleusis, Tiryns, Mykenai, Olympia und Tegea geben eine genügende Bestätigung dafür — wie es als eine solche auch angesehen werden kann, dass der Bau mit Luftziegeln in Griechenland bis heute eine grofse Rolle spielt. Einen ferneren Beweis liefert die in der griechischen Baukunst durchgängig übliche Anwendung eines Sockels, der beim Quaderbau konstruktiv völlig unnütz, beim Lehmziegelbau dagegen eine Nothwendigkeit ist und sich daher ebenso als eine künstlerische Ueberlieferung aus dem letzteren kundgiebt, wie die Anordnung hölzerner (vermuthlich mit Bronze bekleideter) Thürgewände in Quaderbauten, selbst wenn letztere aus Marmor hergestellt waren.

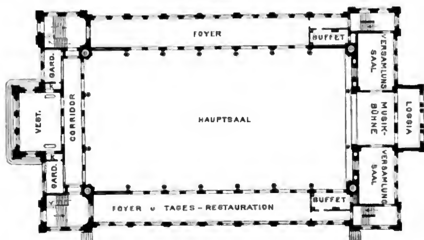
Ueber die Konstruktion derartiger Luftziegelmauern geben die Angaben Vitruvs und die erhaltenen Reste genügenden Aufschluss. Aus gewöhnlichem, ungereinigtem und mit Stroh vermischtem Lehm, etwa in 0,45 m Länge und Breite und 0,10 m Höhe geformt, wurden die Ziegel mehre Jahre lang an der Luft getrocknet und dann mit Lehmmörtel (gleichfalls mit Stroh oder Heu vermischt) vermauert. Die Wandstärken wurden meist sehr grofs gewählt — in Troja 1,25 bezw. 1,45 m bei Räumen von 4,55 m bezw. 10,15 m Breite. Die Mauer-Enden wurden mit Holzpfosten gesichert und besondere Sorgfalt auf die Herstellung der oberen Abdeckung verwendet; ein Lehm- bezw. Kalkputz schützte die Seiten.

Das Bild eines solchen alten Ziegel-Holzbaues, wie er dem

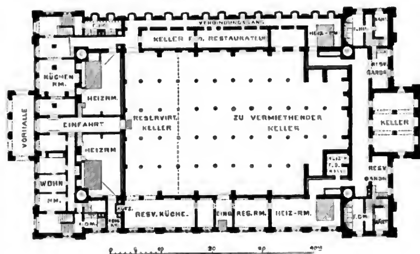
(Fortsetzung auf S. 454.)



Erdgeschoss.



Kellergeschoss.



Die Stadthalle zu Mainz.

Archit. Kreyſsig.

Die 25. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Mannheim,

in den Tagen vom 1. bis 3. September 1884.

Das diesmalige nahe Zusammenfallen der General-Versammlungen der beiden gröfsten technischen Vereinigungen in Deutschland hat uns bisher gehindert, von den Verhandlungen der 25. General-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure Notiz zu nehmen. Wir holen das bisher Versäumte in dem folgenden kurzen Resumé über die dreitägigen reichen Verhandlunge nach:

Nach dem von dem General-Sekretär Peters in Berlin erstatteten Geschäfts-Bericht des Vereins zählt der Verein, nach einer gleich grofsen Zunahme wie im Jahre vorher, 5060 Mitglieder, wovon 24 % direkte Mitglieder sind, während die übrigen 76 Prozent vermöge ihrer Mitgliedschaft zu Bezirksvereinen dem Vereine angehören.

Die Hauptarbeiten des letzten Jahres betrafen Revision des Patentgesetzes, Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln, Behandlung der Frage der Werkstatts-Arbeit behufs praktischer Ausbildung der Maschinen-Ingenieure. Ferner ist die schon früher bethätigte Ausschreibung von Preisfragen wieder aufgenommen worden und endlich ist die Gesammtheit der Vereins-Zeitschriften übersichtlich in einem ausgegebenen Inhalts-verzeichniss allgemein zugänglich gemacht worden.

Der erste Vortrag, welchen Hr. Professor Dr. Engler — Karlsruhe hielt, betraf ein Spezial-Gebiet der rheinischen Industrie: die Verwerthung der Abfallstoffe, auf welches auch nur summarisch einzugehen wir uns versagen müssen.

Demselben schloss sich unmittelbar an ein Bericht des Hrn. O. Smreker über eine neue Methode der direkten Messung von Geschwindigkeiten.

Dies Problem gehört zu den bis vor kurzem wissenschaftlich noch nicht gelösten; bei der eminenten praktischen Wichtigkeit und Bedeutung desselben hat es an Versuchen zur Lösung nicht gefehlt, doch sind die bis jetzt angewandten Prinzipien und Methoden entweder ganz empirisch oder doch nicht exakt. Den Hrn. Prof. A. R. Harlacher in Prag, Prof. Dr. L. Henneberg in Darmstadt und dem Vortragenden ist es gemeinsam gelungen, eine direkte und wie leicht nachzuweisen die einzig mögliche direkte Methode zur Messung von Geschwindigkeiten zu entwickeln, welche im wesentlichen darin besteht, dass die zu messende Geschwindigkeit mit einer anderen bekannten Geschwindigkeit verglichen und so die erstere durch die letztere gemessen wird.

Der auf Grund dieser Methode sehr sinnreich konstruirte Apparat besteht in den Haupttheilen aus der Kombination einer mit konstanter Winkelgeschwindigkeit rotirenden Scheibe mit einer längs einer Laufspindel verschiebbaren Indikator-Rolle, auf deren Umfang die zu messende Geschwindigkeit übertragen wird; die Wirkungsweise des Apparats ist eine augenblickliche und absolut zuverlässige. —

In dem Vortrage, welchen demnächst Hr. Prof. G. Herrmann aus Aachen über die graphische Behandlung der mechanischen Wärmetheorie hielt, besprach derselbe zunächst das Verhältniss der graphischen und der rechnerischen Methode. Wenn die letztere auch wegen ihrer Schärfe und Genauigkeit ein vorzügliches Mittel der Forschung sei, gewähre sie doch nicht den schnellen Ueberblick über die Verhältnisse im ganzen und grofsen, wie er mittels zeichnerischer Darstellungen erreichbar sei.

Nur flüchtig berührte der Vortragende hierauf den sogen. ersten Hauptsatz der Wärmelehre über die Aequivalenz von Wärme und mechanischer Arbeit. Dagegen machte er den zweiten Hauptsatz zum Gegenstande einer eingehenderen Erörterung. Dieser Satz behandelt die gegenseitige Umwandlung von Wärme in mechanische Arbeit und umgekehrt. Der Vortragende erklärte, wie bei den in der Technik vorkommenden Vorgängen, wo eine solche Umwandlung vor sich geht, immer gleichzeitig Uebergänge von Wärme aus wärmeren Körpern in kältere vorkommen und dass solche Uebergänge Verluste an Effekt im Gefolge haben. Er zeigte hierauf durch einfache Diagramme, in welcher Weise Verwandlungen sowohl wie auch Wärmeübergänge zeichnerisch zur Darstellung gebracht werden können und wählte hierfür das Beispiel der Dampfmaschine, indem er an dem Diagramme derselben zeigte, welche Arbeitsleistungen durch die Wärmeverwandlung und welche Verluste durch Wärmeübergänge dabei stattfinden. Dieses Diagramm gestattet in anschaulicher Art sichere Schlüsse über die für den ganzen Dampfmaschinen-Betrieb wichtigsten Verhältnisse, wie z. B. über den Vortheil der Ueberhitzung des Dampfes der Gasfeuerung der Kessel, über die Wirkung der sogen. Dampfwinkel etc. Auch lässt sich aus dem Diagramm leicht ersehen, welche nützliche Wirkung überhaupt aus der aufgewendeten Wärme erzielt werden kann und dass es uns unter den bestehenden natürlichen Verhältnissen immer versagt bleiben wird, die ganze nach dem ersten Satze in jeder Wärmeeinheit enthaltene mechanische Arbeit von 424 ^{mkg} wirklich auszunutzen. Die wirkliche Ausbeute wird immer nur einen geringen Bruchtheil betragen, welcher bei unseren vollkommensten Dampfmaschinen noch nicht 10 % beträgt. Sodann führte Hr. Prof. Herrmann noch 2 von ihm entworfene graphische Tafeln vor, welche sich auf das Verhalten der athmosph. Luft und des Wasserdampfes beziehen und dazu dienen können, summarische Rechnungen zu ersetzen.

Mit warmen Worten befürwortete der Vortragende zum Schlusse die graphische Methoden als die dem Wesen des Ingenieurs eigentlich entsprechenden, dessen praktische Thätigkeit doch der Hauptsache nach eine zeichnerische sei. —

Zweiter Versammlungs-Tag.

Zur Verhandlung kamen und waren die Kommissionsberichte, betr. die Prüfung der Industrieschutzgesetze (Patent-, Muster- und Markengesetz) die weitaus wichtigsten. Zunächst gab General-Sekretär Peters in kurzen Zügen ein Bild über die Arbeiten der Kommission des Berliner Bezirksvereins betr. Abänderung des Patentgesetzes vom 25. Mai 1877. Ergänzt wurde diese Darlegung durch einen kurzen Vortrag des Patent-Anwalts Kessler — Berlin, welcher darauf hinwies, dass diese Arbeit allerdings zunächst der Thätigkeit einer vorwiegend aus Angehörigen des Berliner Bezirksvereins bestehenden Kommission ihre Entstehung verdankt habe, dass man aber auch keineswegs unterliefs, erprobte Rechtsverständige zuzuziehen, so einen der auf dem Gebiet des Patentwesens bewährtesten Rechtsanwälte der Reichshauptstadt, und andererseits durch Berathung von Autoritäten im Patentwesen, wie die Geheimräthe Kleser — Bonn, Siemens — Berlin und Oberbürgermeister André — Chemnitz. Die Vorschläge der Berliner Patent-Kommission sind, wie Hr. Peters bestätigt, allerdings erst sehr spät (im April dies. Jahres) an die einzelnen Bezirksvereine zur weiteren Prüfung und Erwägung gelangt und es seien auch von mehren Bezirksvereinen Ausarbeitungen eingegangen, welche zum Theil die Billigung des am Sonntag hier versammelt gewesenen Vorstandsraths des Vereins gefunden hätten. Zur Debatte begründete zunächst Hr. Franz Wirth, Vertreter des Vereins bei der deutschen Sektion

---

dorischen Steintempel voraus gegangen sein mag, entwirft Hr. Dörpfeld als das eines Antentempels mit Naos und Pronaos, dessen Lehmziegel-Wände auf steinernem Unterbau ruhen. Die Seitenwände des Pronaos schliefsen mit hölzernen Anten ab, zwischen welchen ein auf 2 hölzernen Säulen ruhender Architrav aus demselben Material gespannt ist, dem auf den anderen Seiten des Baues eine Bohle entspricht; letztere dient als Unterlage der von Wand zu Wand reichenden Balken, deren verkleidete Köpfe die Triglyphen bilden. Das Dach, welches zum Schutze der Wände auf allen 4 Seiten übertritt, ist ursprünglich horizontal und in der im Orient noch heute üblichen Art mit Lehm auf Bohlen abgedeckt; ein Satteldach und Giebel wurden erst nach Erfindung der Dachziegel aus gebranntem Thon ermöglicht. — Wurde die reichere Form eines Peripteros gewählt, so wurden rings Holzsäulen, durch einen hölzernen Architrav verbunden, auf steinernen Stufen aufgestellt; Balken und Dach wurden dann entsprechend über die Säulenhalle hinaus geführt. — Die Verhältnisse des Baues, dessen Giebelwände beispielsweise bei einer Lichtweite des Naos von 6—8 ^{m} mindestens 1,25 ^{m} stark angenommen werden müssen, während die Höhe schwerlich über 5 ^{m} betragen haben dürfte, ergeben sich nun aus den Abmessungen der Anten, welche demnach etwa 4 Durchmesser zur Höhe erhalten würden; ein Verhältniss, welches natürlich dazu führen musste, auch die Säulen und den Architrav stärker zu gestalten, als beim reinen Holzbau geschehen wäre — ganz abgesehen davon, dass die Konstruktion der schweren Lehmdecke gröfsere Holzstärken bedingte. Dass man über Hölzer von genügenden Abmessungen verfügen konnte, unterliegt nach den Inschriften über die Skenothek des Philon, nach welchen noch im 4. Jahrh. Holzbalken von 0,74 ^{m} Breite verwendet wurden, keinem Zweifel.

Wie sich aus Bauten derartiger Konstruktion bei allmählicher Einführung des Steinbaues der dorische Stil entwickelt haben dürfte, malt Hr. Dörpfeld, dessen Aufsatz ja keineswegs eine erschöpfende Behandlung des Gegenstandes geben, sondern nur die Aufmerksamkeit auf denselben lenken will, nicht näher aus.

Wenn man gegen seine Vermuthungen den Einwand erheben sollte, dass sich bei einer derartigen Entwicklung des dorischen Steintempels aus einem Ziegel-Holzbau doch mindestens Reste einer solchen älteren Anlage erhalten haben müssen, so verweist auch er auf das Heraion in der Altis von Olympia, einem Peripteral-Tempel, dessen Unterbau aus Stein, dessen Säulen und Gebälk einst aus Holz und dessen Naoswände aus Lehmziegeln bestanden haben. Die jetzt noch vorhandenen Säulen sind unter sich nach Abmessungen und Formen so völlig verschieden, dass man nur annehmen kann, sie seien im Laufe der Jahrhunderte einzeln gegen die alten Holzsäulen, von denen Pausanias noch eine sah, ausgewechselt worden. Von dem gesammten Gebälk hat sich nicht ein einziger Stein vorgefunden, während bei allen anderen Gebäuden Olympias entsprechende Reste vorhanden sind; es muss also noch bis zum Uebergang des Baues aus Holz bestanden haben. Auf das ehemalige Vorhandensein einer Lehmziegel-Mauer deutete endlich — abgesehen von anderen Umständen — das Vorhandensein einer etwa 1 ^{m} hohen Lehmschicht, welche den Tempel und seine nächste Umgebung überdeckte, während eine derartige Erdschicht sonst in der ganzen Altis nicht vorkommt. —

So weit die Ausführungen Dr. Dörpfelds, die auf uns einen ungemein bestechenden Eindruck gemacht haben, denen es aber auch an Widerspruch gewiss nicht fehlen wird.

— F. —

des International-Kongresses zum Schutze des gewerblichen Eigenthums, einige von ihm gestellte Detailanträge zum Patentgesetz. Darauf hin entwickelte sich eine Debatte zur Geschäftsordnung, nach deren Beendigung Dr. Landgraf im Namen des Mannheimer Bezirksvereins deutscher Ingenieure die Erklärung abgab, dass man in diesem Verein von der Anschauung ausgegangen sei, es wäre, von juristischen Erwägungen ganz und gar abgesehen, weder räthlich noch erspriefslich, ein so umfassendes wichtiges Gesetz wie das deutsche Patentgesetz paragraphenweise durchzuberathen. Von diesem Gesichtspunkt aus sei der genannte Verein dazu gelangt, seine Stellung wie folgt zu präzisiren:

„Der Mannheimer Bezirksverein deutscher Ingenieure erklärt, dass er zwar gegen verschiedene Vorschläge der Patentgesetzvorlage seine prinzipiellen Bedenken nicht zurückhalten könne, dass er aber trotzdem der vorliegenden im Ganzen und Grofsen vorzüglichen Ausarbeitung seine Zustimmung giebt; dabei glaubt er allerdings, sich der Erwartung hingeben zu dürfen, dass die Ausführung der heutigen Beschlüsse in der so hochwichtigen Frage, wie sie die Patentgesetz-Reform darstellt, nicht sehr gefördert werde, dass nicht noch für verschiedene Bezirksvereine, die sich mit dieser Frage fortgesetzt beschäftigen, Gelegenheit wäre, ihren wohlbegründeten Anschauungen Ausdruck zu geben." Diese Erklärung wird zu Protokoll genommen. Darauf entspann sich eine äufserst lebhafte Diskussion, in der die Vorschläge der einzelnen Redner ziemlich weit auseinander gingen. Während Direktor Euler schlechterdings für eine Vertagung plaidirte, der sich Franz Wirth insoweit anschloss, als nicht besonders wichtige Fragen aus dem Patentrechte eine sorgfältige Entscheidung beanspruchen — wie beispielsw. die Aenderung des § 4 zu gunsten der technischen Industrie und der Anschluss der deutschen Reichsregierung an die gewerbliche Union, verlangt Sombart — Magdeburg Niederlegung aller hervor getretener Anschauungen im Protokoll und gleichzeitig Uebergabe dieser Erklärungen mit der vorliegenden Gesammtarbeit an den Herrn Reichskanzler. Nach längerer Debatte wurde Vertagung der Berathung dieses Gegenstandes auf den nächsten Tag beschlossen.

Bezüglich des Berichts der Kommission für Stellung von Preisaufgaben wurden 3000 *M* verwilligt.

Zu dem Bericht der Kommission für Untersuchungen an Dampfkesseln und Dampfmaschinen fanden die Vorschläge des Gesammtvorstandes einstimmige Annahme, nicht minder die Vorschläge in Bezug auf maschinentechnischen Werkstattsunterricht. Darnach erachtet der Verein die Aus- und Heranbildung von Ingenieuren im Werkstattsunterricht für unbedingt nothwendig, und zwar am Besten in Maschinenfabriken. Sache der Industrie sei es, hier thunlichste Erleichterungen zu gewähren; zumeist empfehle sich diese praktische Ausbildung vor dem Hochschulstudium, während die Einziehung desselben zwischen die einzelnen Hochschuljahre zu verwerfen sei. Dagegen sei wieder nichts dagegen einzuwenden, wenn die Hochschulferien dazu benutzt werden. Die Dauer des Unterrichts solle *in minimo* 1 Jahr betragen. Die Versammlung beschliefst, dass das Bureau des Vereins dieser Angelegenheit durch Eingabe an die einzelnen deutschen Regierungen soweit wie nur thunlich fortgesetzte Aufmerksamkeit sichere.

Sodann wird beschlossen, für ein in Eisleben zu errichtendes Denkmal für den hoch verdienten Erfinder der Buchdrucker-Schnellpresse 1000 *M* zu verwilligen.

Aus dem zum Schlusse vorgetragenen und angenommenen Etatsvoranschlage pro 1885 geht hervor, dass der Verein bei seinen 5000 Mitgliedern mit einer Jahresausgabe und Einnahme von rund 127 000 *M* bilanzirt. (Schluss folgt.)

Der neue Rathhaussaal zu Landshut.

Die schöne, durch malerische Bauart und grofsartige Strafsen-Anlagen im allgemeinen, sowie durch ihre mittelalterlichen Bauwerke im besonderen berühmte Herzogsstadt an der Isar ist durch den im verflossenen Jahre fertig gestellten grofsen Rathhaussaal um eine neue Sehenswürdigkeit bereichert worden. Dieser Prachtraum, welcher namentlich seiner malerischen, durch bedeutende Münchener Künstler bewirkten Ausschmückung wegen zu den hervor ragenderen seiner Art gezählt werden darf, wurde in den Jahren 1878 bis 1883 nach den Entwürfen und unter der Oberleitung des Architekten Prof. Hauberrisser in dem alten, vor mehren Jahrzehnten in seiner Aufsenfaçade renovirten Rathhause geschaffen. Mit dieser Ausschmückung des bereits vorhandenen, aber völlig nackten Saales waren zugleich ziemlich bedeutende Umgestaltungen des Gebäudes verbunden, welche die Schaffung eines würdigen und entsprechenden Aufganges zum Saale nebst gleich beschaffenem Treppenhause erzielten.

Die Abmessungen des Raumes, welcher die ganze Breite und Tiefe des Gebäudes einnimmt und einen oblongen Grundriss zeigt, sind ziemlich bedeutende. Derselbe erhält, da das eigentliche Rathhaus zwischen zwei dazu gehörigen, zu Verwaltungszwecken dienenden Häusern eingebaut ist, seine Beleuchtung fast ausschliefslich durch drei hohe Fenster in der gegen die Strafse gekehrten Giebelwand; die durch die Rückwand einfallende Beleuchtung kommt nicht in Betracht.

Voraus geschickt sei hier gleich, dass für die malerische Ausschmückung des Saales vom König von Bayern 30 000 *M* aus dem zu solchem Zwecke in Bayern vorhandenen Kunstfonds bewilligt worden waren. Der Stil für die Innendekoration war durch die Façade bestimmt, die in gefälligen gothischen Formen ausgeführt ist.

Um dem Saale eine seiner Tiefe entsprechende Höhe zu geben, war die Decke etwas in den Dachraum hinauf gehoben worden, wodurch an beiden Seiten die Schräge des steilen Daches sichtbar wurde. Dieser Umstand wurde vom Architekten zu einer eigenartigen architektonischen Behandlung benutzt, wie überhaupt das Hauptgewicht auf die in reicher Holzarchitektur ausgeführte Decke gelegt ist. Dieselbe zeigt mehre durch vortretende Querbalken gebildete grofse Hauptfelder; unter sich sind dieselben wieder in kleinere getheilt, auf welch' letzteren verschiedene geometrische Figuren wie Sterne u. dergl. durch reich profilirte Leisten gebildet sind. Die Vertäfelung setzt sich in den Schrägen fort und findet an dem Uebergang dieser letzteren in die Längswände einen originellen Abschluss durch in gewissen Abständen ziemlich weit vorspringende eichene Balkenköpfe, die vorn mit geschnitzten Fratzen in reicher Abwechslung nach Art von Wasserspeiern geziert sind.

Dass die Decke etwas zu wuchtig wirkt und dadurch den Eindruck der Wandgemälde in etwas beeinträchtigt, dürfte wohl jedem Beschauer zum Bewusstsein kommen. Die Hauptursache hiervon ist mit in der nur an einer Seite erfolgenden Beleuchtung zu suchen, wodurch die in kräftigem Relief gehaltene Decke zu starke Schatten hervor bringt. — Die Rückwand wird von einer gleichfalls in reicher Holzarchitektur ausgeführten bunten Gallerie eingenommen, die auf hölzernen Säulen mit gewundener Kannelirung ruht.

An den beiden Langseiten des Saales ziehen sich Holzpaneele hin mit Bänken, deren Sitze mit hellem gepresstem Leder überzogen sind.

Der einzige Haupteingang besitzt eine reiche Umrahmung. Die vordere Giebelwand ist auf beträchtliche Höhe mit einem reichen Teppichmuster bemalt, das vornehm wirkt und eine gelungene Nachahmung der Gewebfäden zeigt. Den gleichen Schmuck besitzt die Rückwand unter der Galerie.

Der Fufsboden ist als einfacher Parquetboden ausgeführt.

Prächtige Schaustücke der bekanntlich hoch entwickelten Landshuter Töpferkunst sind die vier an den Langseiten des Saales errichteten gothischen Kaminöfen. Dieselben sind aus reich modellirten grün glasirten Terrakotten hergestellt. Das steile bis an die Schräge der Decke reichende Dach derselben ist mit Schuppen geziert, deren Ränder vergoldet sind. Die Feueröffnung schliefsen vergoldete schmiedeiserne Gitter ab, welche gleich den Thürbeschlägen für die in Landshut ebenfalls sehr gepflegte Kunstschmiede-Technik ehrenvolles Zeugniss ablegen.

Acht stilgerecht ausgeführte, vergoldete Gaskronen vollenden das gelungene Gesammtbild. Den Hauptschmuck des glänzenden Raumes aber bilden die in *a tempera*-Manier ausgeführten die beiden Längswände vollständig bedeckenden Gemälde.

Der Stoff, den dieselben behandeln, und der vom Magistrate der Stadt Landshut bestimmt wurde, ist, was künstlerische Wirkung betrifft, äufserst glücklich gewählt, wenn er auch s. Z. in Bezug auf historischen Werth in der Presse angefochten worden ist. Es ist eine Episode aus den bei Gelegenheit der historisch bekannten Hochzeit Herzog Georg des Reichen von Bayern mit der polnischen Königstochter Hedwig veranstalteten Festlichkeiten dargestellt und zwar der Einzug der eben genannten Prinzessin.

Dieser Vorwurf ist von den mit der Aufgabe betrauten Münchener Künstlern Loefftz, Rud. Seitz, Spiefs und Weigand, von welchen jeder eine gröfsere Gruppe des Festzuges ausführte, mit Entfaltung allen Zaubers, der einem derartigen Stoffe seiner Natur nach innewohnt, behandelt worden. Man denke sich eine lange Reihe von herrlichen charakteristischen Gestalten: holde Mädchen und Frauen, schmucke Pagen, stolze Reiter, Herolde, Reisige und Gefolge, Alles in den kleidsamen altdeutschen Kostümen, effektvoll gruppirt, das Ganze noch belebt durch mehre Figuren in dem charakteristischen polnischen Nationalkostüm, mit scharf ausgeprägtem Gesichtstypus — eine Gruppe von Rathsherren, Erzbischöfe und Bischöfe in reichem Ornate unter einem prächtigen Traghimmel einherschreitend — und als Mittel- und Glanzpunkt des ganzen farbenprächtigen Bildes den von vier reich gezäumten Schimmeln, die von polnischen Reitknechten geführt werden, gezogenen Wagen der Prinzessin, einer wahren Lichtgestalt, umgeben von den anmuthigsten Gestalten zu Pferde und zu Fufs — und man kann sich eine Vorstellung machen, wie ein solcher Stoff von solchen Meistern behandelt worden ist. Es ist die reine Schönheit, die hier ohne die unvermeidlichen, oft störenden Beigaben, die man an historischen Gemälden sonst mit in Kauf nehmen muss, das Auge ergötzt.

Die in den leuchtendsten Farben gemalten Figuren heben sich von einem dunkelgrünen Grunde ab, der sowohl gegen das bunte Gesammt-Kolorit, wie den warmen gelbbraunen Ton der Holzdecke glücklich abgestimmt ist. In diesen Grund sind am Anschluss der Decke, sowie oberhalb der Thürumrahmung, gleichsam zur Vermittlung architektonische Ornamente mit Geschick hinein gemalt.

Auf Einzelheiten weiter einzugehen, ist hier nicht der Platz

— nur kurz sei noch die Meisterschaft erwähnt, mit welcher Rud. Seitz seine im Grunde des Saales belegene und daher schlecht beleuchtete Gruppe durch eigenartige Lichtkontraste so zu beleben verstand, dass sie neben den vorderen gut beleuchteten Gemälden doch zur Wirkung kommt. —

Zum Schlusse unserer Besprechung sei dem Wunsche Ausdruck gegeben, es möge der Zuwachs an Sehenswürdigkeiten, den das schöne Landshut neuerdings erfahren, demselben recht viele Besucher zuführen, die gewiss Alle ebenso befriedigt wie wir von dannen ziehen werden. — S. —

Vermischtes.

Statistische Mittheilungen über die Betheiligung an der VI. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten und Ingenieur-Vereine zu Stuttgart. Nach einem ungedruckt gebliebenen Nachtrage zu den beiden während der Versammlung vertheilten Präsenzlisten, der uns seitens des Verbands-Vorstandes zugegangen ist, stellt sich die Gesammtzahl der Theilnehmer auf **375** — d. i. 30 mehr als bei der V. und 48 oder fast 15 % mehr als bei der IV. General-Versammlung, auf welcher der Besuch seine tiefste Ziffer erreicht hatte. Damenkarten sind 90 ausgegeben worden. Wir gruppiren die Theilnehmer, wie in früheren Jahren, nach 3 verschiedenen Gesichtspunkten.

I. Betheiligung der einzelnen Vereine des Verbandes.

Nummer		Mitglieder-Zahl des Vereins	Betheiligung durch Personen	Betheiligung nach Prozenten der Gesammt-Theilnehmer-Zahl	Betheiligung nach Prozenten der Mitglieder-Zahl des Vereins
1	Architekten-Verein zu Berlin	1868	19	5,07	1,02
2	Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover	948	12	3,20	1,26
3	Bayerischer Arch.- u. Ing.-Ver.	742	28	7,47	3,82
4	Sächsischer Ing.- u. Arch.-Ver.	475	10	2,66	2,11
5	Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hamburg	320	9	2,40	2,81
6	Württemb. Ver. für Baukunde	265	153	40,80	42,63
7	Arch.- u. Ing.-V. f. Niederrhein u. Westf.	244	4	1,06	1,63
8	Mittelrhein. Arch.- u. Ing.-Ver.	179	10	2,66	5,60
9	Badischer Techniker-Ver.	166	5	1,33	3,01
10	Ostpreufsischer Arch.- u. Ing.-Ver.	190	1	0,26	0,53
11	Arch.- u. Ing.-Ver. zu Frankfurt a. M.	146	12	3,20	8,22
12	Arch.- u. Ing.-Ver. zu Breslau	129	4	1,06	3,10
13	Arch.- u. Ing.-V. f. d. Prov. Sachsen	111	2	0,53	1,80
14	Westpreufsischer Arch.- u. Ing.-Ver.	106	1	0,26	0,94
15	Architekten-Verein zu Dresden	99	12	3,20	12,12
16	Arch.- u. Ing.-V. f. Elsass-Lothringen	98	6	1,60	6,12
17	Arch.- u. Ing.-V. f. d. Hrzgth. Braunschweig	94	2	0,53	2,06
18	Schlesw.-Holstein. Arch.- u. Ing.-Ver.	90	0	—	—
19	Arch.- u. Ing.-Ver. zu Bremen	83	0	—	—
20	Arch.- u. Ing.-Ver. zu Aachen	62	1	0,26	1,61
21	Arch.- u. Ing.-Ver. zu Kassel	60	0	—	—
22	Technischer Verein zu Lübeck	60	0	—	—
23	Technischer Verein zu Oldenburg	57	1	0,26	1,80
24	Polytechnischer Verein zu Metz	53	5	1,33	9,64
25	Technischer Verein zu Osnabrück	39	0	—	—
26	Verein Leipziger Architekten	37	8	2,13	21,62
27	Arch.- u. Ing.-Ver. zu Görlitz	33	0	—	—
	Gäste	—	70	18,66	—
	Summa	6 644	375	100,00	—

Vergleicht man diese Tabelle mit der entsprechenden, für die V. General-Versammlung zu Hannover aufgestellten (Jhrg. 82 S. 428 d. Bl.), so ergiebt sich leider, dass der scheinbare Aufschwung der Besucherzahl lediglich durch die starke Vertretung des einheimischen Vereins herbei geführt worden ist, dessen Betheiligung mit 42,63 % seiner Mitglieder noch über diejenige hinaus geht, welche 1878 der Sächsische Ing.- u. Archit.-V. (mit 37 % seiner Mitglieder) erzielte. Die Betheiligung der übrigen Vereine des Verbandes stellt sich dagegen erheblich ungünstiger als jemals vorher. 6 Vereine waren überhaupt nicht vertreten und aufser dem Berliner Verein hatten noch 7 andere weniger als 2 % ihrer Mitglieder gestellt, während diesmal 7 Vereine mit mehr als 5 % sich betheiligt hatten — unter ihnen allerdings 6 mit weniger als 200 und 1 mit weniger als 100 Mitgliedern. Es sind wiederum die Leipziger und Dresdener Architekten, welche sich in dieser Beziehung am rührigsten gezeigt haben.

II. Betheiligung der einzelnen deutschen Staaten und Provinzen. Dem deutschen Reiche gehörten von den 375 Theilnehmern nach ihrem Wohnort 352, dem Auslande 23 an; unter letzteren waren Oesterreich (Wien) mit 15, die Schweiz mit 6, Frankreich und England mit je 1 Theilnehmer vertreten. Von jenen 352 Angehörigen des deutschen Reichs kommen auf Süddeutschland (einschliefslich Oberhessen) 249, auf Norddeutschland 103. Von dort hatten aufser 194 Württembergern (130 allein aus Stuttgart) 30 Bayern, 11 Elsass-Lothringer, 9 Hessen und 5 Badenser sich betheiligt, während von hier 63 Preufsen (43 aus dem westlichen Theile, darunter 13 aus Frankfurt und 20 aus dem östlichen Theile, darunter 12 aus Berlin), 28 Sachsen, 9 Hanseaten, 2 Braunschweiger und 1 Oldenburger anwesend waren.

III. Berufstellung der Theilnehmer. Soweit die zum Theil etwas unsicheren Angaben einen Schluss zulassen, setzte sich die Versammlung aus etwa 143 Baubeamten (darunter 15 im Gemeindedienst) 43 Lehrern und 27 noch nicht zur Anstellung gelangten jüngeren Beamten — i. g. also aus 210 in amtlicher Stellung befindlichen Technikern, 145 Architekten und Bau-Ingenieuren und 20 Angehörigen eines anderen Berufes (darunter jedoch mehre Fabrikanten bezw. Maschinen-Ingenieure) zusammen. Der Fachrichtung nach überwogen, wie schon in Hannover die Architekten bei weitem vor den Ingenieuren.

Die Erhaltung der Burg Dankwarderode ist um einen Grad aussichtsreicher geworden. In der Stadtverordneten-Versammlung vom 11. September d. J. ist ein Antrag des Magistrats zur Annahme gelangt, wonach die Versammlung in den Rück-Verkauf des Gebäudes für den von der Staatsregierung angebotenen Preis von 50 000 *M* willigt, ohne auf ihrem Verlangen einer Verkürzung desselben um 4 m zu bestehen, falls die Regierung sich bereit erklärt, zur Verbreiterung der auf der Nordseite der Burg befindlichen Strafsen-Verbindung eine Beihilfe von 70 000 *M* zu gewähren. Es darf wohl gehofft werden, dass der Landtag demnächst diesem Antrage seine Genehmigung ertheilt und dass alsdann mit der Herstellung des Baudenkmals endlich begonnen werden kann. Der „Schauder erweckende" Zustand, in welchem sich dasselbe zur Unzier der Stadt nunmehr seit langer Zeit schon befindet, scheint das meiste dazu beigetragen zu haben, den harten Sinn der abbruchslustigen Braunschweiger Stadtverordneten zu erweichen; doch möchten wir auch der besseren Erkenntniss, welche ihnen durch die Winter'sche Publikation (man vergl. No. 12, 16 u. 18 u. Bl.) vermittelt worden ist, einen namhaften Antheil an dem nunmehr erzielten Erfolge zusprechen.

Von der Wirkung des Kalks in der Ziegelerde. Zu dem betr. Referat in der No. 74 dies. Ztg. kann ich nicht unterlassen, folgende Frage öffentlich aufzuwerfen:

Seit nahezu 20 Jahren besteht der „Deutsche Verein für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Zement." — Sind alle die jedes Jahr wiederkehrenden 3 Tage dauernden Verhandlungen dieses Vereins in den Wind gesprochen — sind die Resultate alle der mühsäligen Arbeiten und Studien unseres verdienstvollen Friedr. Hoffmann, des verstorb. Türrschmidt, Dr. Seger's, Dr. Aron's, Olschewsky's und der vielen anderen elfrigen Arbeiter im Fache der Ziegelfabrikation etwa auf Papierdüten gedruckt worden, die der Wind verwehte, so dass ein Neuling mit Vorschlägen kommen darf, nach deren Inhalt man annehmen musste, alle Ziegeltechniker Deutschlands hätten bis heute geschlafen?

Muss es da nicht immer wieder in die Augen fallen, dass jeder ernstlich arbeitende Techniker, welcher in der Praxis und durch mühsame Studien sich Erfahrungen sammelte, es nicht der Mühe werth erachtet, die Resultate derselben zu veröffentlichen, wenn jeder Neuling sich berechtigt glaubt, an den Arbeiten verdienstvoller Forscher vorbei zu gehen und es bequemer findet zu belehren, anstatt vorher zu lernen!? Dr. H. Frühling.

Ausstellungen. Die feierliche Eröffnung der Ausstellung für Handwerkstechnik in Dresden durch S. M. den König ist auf Sonnabend den 20. d. Mts. fest gesetzt; von Sonntag dem 21. September ab ist dieselbe dem Besuche des Publikums geöffnet. — Formulare für die Anmeldung zur internationalen Ausstellung von Erfindungen, London 1885, welche bis zum 1. November d. J. erfolgen muss, sind von den Patent-Anwälten, Hrn. Brydges & Co., Berlin Königgrätzerstr. 107 zu beziehen.

Brief- und Fragekasten.

Alter Abonnent in Berlin. Die uns eingesandte Notiz der „Voss. Ztg." über die Feuergefährlichkeit der bei uns üblichen sogen. russischen Rauchröhren im Gegensatz zu den englischen Kaminen kennzeichnet sich durch ihren Schlussatz als eine Reklame für das Patent des „Balkenschutzes". Wir glauben nicht, dass sich das Publikum dadurch in störender Weise wird bange machen lassen und halten daher auch eine Widerlegung für entbehrlich.

Hrn. St. in Münster. Die im Dezember v. J. erschienene letzte Lieferung unseres Deutschen Bauhandbuchs unterbreitet Ihnen in dem Abschnitte über Bibliotheken ein ziemlich reichhaltiges Studienmaterial. Die nächste Gelegenheit, eine neuere Bibliothek-einrichtung aus eigener Anschauung kennen zu lernen, finden Sie in Kiel und Göttingen; Berlin besitzt z. Z. noch keine Muster-Anlage dieser Art.

Abonnent Sch. Stuttgart. Die betreffende Bestimmung der Norm, dass Umbauten, zu denen ein besonderer Entwurf nöthig ist, $^{1}/_{4}$ fach höher honorirt werden sollen, ist daraus hervorgegangen, dass derartige Umbauten erfahrungsmäfsig mehr Mühe verursachen als Neubauten. Das gilt aber nicht blos für die Ausführung, sondern ebenso für die Vorbereitung des Umbaues; daher erscheint es uns zweifellos, dass jener höhere Honorarsatz auch für den Entwurf zu zahlen ist, wenn der Bau selbst nicht zu Stande kam.

Hrn. G. B H. Es kann sein, dass ein Jurist aus der Frage, ob die zur Reinigung von Mauerwerk mittels Salzsäure verbrauchten Pinsel zum Arbeitsgeräth oder zum Material zu rechnen seien, eine Doktorfrage macht. Unserem persönlichen Ermessen nach kann sie nicht anders, als im ersten Sinne entschieden werden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Zollanschluss-Bauten in Hamburg.

Nach einem Vortrage des Hrn. Ob.-Ing. Fr. Andreas Meyer auf der VI. General-Vers. d. Verb. d. Arch.- u. Ing.-V. zu Stuttgart.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 459.)



Anschliefsend an unsere Mittheilungen über die erste Sitzung der Ingenieur-Abtheilung des verflossenen Stuttgarter Verbandstages (No. 74, S. 440 d. Bl.) erstatten wir nunmehr Bericht über die von Hrn. Ober-Ingenieur F. Andreas Meyer-Hamburg gegebenen Erläuterungen zu den seitens der Baudeputation Hamburg ausgestellten Plänen.

Der Hr. Vortragende beschreibt zunächst die Lage Hamburgs an der Norderelbe und an den kleinen Nebenflüssen derselben (Alster und Bille).

Die Stadt liegt zum Theil auf den Marschflächen, welche aus Ablagerungen der Elbe und ihres Nebenflusses der Alster gebildet sind, theils auf den ca. 20 m über die Marschen sich erhebenden Geesthöhen, welche meist dem Diluvium angehören. Die Geest wird durch die vom Norden kommende Alster durchbrochen. Dieser Nebenfluss bildet unmittelbar vor Hamburg weite Bassins, (6,60 m über Hamburger Null) welche mit ihrer Umgebung zu wesentlichem Schmuck der Stadt Anlass geben; zugleich aber bieten die vielen schiffbaren Nebenkanäle der Alstermarsch, welche jetzt schon bis in weit entfernte Vororte hinein fortgesetzt werden, zusammen mit den direkt mit der Elbe in Verbindung stehenden Schiffahrts-Kanälen (Fleethen) willkommene und viel frequentirte Wasserstrafsen. Hierzu kommt noch die Bille und das Kanalsystem des Hammerbroocks.

Bei den grofsartigen Nützlichkeitsbauten, die in unserer Zeit in Hamburg ausgeführt wurden und zum Theil ihrer Vollendung noch harren, ist man bestrebt, die Ingenieurbauten zwar konstruktiv zu gestalten, aber doch auch deren ästhetischer Erscheinung Rechnung zu tragen und vom Zementbau sich frei zu halten. Für die vielen Schmuckgegenstände in den öffentlichen Anlagen, auf deren Ausstellung Redner verweist, sind als Haupt-Baumaterialien Granit und Eisen in's Auge gefasst, deren Formen im Sinne der hannov. Kunstrichtung ausgebildet werden.

Der Redner geht sodann speziell zu dem Zollanschluss Hamburgs an das deutsche Reich über und theilt zunächst mit, dass Hamburg etwa 400,000 Einwohner habe, mit Altona, Wandsbeck und Ottensen jedoch weit über eine $\frac{1}{2}$ Mill. Bewohner zähle; er bestätigt, dass Altona und Wandsbeck, wenn auch politisch von Hamburg getrennt, doch wirthschaftlich in mancher Beziehung zu demselben gehören und mit ihm den Freihafen haben. Er schildert sodann die durch den norddeutschen Bund geschaffenen Zollverhältnisse und deren Entwickelung bis zum heutigen Stadium. Wir beschränken uns hier auf die Notiz, dass zollseitig die Elbe von der Mündung bis oberhalb Hamburg noch als offenes Meer betrachtet wurde, dass ihren beiden Ufern entlang in gewissen Abständen die Zollabfertigungen lagen. Hamburg hatte an das Reich für seine Freihafenstellung von rd. 400,000 Einw., welche im Freihafengebiet wohnen, jährlich nahezu 5 Mill. M. zu bezahlen. Der in vielen Kreisen Deutschlands gehegte Wunsch, die wirthschaftliche Einheit auch auf diesem Gebiete ganz durchzuführen, trug dazu bei, dass Hamburg selbst den Antrag auf Zollanschluss stellte, dabei aber ein bestimmtes Freihafengebiet sich vorbehalten musste, da es als Vermittlungspunkt vieler Produkte hervorragende Stellung im Welthandel einnimmt. Es wird als Beispiel angeführt, dass amerikanische Hölzer nach Norwegen fast stets ihren Weg über Hamburg nehmen, der Kaffeehandel u. s. w.

Der Vortragende geht nun über auf die Beschreibung der durch den Zollanschluss nöthigen Ingenieurarbeiten, und giebt ein Bild der gesammten im Bau begriffenen technischen Anlagen an beiden Seiten der Elbe, die theils zur Sicherung der neuen Zollgrenze, theils zur Einrichtung des neuen Frei-Gebietes, theils als Ersatz für verloren gehende Anlagen und Verkehrs-Einrichtungen nöthig werden. Sodann wurden die unter seiner Oberleitung stehenden Bauten (Zollkanal, Freihafenkanal, und andere Bauten am Nordufer der Elbe sowie die Elbbrücke) genauer besprochen.

Bei unserem Bericht hierüber verweisen wir auf Jahrgang 1882 No. 50, 55 und 93, sowie Jahrgang 1883 No. 10, 17 und 21 und 1884 No. 17, um unsere Leser einerseits vor Wiederholungen zu schützen, andererseits das Nachschlagen zu erleichtern.

Die obengenannten Kanäle sollen nicht für Seeschiffe befahrbar angelegt werden, und bedürfen deshalb nur bei niedrig Wasser rd. 2 m Wassertiefe. Um diese Anlage zu motiviren, wurde auf die Methode des Löschens und Ladens der Seeschiffe in Hamburg näher eingegangen, welche seit langer Zeit für Hamburgs Häfen eigenthümlich ist. Auch bei den Dampfschiffshäfen am Grasbrook, wo die Dampfschiffe direkt an den Quais liegen, wird die Waare im allgemeinen nicht in Speicher, sondern gewissermaafsen provisorisch in offene Schuppen oder in Schuten gelöscht. Die Ladung eines Seeschiffs ist gewöhnlich für verschiedene Empfangsstellen bestimmt, das Schiff müsste also von einem Speicher zum andern verschoben werden, deshalb sind Speicher mit Seitenkanälen für Hamburg vorzuziehen.

Entlang des Zollkanals, von welchem aus allerorts in die städtischen im „Zollinland" liegenden Fleethe zu gelangen ist, werden Strafsen angelegt werden; an den Freihafenkanal stofsen die Speicher direkt an. Die auf dem nördlichen Ufer des Zollkanals im Zollinland verlaufende Strafse hat noch die weitere Bedeutung einer Ringstrafse Hamburgs; sie hat auch den Verkehr der Pferdebahn zu übernehmen, da diese letztere ihren seitherigen Weg, welche in das Zollausland führt, fernerhin nicht mehr nehmen kann. Hauptsächlich aber dient diese neue städtische Quaistrafse am Zollkanal zur Vermittlung des kleineren Lösch- und Ladeverkehrs und ist deshalb an mehren Stellen 2 theilig angelegt, um den Quai niedrig und die Verkehrsstrafse dahinter in wasserfreier Höhe zu halten. Der Vortragende beschreibt die betreffenden Konstruktionen näher. Entlang der Strafse auf der Südseite des Zollkanals werden die Zollgebäude angelegt werden.

Ehe der Redner auf die technischen Details der Bauten eingeht, giebt derselbe noch die interessante Mittheilung, dass sich die Wohnungsverhältnisse in Hamburg durch das Niederreifsen des alten Stadtviertels, in welchem im Ganzen rd. 15 000 Menschen wohnten, und von dem die Hälfte jetzt schon niedergerissen ist, nicht bemerklich verschoben haben. Redner beschreibt genau die Ufermauern beider Kanäle. Auf die Einzelheiten der Konstruktion konnte er bei dem Vortrag nicht eingehen; er verwies auf die ausgelegten Zeichnungen, welchen wir Folgendes entnehmen.

Die Krone der Umfassungsmauern des Freihafenkanals (Fig. 1—8) liegt auf + 7,04 (über Hamburger Null) während das mittlere Hochwasser auf + 5,08 steigt, das mittlere Niederwasser nicht unter + 3,26 sinkt. Die Mauer zeigt wegen der darauf zu erbauenden Speicher eine Kronenbreite von 0,96 m, welche sich 1,40 m tiefer auf 1,92 m erhöht und in dieser Stärke bis auf die Fundamentfuge, welche sich 3,78 m unter der Krone befindet, geht. Da die Schuten an diesen Mauern anlegen, sind Streichhölzer $^{15}/_{25}$ cm stark mit eisernen Bändern und Splintankern in Abständen von 9 m befestigt und zum Anlegen der Schuten eiserne Halter eingemauert und zwar sowohl für den Verkehr bei Niedrigwasser als für den bei Hochwasser. Diese Halter haben 3 m Abstand unter sich und bestehen aus eisernen Kasten, 45 cm lang 24 cm tief, in welchen ein 30 mm starker Bügel befestigt ist. Die weiteren Abmessungen geben die Detailfiguren der Schutenhalter.

Zu beachten ist noch, dass statt des sonst üblichen vorderen Gurtholzes ein mit Holz ausgefüttertes ⊏ Eisen (Normalprofil No. 20) angewandt ist, welches als vollständig unempfindlich gegen den Stakenstich der Schutenführer nie der Erneuerung bedürfen wird.

Weniger schwer konnte die Ufermauer am Zollkanal (Fig. 9—12) gehalten werden, da unmittelbar an sie keine Gebäude sondern nur Strafsen anstofsen.

Die obere Mauerstärke beträgt 0,50 m. Mittels verschiedener Absätze gelangt das Profil auf 1,92 m Stärke auf der Fundamentfuge, welche rd. 6 m unter der Krone liegt. In Abständen von 4,50 m hat die Mauer auf ihrer Rückseite Strebepfeiler, 0,96 m breit und 0,84 m tief, welche durch Stichbögen verbunden sind, die bei 3 m lichter Weite und 40 cm Pfeilhöhe eine Gewölbstärke von 48 cm zeigen. Beachtenswerth ist, dass diese Strebepfeiler auch bei der Fundation abgesondert behandelt sind. Dieselben tragen zur Stabilität der Mauern sehr wesentlich bei.

Die Gründung beider Mauern ist eine ähnliche. Sie besteht aus Pfählen, welche bis zum Fufs des Mauerwerks reichen und zwischen Spundwänden eingeschlossen sind. Die Pfähle sind durch eine 50 cm unter die Kanalsohle reichende Betonschüttung zwischen den Spundwänden in ihrer Lage gehalten.*)

Die vordere Spundwand, welche 15 cm stark ist, zeigt eine Neigung von 1 : 8, während die hintere nur 10 cm starke Spundwand senkrecht ist. Die Pfahlneigung geht von 1 : 8 allmählich in die senkrechte Stellung über; die Pfahlstärke ist 30 cm. Die als Streben dienenden 35 cm starken Pfähle haben eine Neigung von 1 : 5 eventuell 1 : 3.

Am Freihafen-Kanal beträgt der Abstand der Spund-wand-Leitpfähle sowohl, als der übrigen Pfähle in der Längsrichtung gemessen 1,125 m.

Bei der vorderen Spundwand unter den Mauern am Freihafenkanal bilden die kantig bearbeiteten 28/28 cm starken Leitpfähle einen Theil der Spundwand selbst. Die Zangen der vorderen Spundwände haben 15/30 cm Querschnitt, diejenigen der hinteren 10/30 cm.

Die Spundwände sind unter sich, bezw. mit auf den Pfählen befestigten 30/30 cm starken Holmen durch 32 bezw. 25 mm starke Schrauben verbunden.

Die Pfähle sind auf — 6,00 projektirt, sollen somit 9,26 m lang sein. An manchen Stellen z. B. am Kehrwieder sind aber bei der Ausführung bedeutend längere Pfähle zur Verwendung gelangt, weil der Untergrund dies erforderlich machte, die Spundwände haben 6,76, bezw. 5,26 m Höhe. Im übrigen geben die betreffenden Figuren Aufschluss.

Ein Bauobjekt von besonderem Interesse ist die Brookthorquai-Brücke. Dieselbe muss unter 7 Eisenbahn- u. 2 Pferdebahngleisen durchgeführt werden, ohne dass der Verkehr auf diesen Gleisen unterbrochen wird. Man führte diesen Bau im Schutz eines Fangdammes aus, die nähere Beschreibung des Verfahrens haben wir in Nr. 17 d. Jhrgs. unserer Zeitschrift schon gegeben, daselbst auch über einige Vorkommnisse beim Rammen der Pfähle berichtet.

Der Redner beschreibt noch die beim Bau verwendeten Rammen insbesondere die in Amsterdam viel angewendete neue Tigee'sche Dampframme in ihren verschiedenen Konstruktionen und geht sodann zur Elbbrücke über, welche unmittelbar oberhalb der bestehenden Eisenbahnbrücke die Elbe zu übersetzen hat und mit Rücksicht hierauf dasselbe Konstruktions-System erhält wie jene, um so eher, als sich Nachtheile bei dem Lohse'schen Traegersystem nicht gezeigt haben.

Ueber die Wahl der Baustelle und die Bedeutung dieser Brücke wurden eingehende, sehr interessante Erläuterungen gegeben, welche jedoch mit unseren früheren Berichten übereinstimmen, also hier übergangen werden können, so dass wir uns direkt zur Konstruktion der Brücke wenden, welche aus den ausgestellten Plänen ersichtlich war.

Die Brücke besitzt drei mit eisernen Trägern überspannte Hauptöffnungen von je 102 m Axweite; an beiden Ufern schliefsen sich zwei Bogenbrücken (Stichbogen) an, je 26,81 m weit von Pfeiler-Mitte zu Pfeiler-Mitte.

Die Brücke wird zunächst als Strafsenbrücke zu dienen haben und soll namentlich die Ueberführung der Harburger Chaussee bewerkstelligen. Die Pfeiler sind jedoch so lang, dass daneben noch eine zweispurige Eisenbahnbrücke aufgesetzt werden kann.

Die Strafsenbrücke zeigt 7,6 m Fahrbahnbreite und hat beiderseitig 2 m breite Trottoirs. Der Abstand der 2 Brückenhauptträger ist 8,30 m von Mitte zu Mitte; die Trottoirs liegen somit aufserhalb derselben auf Konsolen.

Uebergehend zur Höhenlage der Brücke ist zunächst anzuführen, dass die Sohle der Elbe an der Baustelle auf — 1,40 m (bezogen auf die Nulllinie des Neuen Hamburger Pegels) zu liegen kommt, dass der mittlere Ebbewasserstand die Kote + 3,26 m hat, die mittlere Fluthhöhe + 5,08 beträgt.

Sobald Sturmfluthen + 6,30 m erreicht haben, erfolgt in Hamburg der erste Warnungsschuss für den Hafen und die Ufer. Die höchste bekannte Sturmfluth stieg auf + 8,74 (Febr. 1825). Demgegenüber ist die Oberkante der Strompfeiler auf + 9,80 m projektirt. Die Unterkante der Eisenkonstruktion liegt auf + 10,60, also nahezu 2 m über der höchsten bekannten Fluth. Die Höhe der Strassenfahrbahn sowohl, als die Schienen-Oberkante auf der zukünftigen Eisenbahnbrücke ist durch die Kote + 11,60 m bestimmt. Es beträgt sonach die Konstruktionshöhe der Fahrbahntafel genau 1,00 m.

Die horizontale Mittellinie der sich nach oben und unten ausbauchenden Hauptträger liegt auf + 22,25. Die Trägerbogen haben in der Mitte der Spannweite 7,20 m Abstand v. M. z. M. und bestehen aus je 2 durch Fachwerk verbundenen Querträgern von 3,2 m Abstand. Die Fahrbahn ist durch vertikale Konstruktionsglieder an die Bogen gehängt.

Die Fundation der Mittelpfeiler sowohl als der Pfeiler für die Gewölbe der Endöffnungen erfolgt auf einem Betonklotz auf Grundpfählen. Die Pfähle greifen 30 cm in den Beton ein, sie sind 6,50 m lang und haben 1,20 m Abstand unter sich und 0,85 m Abstand von den 25 cm starken Spundwänden, welche den Beton umschliefsen. Diese Spundwände haben bei den Mittelpfeilern die ansehnliche Höhe von 12,70 m, wovon 3,10 m im Boden stecken und die oberen 4,1 m nach Fertigstellung der Pfeiler beseitigt werden. Ein 2,5 m hoher Steinwurf dient zum Schutz der Spundwände gegen Unterwaschung.

Die Pfeiler haben im Fundament eine Länge von 30,50 m und im aufgehenden Mauerwerk 26,44 m. Die Breite des Betonbettes sammt Spundwand beträgt 7 m, die der Fundamentschicht des Pfeilers 5,10 m und die des aufgehenden Mauerwerks 3,50 m. Die Höhe des Mittelpfeilers ist 6,90 m im Mauerwerk; 5,50 im Beton, somit zusammen 12,40 m über der Fundamentsohle. Seine übrige Gestaltung geht aus der beigegebenen Querschnitts-Skizze (Fig. 14) hervor.

Als Bauzeit für die ganze Brücke sind 3 Jahre in Aussicht genommen. Die Fundation steht zur Zeit in Arbeit. —

Dem reichen Beifall, welchen der Vortrag hervor rief, gesellte sich noch allgemeiner Jubel hinzu, da der Redner mit den Worten schloss, er hoffe zu Gott, dass diese Bauwerke, obgleich sie sehr eilig hergerichtet werden müssen, doch eben so fest und dauerhaft sich erweisen mögen, wie die alte festgefügte Verbindung der Deutschen Reichsstadt Hamburg mit dem Deutschen Reich!

Die Besucher der Ausstellung fanden daselbst sehr zahlreiche Pläne über die Hamburger Bauten, welche auch das Kanalisations-, Strafsenbau- und Wasserversorgungs-Wesen umfassten, auf das wir uns zunächst hier nicht weiter einlassen wollen. Namentlich fesselnd waren die in grofser Zahl ausgestellten wohlgelungenen photographischen Ansichten Hamburgs, unter welchen die Ansichten der alten beseitigten Stadttheile durch ihre Eigenart, die Ansichten der Alsterumgebung durch die reizende landschaftliche Schönheit, welche sie in ihrem ganzen Schmuck wiedergaben, besonders anzogen.

Des weiteren waren ausgestellt Photographien der Zollanschluss-Bauten in Ausführung, sowie von Bauten aus den anderen Abtheilungen des öffentlichen Bauwesens Hamburgs.

Die Photographien sind im Auftrag der Baudeputation von Hamburg durch Photograph G. Koopmann & Cie. in Hamburg aufgenommen.

C. S.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Ziel der 11. Exkursion am 30. August war das kgl. Schloss. Von einem weiteren Bericht über das bekannte und öfter gesehene Bauwerk dürfen wir an dieser Stelle Abstand nehmen. In gleicher Kürze wollen wir auch nur der Exkursion erwähnen, welche oft wiederholt auch in diesem Jahre am 4. September etwa 70 Mitglieder mit Damen nach den Rüdersdorfer Kalkbergen führte. Das herrlichste Wetter begünstigte den Ausflug, dessen Gelingen nicht zum kleinsten Theil der unermüdlichen und liebenswürdigen Führung der Bergbeamten zu danken ist. Auch diesmal gab das grofsartige Schauspiel eines Bergsturzes der Exkursion einen besonderen Reiz.

Die 13. Exkursion am 18. September, an welcher etwa 30 Mitglieder theilnahmen, galt der Besichtigung einer gröfseren Anzahl neuerer Landhausbauten in Friedenau und Steglitz, welche daselbst von dem Architekten Nagel ausgeführt sind, dem hinsichtlich des künstlerischen Theils der Aufgabe der Regierungsbauführer Dihm zur Seite gestanden hat. Diese Bauten sind frei stehende Einfamilienhäuser, meistens kleinsten Umfangs, mit den einfachsten Mitteln und mit möglichster Beschränkung der Kosten ausgeführt. Es kam im allgemeinen darauf an, sehr einfachen Bedürfnissen zu genügen; nur ein kleiner Theil der Häuser hat etwas reichlicher in Raumbemessung und Ausstattung entwickelt werden können. Die kleineren Häuser enthalten im allgemeinen 5 Wohn- und Schlafräume, welche auf ein Erdgeschoss und das ausgebaute Dachgeschoss vertheilt sind. Die Küche befindet sich im Erdgeschoss, eine Waschküche im Keller; der Abtritt ist im Hause neben dem Eingange untergebracht. Da Wasserleitung nicht vorhanden, ist im Keller ein Abessynier Brunnen abgesenkt, aus welchem eine kleine in der Küche angebrachte Pumpe das Wasser nach der Waschküche und der Küche hebt, so dass Wasserholen vom Hofe vermieden wird. Ein 2. Abessynier-Brunnen befindet sich auf dem Hofe.

Nach den schlechten Erfahrungen, welche bei früheren Bauausführungen mit dem Putzbau gemacht waren, ist diese Bau-

weise aufgegeben und sind sämmtliche in neuerer Zeit ausgeführten Häuser in Ziegelrohbau hergestellt. Zur Verblendung wurden Siegersdorfer Verblendsteine benutzt, aus Sparsamkeitsrücksichten

Fig. 1. Querschnitt.

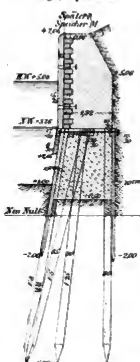


Fig. 2. Ansicht.

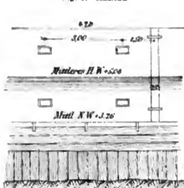


Fig. 3. Fundirungsplan.

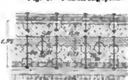


Fig. 4. Gurtholz-Befestigung.

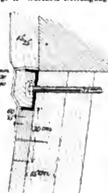


Fig. 8. Querschnitt.

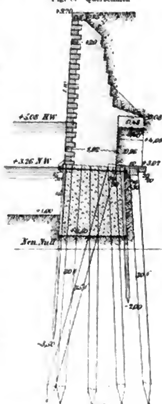


Fig. 5—7. Ansicht, Querschnitt-, Horizontalschnitt der Schutenhalter.

Fig. 1—8. Ufermauern am Freihafen-Kanal.

Fig. 1—7. Ufer-Vorsetze der späteren Speicher.

Fig. 8. Mauer am unbebauten Quai.

Fig. 9. Querschnitt.

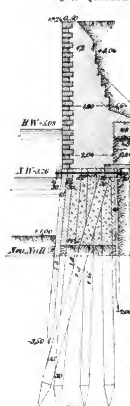


Fig. 10. Hintere Ansicht.

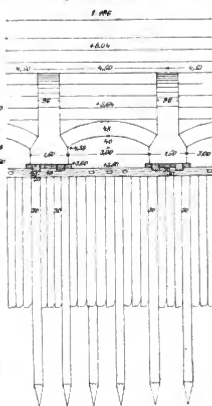


Fig. 14. Mittelpfeiler der neuen Brücke über die Norder-Elbe.

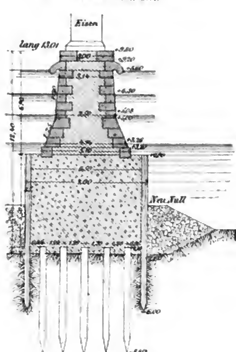


Fig. 11. Grundriss.

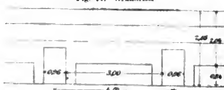


Fig. 12. Fundirung.

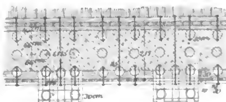


Fig. 9—12. Ufermauer am Zoll-Kanal (für den unbebauten Quai).

Technische Einzelheiten von den Zollanschluss-Bauten in Hamburg.

allerdings nur Ausschuss, welcher im Brand zwar tadellos, aber nicht ganz gleichmäfsig in der Farbe ist. Unseres Erachtens hat diese Wahl des Materials bei der geschickten Behandlung desselben dem äufseren Aussehen der Häuser durchaus nicht geschadet, da durch die übermäfsige Geleckheit, an welche die Fortschritte der Ziegeltechnik uns gewöhnt haben, wenigstens ländliche Bauten und Bauten derberer Formengebung eher an Reiz verlieren, als gewinnen. Die einfache, aber lebendige und charakteristische Formengebung bewegt sich mit Glück in der Richtung der Otzenschen Schule. Vor allem ist sowohl bei den einzelnen Bauten, als auch bei der Zusammenstellung derselben die Nüchternheit vermieden, welche die Beschränkung der Mittel und die Wiederholung einer kleinen Anzahl von Typen derartigen Anlagen oft aufdrückt. Es sind im Gegentheil sehr reizvolle Einzelbilder und Baugruppen geschaffen. Die Ausführung macht durchweg den Eindruck der Solidität und Tüchtigkeit. Die Umfassungswände sind $1^1/_2$ St. mit Luftschicht stark; die Fugen

sind beim Mauern glatt ausgestrichen; Färbung der Fugen hat nicht stattgefunden. Die Kellermauern sind durch Asphalt-Isolirung, Luftschicht und Goudronanstrich gegen das Eindringen der Feuchtigkeit gesichert; zum Mauern ist durchweg Wasserkalk benutzt worden. Die Flure haben Thonplatten-Belag, in den Zimmern ist Stuck mit Ausnahme einiger reicher ausgestatteten Bauten nicht zur Anwendung gekommen. Die Dächer sind meistens überhängend und mit Siegersdorfer Falzziegeln gedeckt, welche sich überall gut bewährt haben, wo viele Kehlen und komplizirte Dachverschneidungen vermieden wurden.

Wir stehen nicht an, soweit eine flüchtige Exkursionsbesichtigung zu einem Urtheil berechtigt, diese kleinen Bau-Ausführungen zu den erfreulichsten Leistungen des modernen Berliner Privatbaus zu zählen, und können den Vereinsmitgliedern, welche die nicht zahlreich besuchte Exkursion nicht mitgemacht haben, sowie auch den besuchsweise nach Berlin kommenden auswärtigen Fachgenossen eine Besichtigung dieser Bauten in den bequem erreichbaren Nachbarorten Friedenau und Steglitz nur empfehlen. Eine kleine Publikation findet sich in No. 28 des Zentralbl. d. Bauverw., doch geben sich die Bauten wesentlich anmuthiger, als die Holzschnitte vermuthen lassen.

Die Exkursions-Mitglieder besichtigten mit Interesse in Friedenau das Innere zweier der kleineren Wohnhäuser, deren Gesammtkosten mit Umwährungen, Brunnen u. s. w. ausschliefslich Bauplatz etwa 10 500—11 000 *M.* betragen haben, sowie ein etwas gröfseres Haus, und das aus dem Rahmen der knappen Ausstattung heraus gehende Wohnhaus des Architekten Hoffmann, welches mit einigen anderen Gebäuden zu einer sehr reizvollen Baugruppe vereinigt ist. In Steglitz wurde dann noch das Innere der ebenfalls reicher ausgestatteten Villa Gritzner besucht. Leider machte die früh herein brechende Dunkelheit der weiteren Besichtigung der Steglitzer Häuser ein Ende. P.

Vermischtes.

Gewerbliche Fachschule der Stadt Köln am Rhein. Die Stadtverordneten-Versammlung von Köln hat in der Sitzung am 4. dies. Mts. beschlossen, der städtischen gewerblichen Fachschule ein stattliches neues Haus zu bauen. Dieser Beschluss wird in technischen wie gewerblichen Kreisen nicht nur der Stadt, sondern der ganzen Provinz und über die Grenzen derselben hinaus ein Gefühl der Befriedigung hervor rufen. Zeigt sich doch in demselben der feste Wille, dem gewerblichen Unterricht in der Stadt Köln eine bleibende und würdige Stätte zu bereiten. In hohem Grade muss es anerkannt werden, dass eine städtische Verwaltung, welche die Schule aus eigenen Mitteln erhält, dem durch die erfreuliche Entwickelung derselben sich heraus stellenden Bedürfnisse nach einem allen Anforderungen gerecht werdenden Schulhause aufzuhelfen entschlossen ist.

Würdig wird die Stätte sein am Salierring zu Köln, gewidmet der Ausbildung für Technik und Kunstgewerbe, das beweist der gediegene allen Anforderungen unserer Zeit gerechtwerdende Plan derselben und die Kostensumme von 267 000 *M.*, in welcher Summe der Preis für die Baustelle und die Kosten der inneren Austattung nicht enthalten sind.

Als im Jahre 1877, angeregt durch die gewerblichen Vereine der Stadt Köln, die Ueberzeugung mehr und mehr sich Geltung verschaffte, dass in dieser Stadt in der Reihe der anerkannt tüchtigen, rein wissenschaftlichen Lehranstalten auch eine solche mit überragend praktischer Tendenz nicht fehlen dürfe, wurde einer Kommission von Fachleuten der Auftrag, den Organisationsplan einer gewerblichen Lehranstalt auszuarbeiten.

Die wichtigste Frage, welche zunächst entschieden werden musste, war die, welche Ausdehnung der neu zu errichtenden Anstalt zu geben sei. Man wurde sich klar darüber, dass bei der Mannichfaltigkeit und hohen Entwicklung der in Köln blühenden Gewerbe die Aufgabe der Schule hinsichtlich der Zahl und Ausdehnung der Unterrichtsfächer ziemlich hoch gestellt werden müsse, dass mit Rücksicht auf die lokalen Verhältnisse man sich nicht begnügen dürfe, eine Anstalt für eine bestimmte Kategorie von Gewerbetreibenden, eine Baugewerkschule oder eine Maschinenbauschule oder eine Kunstgewerbeschule allein zu errichten, dass es vielmehr geboten sei, die 3 genannten Schulkategorien, von denen keine entbehrlich erschien, in einer grofsen Anstalt zu vereinigen. Nach diesen Gesichtspunkten wurde der Plan aufgestellt und von der städtischen Verwaltung genehmigt.

Die Eröffnung der Anstalt erlitt dadurch eine Verzögerung, dass die mit der Staatsbehörde gepflogenen Verhandlungen wegen einer Subvention derselben nicht zum Abschluss gebracht werden konnten. Im Herbste 1879 endlich entschloss sich die städtische Verwaltung die Schule zunächst auf eigene Kosten ins Leben treten zu lassen und es wurde dieselbe am 15. Dezember mit 18 Schülern eröffnet. Sie umfasst dem Organisationsplan entsprechend: I. eine mechanisch-technische Abtheilung (Maschinenbauschule) — II. eine bautechnische Abtheilung (Baugewerkschule) — III. eine kunstgewerbliche Abtheilung. In der letzteren Abtheilung wurden vorerst eingerichtet a) eine Schule für Dekorationsmaler, b) eine Schule für Kunstschreiner, c) eine Schule für Bildhauer und Modelleure.

Welch erfreulichen Aufschwung die Schule nach 4 jährigem Bestehen genommen hat, geht daraus hervor, dass im vergangenen Winter die Zahl der Schüler 132 betrug, oder wenn man, wie es anderweitig wohl geschieht, die Zahl der Lehrlinge und Gesellen mitrechnet, welche die mit der Anstalt verbundene Fortbildungsschule besuchen — sogar 340.

Wie sich die Fürsorge des städtischen Verwaltung für die Anstalt bei der Frage des Baues in glänzendster Weise gezeigt hat, so fehlte dieselbe auch nicht, wenn es sich darum handelte, der Anstalt die nöthige Zahl tüchtiger Lehrkräfte zuzuführen, dieselben ausreichend zu besolden und die Lehrmittel-Sammlungen zu vermehren. So werden im kommenden Wintersemester an der Anstalt 4 Ingenieure, 5 Architekten, 3 Dekorationsmaler, 2 Bildhauer, 1 Lehrer für Mathematik, Deutsch und Rechnen und ein Hülfslehrer für Naturlehre unterrichten, gewiss ein stattliches Lehrer-Kollegium für eine in Aussicht genommene Schülerzahl von 165. Hervorgehoben zu werden verdient noch, dass den Lehrern, welche 3 Jahre an der Anstalt gewirkt haben, Wohnungsgeld-Zuschuss bewilligt wird in einem Betrage, wie ihn die ordentlichen Lehrer der höheren Lehranstalten beziehen.

Aus dem Angeführten geht wohl zur Genüge hervor, dass die Mittel, welche die Stadt für die Unterhaltung der Schule aufbringt, bedeutend sein müssen. Der Zuschuss der Stadt beträgt für das laufende Etatsjahr mit Berücksichtigung von 10 % Freischülern rund 28 000 *M.*

Wir haben um so lieber über die Organisation und die Entwicklung der stadtkölnischen Fachschule uns etwas eingehender geäufsert, als die Art und Weise, wie die Stadt Köln für sich die gewerbliche Unterrichts-Frage gelöst hat, als ein ebenso seltenes wie erfreuliches Muster angesehen zu werden verdient.

Mitgliedschaft des Verbandes deutscher Techniker. Nachdem bei der redaktionellen Schluss-Formulirung des Statuts derjenige Passus, welcher die Theilnahme „staatlich geprüfter“ Techniker ausschloss, beseitigt ist, sind jetzt, wie wir ausdrücklich konstatiren wollen, auch diese Techniker aufnahmefähig in den Verband. Die Mitgliederzahl desselben ist bis jetzt schon eine sehr ansehnliche. —

Ueber die Gründung eines Techniker-Verbandes in Magdeburg schreibt man uns von dort:

Auch hier hat sich ein Techniker-Verband zum Anschluss an den Deutschen Techniker-Verband auf Grund des Normal-Statuts gebildet. Wie sehr auch hier die Nothwendigkeit vorhanden war, ein gemeinschaftliches und kollegialisches Zusammenhalten zu fördern, beweist jedenfalls, dass der Verein, einen halben Monat bestehend, schon etwa 50 Mitglieder zählt.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Von Carl Röhlich vorm. Laue & Rebling, Berlin: Rococo-Spiegel mit Jardinière für Schloss Hohenstein bei Coburg; — von L. C. Busch, Berlin: Kunstgewerbe-Gegenstände in Bronze, Glas etc.; — Lincrusta Walton, Hannover: Patent-Relief-Tapeten; — von Villeroy & Boch, Dresden: Majolika-Oefen; — von der Hamburg-Berliner-Jalousiefabrik, Berlin: ein Musterfenster mit äufserer Rolljalousie und innerem diebessicheren Patentgitter; von Gottfried Stierling, Schaffhausen: Selbstöffnende und selbst schliefsende Ventilations-Fensterflügel (Patent: Georg Beyschlag in München; eine Kollektion von Scherer's Fensterbasquules in Bronze.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Bauverwaltung. Versetzt: Die Garnison-Bauinspektoren Drewitz von Schwerin nach Trier und Dietz von Trier nach Schwerin. (Z. 1. Jan. 1885.)

Preufsen. Ernannt: Diözesan-Baumeister Arnold Güldenpfennig in Paderborn zum Baurath.

Bayern. In den Ruhestand getreten: Hof-Oberbaudirektor v. Dollmann.

Württemberg. Ernannt: Maschinenmstr. Fischer in Esslingen zum Ober-Maschinenmeister.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in Dortmund. Ein Preisausschreiben für Entwürfe zur Wiederherstellung des Aachener Rathhauses ist bis jetzt noch immer nicht erlassen, dürfte wohl aber nicht mehr allzu lange sich verzögern.

Hrn. H. L. Berlin. Wir können Sie nur auf die wiederholt in u. Bl. erschienenen (zuletzt auf S. 276 d. Jhrgs. zusammengefassten) Notizen verweisen, in denen Mittel zur Vertilgung des Holzwurms erörtert wurden. Von einer Anwendung von Karbolsäure zu diesem Zweck ist uns bis jetzt nichts bekannt geworden.

Hrn. L. Dresden. Das Programm der Konkurrenz um das Reichsgerichts-Gebäude in Leipzig dürfte mittlerweile in Ihren Händen sein.

Anfragen an den Leserkreis.

1) Wo erhält man nähere Mittheilungen über die eiserne Brücke, die (nach Angabe eines süddeutschen Blattes) bei Göglingen (?) über die Donau geführt ist und bei einer Strombreite von 75 m nur 26 000 *M.* Kosten verursacht haben soll?

2) Wer liefert Backöfen Clöter'schen Systems oder welches ist die Adresse des Erfinders dieses Systems?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ein amerikanisches Miethhaus.

(Hierzu die Abbildung auf Seite 465.)

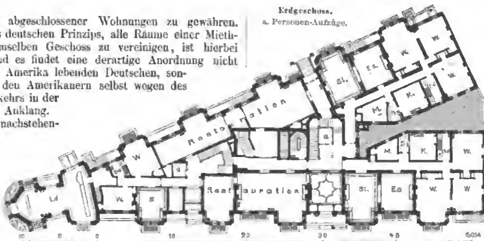
Eine bezeichnende Charaktereigenthümlichkeit der Bewohner der Nordamerikanischen Freistaaten ist, dass sie, neuen Aufgaben gegenüber gestellt, ohne langes Besinnen und ohne Rücksicht auf überlieferte Ansichten und Vorurtheile an die Lösung derselben gehen. Es lässt sich nicht verkennen, dass derartige Versuche, selbst da, wo sie nicht von unmittelbarem Erfolge gekrönt worden sind, wesentlich zur Klärung der Ideen beigetragen und die endgültige Lösung wichtiger Fragen gefördert haben. Diesem raschen vorurtheilslosen Angreifen neuer Aufgaben verdankt Amerika zum besten Theil den grofsartigen Aufschwung in allen Zweigen des modernen Kulturlebens und es ist von gröfstem Interesse in einzelnen Gebieten den Entwickelungsprozess entsprechend den veränderten Bedürfnissen zu verfolgen — für uns speziell auf dem Gebiete des Wohnhausbaues?

Wenn irgend möglich sucht der Amerikaner auch innerhalb der Stadt allein in seinem Hause zu wohnen; das rasche Anwachsen der Städte jedoch und die daraus folgende Vertheuerung der Häuser machten dies bald für die weniger begüterte Mehrzahl der Familien zur Unmöglichkeit und man griff zu dem Auskunftsmittel der Hôtelwohnung. Selbstverständlich entbehrt das Familienleben dabei mancher Annehmlichkeiten, die das häusliche Leben in abgeschlossener Wohnung mit sich bringt und so hat sich denn in neuester Zeit eine besondere Gattung von Häusern in Amerika ausgebildet, welche bestimmt sind, dem Publikum die Vorzüge eines Hôtels, verbunden mit denen in sich abgeschlossener Wohnungen zu gewähren. Der Einfluss des deutschen Prinzips, alle Räume einer Miethwohnung in demselben Geschoss zu vereinigen, ist hierbei unverkennbar und es findet eine derartige Anordnung nicht nur bei den in Amerika lebenden Deutschen, sondern auch bei den Amerikanern selbst wegen des bequemeren Verkehrs in der Wohnung vielen Anklang.

Wir wollen in nachstehender Veröffentlichung, zu welcher uns die Notizen und Zeichnungen von den Architekten direkt zur Verfügung gestellt sind,* unsern Lesern ein Beispiel dieser Art von Gebäuden vorführen, welches zugleich für die formelle Lösung ähnlicher Aufgaben jenseits des Oceans von Interesse sein dürfte.



I. Obergeschoss.



Erdgeschoss.
a. Personen-Aufzüge.

Das Gebäude, ein sogenanntes *„Apartment building"*, ist in Washington nach den Plänen und unter der Leitung der Architekten Cluss & Schulze erbaut worden. Die Baustelle, begrenzt durch zwei sich in spitzem Winkel schneidende Strafsen, bildet ein Dreieck, dessen Spitze nach Norden gerichtet ist; die verhältnissmäfsig geringe Tiefe derselben, besonders am nördlichen Ende, veranlasste die Architekten durch möglichst ausgiebige Anwendung von Erkervorsprüngen die nutzbare Grundfläche zu vergröfsern. Der südliche breitere Theil des Gebäudes wurde bereits im Jahre 1880 aufgeführt und als das Unternehmen sich als populär und rentabel erwies, wurde durch Bebauung der Spitze das Gebäude im vorigen Jahr zum Abschluss gebracht.

Das Bauwerk hat aufser dem Kellergeschoss sechs Stockwerke. Im Keller befinden sich Räumlichkeiten für einen Restaurateur wie z. B. die Küche mit 6 Kochöfen und Backöfen, die Spülküche, Vorrathsräume, Weinkeller, ferner die Waschküche mit Trocken- und Plättstuben, ein Zimmer für die Gasmesser und Röhrenleitungen jedes einzelnen Geschosses, eine Heizkammer für eine Niederdruck-Dampfheizung, sowie ein Raum für die Dampfpumpen zur Füllung der eisernen Wasserbehälter auf dem Dache, von denen aus die oberen Geschosse und die beiden hydraulischen Aufzüge gespeist werden. Mit Ausnahme zweier Thüren, welche in feuerfeste Treppenhäuser führen, hat das Kellergeschoss keine Verbindung mit den oberen Stockwerken. Den Zugang von den Strafsen zum Erdgeschoss vermitteln 3 Vestibüle, an welche sich die Restaurations-Räume für solche Bewohner des Hauses anschliefsen, welche nicht in ihren Wohnungen essen; aufserdem sind vorhanden: zwei Wohnungen, bestehend aus je einem Salon, Esszimmer, 3 Wohnzimmern, Küche und Zubehör und an der Ecke des Grundstückes ein sehr geräumiger Laden nebst einer zugehörigen kleinen Wohnung. Jedes der drei folgenden Stockwerke enthält drei gröfsere Wohnungen analog den im Erdgeschoss vorhandenen, sowie drei kleinere, bestehend aus Empfangszimmer, ein oder zwei Wohnzimmern, Arbeits- und Badestube, aber ohne Küche. In den beiden obersten Geschossen befinden sich je 9 kleinere Wohnungen letzt beschriebener Art, so dass das Gebäude im Ganzen 39 Wohnungen verschiedener Gröfse enthält. Alle haben Telephon- und pneumatische Klingel-Einrichtungen.

Die Verbindung der sechs Geschosse wird durch 2 Haupttreppen, welche durchweg in Eisen und Stein ausgeführt sind, vermittelt. Die Oberlichter bewirken zugleich die Ventilation; die Nebentreppe, welche ebenfalls durchaus feuerfest konstruirt ist, reicht vom Kellergeschoss bis zum Dach; über derselben befinden sich die schmiedeeisernen Wasserbehälter, welche die Wohnungen und Aufzugsvorrichtungen speisen. Letztere dicht an der Haupttreppe gelegen, sind mit den neuesten Verbesserungen und Sicherheits-Vorrichtungen versehen. Unter dem nördlicheren der beiden Aufzüge ist ein verjüngter, gemauerter Schacht angelegt, um im Falle eines Versagens der Sicherheits-Vorrichtungen die Wucht des Sturzes durch Kompression der Luft im Schacht zu brechen.

Die Decke zwischen Keller und Erdgeschoss besteht aus feuerfesten Gewölben zwischen gewalzten Trägern; in gleicher Weise sind die Zugänge zu den Treppen und Aufzügen ge-

* Mittlerweile ist eine Veröffentlichung auch in den *American architect and building news* erfolgt.

sichert. Die hölzernen Deckenträger der übrigen Räume sind von unten durch gebrannte Thonplatten, welche die Decken bilden, und von oben durch einen starken Gypsestrich unter dem Fussboden versichert. Die Eckvorbauten sind in jedem Geschoss doppelt verankert. Bretter- und Holzwände sind im ganzen Gebäude mit Rücksicht auf die Feuersgefahr vermieden; auch die leichten Trennungswände sind feuersicher hergestellt. An den Hofwänden sind 2 Reihen eiserner Leitern angebracht, um bei ausbrechendem Feuer den Löschmannschaften Zugang bis zum Dach zu gewähren und so die Treppen für die Bewohner des Hauses zur raschen Flucht frei zu halten.

Bei der inneren Ausstattung sind verschiedenartige Holzarten, theilweise in farbiger Kombination, zur Anwendung gebracht. Die meisten Zimmer haben Kamine, in den Empfangszimmern mit Ebenholzeinfassungen, farbigen Fliesen und kostbaren Spiegeln; an passender Stelle sind anstatt der Thüren türkische Portieren angewendet.

Die innere Ausstattung ist entsprechend elegant und zum gröfsten Theil auf Kosten des Erbauers ausgeführt.

Die äufsere Architektur ist in Renaissanceformen durchgebildet. Die Höhe des Gebäudes beträgt etwa 25 m, die des Thurmes rd. 40 m. Derselbe ist im unteren Stockwerk aus Haustein, in den oberen in Ziegelrohbau, wie die Wände des Gebäudes, aufgeführt; die Kuppel ist mit Schiefer gedeckt. Die Wandflächen des Hauses sind durch Terrakotta-Verzierungen und farbige enkaustische Platten, welche mit dem rothen Grundton der Ziegel kontrastiren, belebt. — Die Gesammtkosten betragen rd. 350 000 Dollar.

Wenn man den Leistungen der Architekten bei Lösung der in vorstehenden Zeilen beschriebenen Ausführung Gerechtigkeit will widerfahren lassen, so muss man berücksichtigen, was für Schwierigkeiten zu überwinden waren, in Folge der ungünstigen Form der Baustelle, mit ihren langgestreckten Façaden und bei der geringen Tiefe besonders an der nördlichen Spitze. Durch geschicktes Anbringen der Erkervorbauten sind die Architekten dieser Schwierigkeiten Herr geworden, indem sie sowohl verstanden haben, den Zimmern bessere Abmessungen zu verschaffen, als auch den langen monotonen Façaden eine energische Vertikaltheilung und Schattenwirkung zu sichern — ein wesentliches Moment bei sechs fast gleichwerthigen Stockwerken. Der Eckthurm mit seiner bewegten schlanken Silhouette giebt den Façaden einen wirkungsvollen Abschluss. — In Folge der Lage an zwei Strafsen sind die Räume mit geringen Ausnahmen gut erleuchtet, nur einige wenige zwischen den Treppen gelegene untergeordnete Räume konnten in Folge ihrer Lage nicht direktes Licht empfangen. Fühlbarer als bei diesen Räumen dürfte sich der Mangel guter Beleuchtung wohl bei den Treppen machen. Die Nebentreppe ist ohne jedes Fenster und selbst die Möglichkeit eines Oberlichtes ist durch Anlage der Wasserbehälter über derselben genommen. Die beiden Haupttreppen haben Oberlicht, dessen Wirkung sich aber kaum weiter als über die obersten Geschosse ausdehnen dürfte; die eine erhält noch sekundäres Licht vom Hofe her, was aber auch kaum nennenswerth ist, mit Rücksicht auf die Abmessungen desselben.

Man muss jedoch berücksichtigen, dass die Treppen von geringerer Bedeutung sind, als dies unter gewöhnlichen Umständen der Fall sein würde, da die meisten Bewohner, besonders der oberen Geschosse fast immer die Aufzüge benutzen werden. Solche Mängel sind bei so gestalteten Baustellen, wo aufserdem möglichste Raumausnutzung vorgeschrieben ist, schwer zu vermeiden, und es lässt sich nicht verkennen, dass Grundrisse und Façaden eine originelle und geschickte Lösung der gestellten Aufgabe bieten.

Derartige Miethshäuser werden jetzt in Folge des Beifalles, den dieselben gefunden, in grofser Zahl in allen bedeutenden Städten Nordamerikas aufgeführt, leider aber häufig mit Hintenansetzung der nothwendigsten Rücksicht auf Gesundheit und Sicherheit der Bewohner, lediglich um eine gegebene Baustelle möglichst hoch auszunutzen. Miethskasernen, welche über dem Kellergeschoss noch 10 bewohnte Stockwerke enthalten und deren Dächer etwa 36 m über dem Strafsenpflaster liegen, so dass bei Feuersgefahr die oberen Stockwerke für die Spritzen absolut unerreichbar sind, können weder für sicher gelten, noch kann das Zusammendrängen so vieler Bewohner auf derselben Grundfläche der Gesundheit förderlich sein. Publikationen derartiger Ausführungen, die, abgesehen von den erwähnten Ausschreitungen, viel Interessantes in Bezug auf Grundrisslösung und Façadenausbildung bieten, finden sich in den amerikanischen Fachzeitschriften. In neuester Zeit haben auch die amerikanischen Sicherheitsbehörden angefangen, diesen baulichen Ausschreitungen gröfsere Aufmerksamkeit zuzuwenden und durch Erlass bezüglicher baupolizeilicher Vorschriften den Anforderungen der Gesundheit und Sicherheit gerecht zu werden; in wie weit diese Anstrengungen von Erfolg sein werden wird die Zukunft zu lehren haben.

W. S.

Die 25. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Mannheim,

in den Tagen vom 1. bis 3. September 1884.

(Schluss.)

3. Verhandlungs-Tag.

Zunächst fanden die von dem 2. auf den 3. Tag verlängerten Berathungen über das Patentgesetz einen ebenso raschen wie versöhnlichen Abschluss. Darnach beauftragt die Hauptversammlung die Kommission des Berliner Bezirksvereins, die verschiedenen Bezirksvereine aufzufordern, bis spätestens 15. Novbr. l. J. ihre den Vorschlägen der Berliner Kommission entgegen stehenden Ansichten über die Vorlage demnächst nach Maafsgabe der Vorschläge zu amendiren und die so geschaffene Arbeit dem Hrn. Reichskanzler zu überreichen. So weit der engere Vorstand sich den Vorschlägen der Bezirksvereine nicht anzuschliefsen vermag, sind die betr. Ausführungen, sofern es die fraglichen Bezirksvereine wünschen, in einem besonderen Anhange der vorstehend genannten Gesetzesreform-Denkschrift anzuhängen. Zu den Berathungen des engeren Vorstandes in Berlin in obigem Betreffe werden die Vertreter von Bezirksvereinen, welche dieses

---

Eine französische Würdigung Viollet le Duc's.

Bei dem Einflusse, den Viollet le Duc auch in deutschen Architektenkreisen sich errungen hat und dem Ansehen, das er hier noch immer — wenn auch in etwas vermindertem Grade — besitzt, dürfte es von Werth sein, die Aufmerksamkeit dieser Kreise auf ein Buch zu lenken, das in Deutschland noch wenig bekannt zu sein scheint, obgleich es schon vor 3 Jahren erschienen ist.* Der Verfasser, Hr. Anthyme St. Paul, hat sich darin das nicht unberechtigte Ziel gesetzt, der übertriebenen Verherrlichung, welche Viollet le Duc entgegen getragen wurde, durch eine objektive Kritik seiner Begabung und seiner Leistungen einen Dämpfer aufzusetzen. Wir besprechen kurz den Inhalt der 10 Kapitel, in welche das nicht weniger als 23 Druckbogen starke Werk eingetheilt ist.

Im Kapitel I „*Viollet le Duc Constructeur*" werden zunächst die viel besprochenen und anerkannten vortrefflichen Eigenschaften des Verstorbenen vorgeführt. Als schaffender Künstler wird er jedoch, trotz der logischen Korrektheit und der Uebereinstimmung zwischen Form und Struktur, die seinen Werken eigen ist, trotz mancher überraschenden Fremdartigkeiten, für kalt, „*indifférent*" und nichtssagend erklärt. Als Restaurator alter Denkmäler habe er dieselben in einer Weise vervollständigt, wie sie ihnen niemals zugedacht war; sie seien kalt, dürftig und trocken. Beispiele werden hierfür in Menge angeführt, auch Zitate aus anderen hervor ragenden Schriftstellern — so u. a. ein Ausspruch Garniers, der von Viollet's Werken sagt, die guten Vorschriften, die er gab, habe er in seinen Werken, in denen das Bizarre vorherrscht, nicht befolgt; diese seien nicht blos „*indifférents*", sondern „*hétérogènes*"; man suche in ihnen Vernunft und eine Absicht und finde nichts als einen Kompromiss zwischen dem, was der Autor angreift und was er vertheidigt.

Im Kapitel II „*Viollet le Duc decorateur et dessinateur*" wird Viollet mit Recht unbedingtes Lob zu Theil, sowohl wegen seiner Vielseitigkeit als Zeichner, wie wegen der unbestreitbaren Vorzüge seiner Zeichnungen. Doch wird hier wieder eine Bemerkung Garnier's angeführt, dass die Virtuosität im Zeichnen ihr Gefahrvolles habe: „ein Zeichner sei noch kein Architekt" und die Vollkommenheit in der Ausführung täusche leicht über ihren inneren Werth als Komposition.

Das Kapitel III „*Viollet le Duc et les monuments historiques*" anerkennt vollständig Viollets Thätigkeit auf dem Gebiete des Studiums und der Wiederherstellung der Baudenkmäler Frankreichs. Aber darin widerspricht der Verfasser jenem, als sei das Restauriren erst eine Errungenschaft unserer Zeit; er führt zum Beweise dessen eine überraschende Menge von Bauten an, welche in den letzten 2 Jahrhunderten mit solcher skrupulöser Genauigkeit nach ihrer Zerstörung wieder hergestellt oder aufgebaut wurden, dass man nur aus Baurechnungen und der Bearbeitungsweise der Steine ihr neues Datum nachweisen kann. Hr. St. Paul eifert dann in ausführlicher Weise gegen die Sucht der Restauratoren, alte Theile zu erneuern, wenn kaum ein Grund für ihren Abbruch vorhanden war, weil hierdurch blos der Körper repro-

* *Viollet le Duc ses travaux d'art et son système archéologique* par *Anthyme Saint-Paul*, „*Directeur de l'année archéologique*". Paris 1881. Verlag des *l'année archéologique*.

wünschen und die dadurch entstehenden Kosten tragen, beigezogen. Zur leichteren Orientirung der Bezirksvereine wird vom Generalsekretariate ein übersichtliches Bild der zu den ursprünglichen Anträgen der Berliner Kommission gestellten Anträge, nächst den abändernden Beschlüssen des Vorstandesraths in besonderer Broschüre recht bald gegeben werden.

Sodann berichtet Hr. L. Post von Mannheim gewissermaafsen als Vorbereitung für die Exkursionen des folgenden Tages über:

die Industrie im Bezirke des Mannheimer Bezirksvereins,

der die Städte Worms, Frankenthal, Ludwigshafen, Speyer, Heidelberg, Weinheim und Mannheim und Nebenorte umfasst.

Den ersten Rang der Industrie der genannten Gegend nimmt die chemische ein. Die Bedeutung derselben sei daraus zu entnehmen, dass in derselben rd. 5 400 Arbeiter beschäftigt werden und rd. 3 300 Dampfpferdekräfte thätig seien. Eine gewisse Bedeutung habe auch die Maschinenindustrie erlangt, die theils selbständige Produkte liefern, welche weit über Deutschlands Grenzen hinaus Absatz finden, theils dem Bedürfniss der chemischen Industrie und anderen Industriezweigen zu dienen berufen sei.

Die Industrie der Steine und Erden weist gleichfalls Fabriken von Bedeutung auf. In diesen Werken sind rd. 1500 Arbeiter thätig, 1 740 Dampfpferdekr. und 1 100 Wasserpferdekr.

Die Textilindustrie des Bezirks umfasst drei gröfsere Kunstwollefabriken, eine Kammgarnspinnerei, eine Floretstick-Seidefabrik und eine gröfsere Baumwollspinnerei und Weberei, welche den gröfsten Theil ihrer Gespinnste zu baumwollenem Sammt verarbeitet. Die Textilindustrie beschäftigt rd. 2 200 Arbeiter und 1 540 Dampfpferdekr.

Eine sehr bedeutende Industrie ist die Lederindustrie zu Worms und Weinheim. Diese Industrie beschäftigt rd. 3 500 Arbeiter und es sind rd. 230 Dampfpferde- und 20 Wasserpferdekr. als motorische Kräfte darin thätig. Der Werth der Produkte kann auf über 20 Millionen Mark jährlich geschätzt werden.

Die Bier-Grofsindustrie ist durch 14 gröfsere Brauereien vertreten von einer Leistungsfähigkeit von 90 000 bis zu 100 000 hl im Jahr. Sie beschäftigt rd. 420 Arbeiter und hat 570 Dampfpferdekr. zu Motoren.

Die Mühlenindustrie ist durch 10 gröfsere Dampf- und Wassermühlen im Bezirke vertreten mit 670 Dampfpferdekr. und 375 Wasserpferdekr. und rd. 260 Arbeitern. Im Bezirke bestehen sodann 4 gröfsere Oelfabriken, welche hauptsächlich Speiseöle liefern.

Eine hervor ragende Bedeutung hat im Bezirke sodann die Zucker-Industrie, sowohl wegen ihres Alters — zwei Fabriken wurden schon Ende der 30er Jahre gegründet — als auch wegen ihrer grofsen Ausdehnung und Produktionskraft, mit 2 040 Arbeitern und 1 157 Dampfpferdekr. als motorischer Kraft.

Ein Genussmittel, bei dessen Bearbeitung die Maschinentechnik nur in beschränktem Maafse Anwendung findet, ist der Tabak. Für Cigarretten und Rauchtabak giebt es einzelne maschinelle Betriebe, welche rd. 50 Dampfpferdekr. erheischen.

Von anderen Industrien verdienen Erwähnung die Fabrikation von Weich- und Hartgummiwaaren für technische, pharmazeutische, physikalische Zwecke, als Bekleidungs-Gegenstände u. s. w., Schmuckgegenstände und Kämme. Diese Industrie beschäftigt rd. 900 Arbeiter und braucht 470 Dampf-Pfdkr. als motorische Kraft.

Die Papier-Industrie ist im Bezirke durch eine grofse Papier- und Tapetenfabrik, eine sehr bedeutende Tapetenfabrik, eine Spielkartenfabrik, eine Strohstoff-Papierfabrik und eine Fabrik für Filtrirpapier vertreten.

Die Holzsägereien und Hobelwerke beschäftigen rd. 130 Arbeiter mit 185 Dampfpferdekr. Die Holzbearbeitung ist durch eine Fabrik für Holztypen und Buchdruck-Utensilien, sowie Tapetendruckwalzen, zwei Schulbankfabriken, zwei Stuhl- und 1 Peitschenfabrik vertreten, eine Kisten- und eine Fassfabrik, eine Fabrik für Gewebschäfte. Dieselbe erfordert rd. 100 Dampf-Pfdkr., 10 Wasser-Pfdkr. und 4 Gas-Pfdkr. und beschäftigt rd. 360 Arbeiter.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist die Verarbeitung von Harzprodukten aller Art in rd. 12 Betrieben.

Für diese vielerlei Industrien und Betriebe, grofs wie klein, ist der Wasserbezug der Rohstoffe ein wesentlicher Faktor. Daher sind auch an den beiden Rheinuferstädten Mannheim und Ludwigshafen drei Gesellschaften für Wassertransport entstanden. Ihre Fahrzeuge, Güterdampfer und Schleppkähne haben rd. 21 000 t Tragfähigkeit und 6 700 indizirte Pfdkr. und es betrug das im letzten Betriebsjahre transportirte Güterquantum rd. 366 000 t. Die 551 km lange Strecke des Rheins von Rotterdam bis Mannheim-Ludwigshafen durchlaufen die Güterdampfer im Sommer in 4—5, im Winter in 6—7 Tagen und die Schlepp(kähne)züge im Sommer in 6—7, im Winter in 8—9 Tagen. Die 3 Gesellschaften beschäftigen rd. 380 Arbeiter. Endlich sind auch noch Dampfelevatoren, Krahnenaufzüge, Silo-Lager-Einrichtungen zu erwähnen. Dieselben haben einen Fassungsraum für rd. 900 000 z trockene Normalgüter und rd. 50 000 Fässer Oel (Petroleum) u. s. w. In denselben werden rd. 125 Arbeiter beschäftigt und sind rd. 100 Dampfpferdekr. und rd. 32 Gaspferdekr. thätig.

Den Schluss machte ein Vortrag des Hrn. Fehler über:

die Bedeutung der Patentschriften und Patentansprüche unter Berücksichtigung bisher bekannt gewordener, gerichtlicher Entscheidungen.

Die bisher geübte Praxis, Patentverletzungen durch Anhängigmachen von Strafverfahren zu verfolgen, hat dargethan, dass dieses Rechtsmittel in den seltensten Fällen zu dem gewünschten Ziele führt, wenn die Patent-Verletzung nicht so eklatant dalag, dass auch der Laie dieselbe erkennen konnte.

Die Misserfolge werden theilweise dem Patentgesetz zugeschrieben, sind aber zum gröfsten Theil auf die mangelhafte Abfassung der Patent-Beschreibungen und Ansprüche zurück zu führen. Nach § 34 des Patentgesetzes kann eine Patentverletzung nur dann strafrechtlich verfolgt oder aus derselben ein Entschädigungs-Anspruch geltend gemacht werden, wenn sich der Nachweis führen lässt, dass die Patentverletzung wissentlich begangen war: d. h. es muss der Verletzende davon überzeugt gewesen sein, dass er eine strafbare Handlung beging, als er die patentirte Erfindung in Benutzung nahm. Dies setzt vor allen Dingen eine Kenntniss der Patentschrift und des Patent-Anspruchs, dann aber auch ein Erkennen des durch denselben gewährten Schutzes voraus. Der Strafrichter wird daher nur dann verurtheilen, wenn er selbst die Ueberzeugung gewonnen hat, dass die Patentschrift so beschaffen war, dass ein Erkennen des wesentlichen Inhalts derselben überhaupt möglich und der Verletzer auch hierzu im Stande war. Jedes von dem letzteren bei seiner Vertheidigung benutzte Moment, welches eine Erschwerung dieser Erkenntniss darthut, jede Undeutlichkeit der Patentschrift, ja sogar ein unzweckmäfsig verwandter Buchstabe kann daher eine Verurtheilung in Frage stellen, wie dies die Praxis gezeigt hat. In solchen Fällen wird dann zum mindesten eine Freisprechung aus subjektiven Gründen erfolgen, oft aber auch die objektive Patentverletzung verneint werden. Letzteres ist nun besonders gefährlich, da es in solchen Fällen fast unmöglich ist, in der Revisions-Instanz eine Aufhebung des Urtheils herbei zu führen; denn die Gründe, welche das erstinstanzliche Gericht dazu bewogen haben, die Freisprechung aus objektiven Gründen vorzunehmen, genügen mindestens zu einer solchen aus subjektiven. Es wird also in solchen Fällen für das Revisionsgericht niemals eine Veranlassung vorliegen, das freisprechende Urtheil aufzuheben, so dass eine spätere Verfolgung mittels anderer Rechtsmittel fast

---

duzirt werde, die Seele aber verloren gehe. Er wendet sich weiterhin gegen alle Umgestaltungen alter Bauten zu modernen Zwecken, welche Umgestaltungen Viollet als zulässig erklärt hatte. Jener ist durchaus konservativ und das mit Recht, wenn es sich um das Historische handelt, das doch obenan steht. Er verlangt archäologische Restauration, keine Umbauten und tadelt es z. B., dass man Saint-Martin des Champs in ein Maschinenmuseum und sein schönes Refektorium in eine Bibliothek verwandelt habe. Wer gäbe ihm nicht gern Recht und wünschte, dass in Zukunft alle Verwandlungen alter Bauten in Räume zu modernen Zwecken vermieden würden! Aber leider sind wir vorerst noch nicht so weit und jedem wird es doch lieber sein, dass aus einem Refektorium eine Bierwirthschaft und aus einer alten Kirche eine Turnhalle gemacht wird, als dass solche Bauten wegen angeblicher Nutzlosigkeit und als Verkehrshindernisse abgebrochen werden. Im übrigen spricht sich Hr. St. Paul über die älteren Restaurationen Viollets durchaus beifällig aus, sagt aber, er sei allmählich ins voreilige Beurtheilen und ins zu rasche Systematisiren verfallen, bei Angriffen auf ihn in Rechthaberei. In Folge unglücklicher Intriguen gegen ihn habe er schliefslich jeden für einen Feind angesehen, der gegen das geringste Detail seiner Entwürfe oder gegen die Uebertreibungen seiner Theorieen Einspruch zu erheben gewagt habe.

Was Viollet hier vorgeworfen wird, ist auch bei uns schon getadelt worden: sein Doktrinarismus und sein Unfehlbarkeitsglauben, seine Neigung, widersprechende Thatsachen, in das Prokrustesbett seiner Theorie zu zwängen und die Leichtfertigkeit, mit der er es unternahm, aus einem gefundenen Fragment beträchtliche Theile eines gothischen Gebäudes zu rekonstruiren, — endlich sein leider auch in Deutschland nicht ungewöhnlicher Stilfanatismus und Stileinheits-Wahnsinn, wie wir sagen wollen. „*Viollet-le-Duc a inventé en quelque sorte le demeublement des églises*“, sagt der Verfasser sehr treffend. Die „*epuration*“ mit welcher Viollet alle Kirchen ihrer schönsten Werke vom 16. Jahrhundert bis auf unsere Zeit beraubte, vererbte sich auf seine künstlerisch ebenso intoleranten Nachfolger. Aus allen angeführten Beispielen geht hervor, dass Viollet der gefährlichste aller Ver-Restauratoren war, die wir kennen, doppelt gefährlich bei seinem Wissen und Können. Wehe der romanischen Kirche, die ein gothisches Chor hatte: es wurde unerbittlich abgerissen und durch ein romanisches ersetzt. Wehe einer gothischen, die noch einen romanischen Thurm hatte: er musste gothisch gemacht werden. „*Suprimer ou travestir ce qui contrariait ses systèmes*“: das ist die Charakteristik, die der Verfasser in dieser Beziehung von Viollet-le-Duc giebt.

Was er aber einmal machte, war gut. Dabei hatte er, wie Hr. St. Paul rühmend anerkennt, die „ausgezeichnete Gewohnheit“ (*excellente habitude*), werthvolle Bruchstücke eines älteren Baues die er fand, als „*temoin*“, Beweisstück, wieder zu verwerthen und einzumauern. So hat er bei der Notre-Dame zu Paris einige Traveen mit den Fensterrosen und Strebebögen wieder hergestellt, die im 13. Jahrh. umgebaut worden waren, nachdem er Bruchstücke dieser Rosen unter dem Plattenbelag der Kirche gefunden hatte und so in seiner Restauration selbst die Monumentalgeschichte der Notre-Dame geschrieben. Die Notre-Dame war niemals als Ganzes so, wie er sie hinterlassen hat. Aber jeder

unmöglich, mindestens aber sehr langwierig ist. Die Beurtheilung des Inhalts der Patentschriften und Ansprüche steht dem Richter allein zu; das Patentamt hat nur die Patente zu ertheilen, auf Antrag nichtig zu erklären oder zurück zu nehmen. Irgend welche Beurtheilung der Wirkung des Patents steht dem Patentamt nach einer Entscheidung des Reichsgerichts nicht zu. Das Gericht kann daher die Patentansprüche ganz selbstständig beurtheilen und dies geht so weit, dass nach einem Ausspruch des Reichsgerichts das Gericht den Patentanspruch bis zur Inhaltlosigkeit interpretiren kann. Diese scharfe Beurtheilung bezog sich auf einen Anspruch, den das Patentamt sogar selbst formulirt hatte, und dessen Abänderung der Patentsucher nicht mehr vornehmen konnte, weil die Formulirung in der Beschwerde-Instanz erfolgt war. Es zeigte sich in dem Gerichtsverfahren, dass der auf die bekannten Wegmann'schen Porzellanwalzen für Walzenstuhlungen gerichtete Anspruch eine nähere Bezeichnung der Beschaffenheit der Walzen enthält, die eigentlich jeder Walze aus diesem Material zukommt, und das Gericht glaubte daher nicht erkennen zu können, worin der eigentliche, durch den Anspruch gewährte Schutz bestände, da die betr. Walzen sich doch von anderen unterscheiden müssten. Es erfolgte Freisprechung in allen Instanzen, während der Angeschuldigte nach Beendigung des Verfahrens durch Erwerb einer Lizenz die Rechtsbeständigkeit des Patents selbst anerkannte! In einem anderen Falle erkannte das Gericht auf Freisprechung, weil die vom Gericht geladenen Sachverständigen entgegen gesetzt der Ansicht des Patentamts eine Patentverletzung in der betr. Einrichtung nicht erblicken konnten. Endlich sind auch geringfügige Abweichungen von dem patentirten Apparat häufig die Ursache gewesen, dass Freisprechung eintrat.

Aus allen diesen Gründen ist der Abfassung der Patentschrift und der Ansprüche die gröfste Sorgfalt zuzuwenden. Es soll aus der Patentschrift bereits klar und für Jedermann erkennbar hervor gehen, was unter Anspruch steht. Das Neue ist in erster Linie zu beschreiben, alles Alte dagegen in den Hintergrund zu stellen und nebensächlich zu behandeln. In dem Anspruche selbst soll nur das Neue hervor gehoben werden unter allgemeinem Hinweis auf die Gattung der Apparate oder Maschinen u. s. w., an denen die Neuerung anzubringen ist. Aus diesem Grunde sind sogen. Kombinats-Ansprüche in welchen auch alte, bekannte Theile aufgeführt sind, wie dies in der amerikanischen Patentpraxis gebräuchlich, thunlichst zu vermeiden; derartige Ansprüche schaffen nur Verwirrung und führen zu Irrthümern und falschen Auffassungen. Der Antrag soll ferner so kurz wie möglich sein; je weniger Merkmale als unterscheidende Kennzeichen der patentirten Erfindung aufgeführt werden, desto umfangreicher ist der erworbene Schutz, natürlich voraus gesetzt, dass diese Merkmale auch das Wesentliche der betr. Erfindung bilden. In dieser Beziehung gilt so recht das Wort des Dichters: „In der Beschränkung zeigt sich erst der Meister."

Wenn die Ansprüche und die Patentschriften derart abgefasst sind, wird ihnen auch stets die Bedeutung innewohnen, welche sie für die Verfolgung der Patentrechte haben soll. —

Die nächste General-Versammlung des Vereins soll beschlussgemäfs in Stettin abgehalten werden. —

Technik und Techniker in Schweden.

Einem unter diesem Titel in der „Köln. Ztg." erschienenen Aufsatze, der sich das anerkennenswerthe Ziel setzt, dem deutschen Publikum die Bedeutung der Technik und des Technikerstandes an dem Beispiele der von beiden in Schweden errungenen Stellung klar zu machen, entnehmen wir einige für unsere Leser besonders interessante Mittheilungen.

Schweden besitzt 2 höhere und 8 niedere technische Lehranstalten. Die technische Hochschule in Stockholm, welche 1883 von 153 Studirenden besucht wurde, gliedert sich in 5 Fachschulen, von denen die für chemische Technologie einen 3 jährigen, diejenigen für Maschinenbau sowie für Berg- und Hüttenkunde einen 3—4 jährigen, diejenigen für Architektur sowie für Wege- und Wasserbau einen 4 jährigen Kursus haben; bemerkenswerth ist, dass die Abiturienten der klassischen Schulen (Gymnasien) nur dann Aufnahme in die technische Hochschule erlangen, wenn sie sich einer Nachprüfung in Mathematik, Chemie und Physik unterwerfen. Die zweite Hochschule, Chalmers technische Lehranstalt zu Göteborg, die 1883 von 97 Studirenden besucht wurde, umfasst nur 3 Fachschulen: für mechanische Technologie, für chemische Technologie und für Bauwesen (Hoch-, Wege- und Wasserbau). Von den niederen Lehranstalten gliedert sich die technische Schule zu Stockholm in 4 Haupt-Abtheilungen: die technische Abend- und Sonntagsschule (824 Schüler), die technische Schule für Mädchen (169 Schülerinnen), die Kunstgewerbeschule (9 Schüler und 17 Schülerinnen) und die Baugewerkschule; der Kursus der letzteren umfasst 3 Wintersemester und der Eintritt erfordert, dass der Schüler 15 Jahr alt ist und ½ Jahr praktisch gearbeitet hat. Ein höheres Ziel ist den 4 technischen Schulen zu Boras, Norköping, Malmö und Oerebro gesteckt, an denen der Kursus 3 volle Jahre umfasst. Der Eintritt erfolgt mit dem 14. Jahre; der Unterricht, welcher in den ersten Semestern gemeinsam ist, später aber nach Fachabtheilungen sich gliedert, erstreckt sich auf Mathematik (einschl. Feldmesskunst) und Naturwissenschaften, schwedische Sprache (Deutsch, Französisch und Englisch sind fakultativ), die Anfangsgründe der Baukunst, Freihandzeichnen, Modelliren und mechanische Werkstätten-Arbeit, Buchführung und Handelslehre, Gymnastik und Waffenübungen. Mit den genannten Schulen ist überall noch eine technische Abend- und Sonntagsschule verbunden; der Besuch betrug 1883 in Boras 32 bezw. 93 Schüler, in Norrköping 39 bzw. 228 Sch., in Malmö 52 bezw. 476 Sch., in Oerebro 71 bezw. 170 Sch. — Aufserdem bestehen noch eine technische Abend- und Sonntagsschule in Eskilstuna, 2 Bergschulen in Falun und Filipstadt, eine untere Abtheilung der Chalmer'schen Schule und eine Schiffbauerschule zu Göteborg. —

Was die Stellung der schwedischen Techniker im praktischen Leben betrifft, so findet nur eine verhältnissmäfsig kleine Anzahl derselben im Staatsdienste Verwendung, da die technischen Angelegenheiten überwiegend der Selbstverwaltung der Gemeinden und Kreise überlassen sind. Der Staat unterhält technische Beamte nur soweit, als es zur Ausführung der unmittelbaren Staatsbauten und zur oberen Beaufsichtigung der Gemeindebauten erforderlich ist und zwar anscheinend ausschliefslich Ingenieure.

Das Ingenieurcorps für den Wege- und Wasserbau ist vollständig militärisch organisirt; der Eintritt in dasselbe setzt die Zurücklegung eines technisch-militärischen Kursus und eine zweijährige praktische Thätigkeit voraus. An der Spitze stehen ein Oberst und ein als Bureauchef beschäftigter Oberst-Lieutenant. Unter ihnen stehen zunächst 7 Majore, denen je einer der 7 Wasser- und Wegebau-Bezirke anvertraut ist, in welche das Land eingetheilt ist; sie leiten die Vorbereitung und Ausführung derjenigen Gemeindebauten, zu denen Beiträge aus öffentlichen Mitteln bewilligt wurden und werden dabei von einer entsprechenden Anzahl von Offizieren unterstützt. Die Gehälter

---

ihrer Theile für sich genommen, hat einmal existirt. Hätte Viollet le Duc die Bruchstücke dieser Rosen nicht gefunden, so hätte er die betreffenden Traveen nicht in ihren alten Zustand zurück restaurirt. (So hat er, als es sich um die Restauration des Strafsburger Münsters handelte, in seinem Gutachten sich dahin ausgesprochen, dass er, wenn noch ein Bruchstück der sogenannten alten „Bischofsmütze" vorhanden wäre, für ihre Wiederherstellung plaidiren würde; da das aber nicht der Fall sei, so stimme er für das Projekt Klotz.)

Der Verfasser entschuldigt sich, dass er bald lobe, bald tadle und so sich vielleicht den Vorwurf der Inkonsequenz zu ziehe; aber Viollet le Duc sei ein *„homme très-inégal"* gewesen. Man müsse alles in allem doch die gröfste Bewunderung und Achtung für ihn als Restaurator haben und die von seinen Schülern oder Nachfolgern unternommenen Restaurationen seien nicht geeignet, uns über seinen Verlust zu trösten.

Kapitel IV. *„Les ouvrages de Viollet le Duc."* Nach einer Aufzählung der meisten Schriften und Aufsätze Viollet le Duc's versucht der Verfasser eine Charakteristik derselben zu geben, die besonders Viollet's *Dictionnaire de l'Architecture* zugewendet ist. Dieses Hauptwerk des verstorbenen Meisters wird zunächst, wie es sich gebührt, nach allen Seiten hin gelobt; alle seine Vorzüge werden ins klarste Licht gestellt. Dann beginnt jedoch die Kritik. Warum grade die Form des Wörterbuchs? Was sich dafür und dawider sagen lässt, wird angeführt. Es wird zugegeben, was Charles Blanc sagt, dass diese Form dem Geist Viollet's am besten entsprochen habe, dem analytischen, das Detail liebenden, findigen Geiste, der auf der Reise von einem Bauplatz zum anderen geschwind einen Artikel in einer Pause schreiben und illustriren konnte. Dagegen sagt unser Autor doch wohl mit Recht, dass Viollet sich durch diese Bequemlichkeit nicht hätte beherrschen lassen dürfen; mit einigem Mehraufwand an Anstrengung und Zeit hätte er ein methodisches, konsequent durchgeführtes und überzeugendes Werk schreiben können, das an Tiefe gewonnen haben würde, was es an unnöthiger Breite einbüsste. Das *Dictionnaire* hätte dann mehr *„Cohésion"*, Einheit, Harmonie erhalten: es wäre unvergleichlich geworden. So aber sei das Buch zerrissen. Mancher Artikel, wie z. B. *„façade"* sei überaus dürftig; man müsse unter *échelle, pignon, clocher etc.* suchen, was zu *„façade"* gehört, und die schönsten und bedeutendsten Beispiele seien nicht angeführt. Vieles sei überhaupt unberücksichtigt geblieben oder zu kurz behandelt; der Verfasser giebt dafür eine Menge von Beispielen und verweist auf das bisweilen viel vollständigere *„Abécédaire ou rudiment d'Archéologie"* von Arcisse de Caumont. Viollet habe auch seine Theorien nur von den Orten abgeleitet, wo er längere Zeit sich aufhielt; zahlreiche der wichtigsten Bauwerke seien nicht oder doch nur dem Namen nach erwähnt worden und dabei nicht wenige Irrthümer oder „materielle" Ungenauigkeiten untergelaufen. Unter 975 in der Liste *église* angeführten Kirchen seien 775 nur in dieser Liste erwähnt, 160 seien beschrieben oder im Detail dargestellt, einige 40 mehrmals behandelt und von diesen allein seien die Theorien Viollet's abgeleitet. Etwa 500 hervor ragende Militärbauten seien von ihm gar nicht erwähnt, desgleichen zahlreiche Profanbauten, Klosterbauten usw. Und doch sage man ihm immer noch in übertriebenster Weise nach, er habe *„vu et dessiné tous le monuments de France!*

(Fortsetzung auf S. 466.)



Cluss & Schulze gez. P. Meurer X. A., Berlin.

MIETHHAUS ZU WASHINGTON.

Architekten Clufs & Schulze.

des bezügl. Corps sind sehr mäfsig: 3375—5063 *M* für Offiziere und Majore, 7300 *M* bezw. 9000 *M* für die beiden Chefs; der Oberst erhält überdies 2250 *M* Zulage für Dienstleistungen beim Eisenbahnbau. Nach 35 Dienstjahren bezw. beim Eintritt des 65. Lebensjahres erfolgt Pensionirung mit vollem Gehalt.

Auch die Staatsbahnen (1952 km i. J. 1882) besitzen ihr besonderes Ingenieurcorps, in welches man nur nach Absolvirung der technischen Hochschule und einer entsprechenden praktischen Lehrzeit aufgenommen wird. An der Spitze stehen ein technischer General-Direktor mit je einem Ober-Direktor für Betrieb, Maschinenwesen und Bahn-Unterhaltung. Im Betriebe sind 6 Bahndirektoren (m. 3375—4725 *M* Gehalt) und 20 Bahn-Ingenieure (m. 1350—4050 *M* G.) angestellt, während beim Eisenbahnbau Distrikts-Ingenieure (m. 6075—10 125 *M* G.), Stations-Ingenieure (m. 3375—6750 *M* G.) und Bureau-Ingenieure (m. 1690—4720 *M* G.) — sämmtlich mit freier Wohnung — beschäftigt werden. —

Ein weiteres Corps von Staats-Ingenieuren ist das der Marine-Ingenieure, denen der Bau und die Unterhaltung der Kriegsschiffe und Maschinen, die Anlage und Instandhaltung der Werkstätten u. s. w., der Docks und Brücken an den Flotten-Stationen obliegt. Um in dasselbe Aufnahme zu finden, muss man zunächst an der technischen Hochschule den Kursus im Maschinenbau und der mechanischen Technologie zurück gelegt, sich darauf an der besonderen Lehranstalt für Marine-Ingenieure Kenntnisse im Schiffsbau erworben haben und 2 Jahre auf einer Werft bezw. mechanischen Werkstätte praktisch in diesem beschäftigt gewesen sein. An der Spitze des Corps stehen ein Ober-Direktor (Oberst) und 2 Abtheilungs-Direktoren (Oberst-Lieutenants). Als Baumeister werden neben den Schiffsbau-Ingenieuren noch solche Zivil-Ingenieure angestellt, welche nach Absolvirung der technischen Hochschule eine 10jährige praktische Thätigkeit nachweisen können. — Das Corps der Leuchtthurm-Ingenieure besteht aus einem Ober-, einem ersten Ingenieur und 3 Ingenieuren.

Bei den Privatbahnen (4 015 km i. J. 1880) sind 56 Betriebschefs und eine Anzahl anderer Ingenieure angestellt. Eine namhafte Anzahl von solchen versieht den Dienst von städtischen Baubeamten. Die gröfsere Mehrzahl der auf den Fachschulen ausgebildeten Techniker ist jedoch auf Beschäftigung in der Privat-Industrie, als Maschinenbauer, Schiffsbaumeister, Berg- und Gruben-Ingenieur, oder auf die Thätigkeit als Architekt angewiesen. Bei der durch die Eigenart des Volks begünstigten besonderen Veranlagung für den technischen Beruf widmen sich demselben zahlreichere Kräfte, als das schwach bevölkerte und arme Land zu beschäftigen vermag und es ist daher ein namhafter Theil der schwedischen Techniker darauf angewiesen, Erwerb im Auslande zu suchen. In welchem Umfange dies geschieht, erhellt wohl am besten aus der Thatsache, dass z. Z. in der einen Stadt Buenos Ayres in Argentinien nicht weniger als 75 schwedische Ingenieure und Architekten thätig sind. (Wenn der Verfasser des bezgl. Aufsatzes dem gegenüber den deutschen Technikern vorwirft, dass sie zu sehr an der Scholle klebten und sich lieber mit untergeordneten Stellungen begnügten, als im Auslande eine Existenz zu erringen suchten, so scheint uns dies nicht ganz gerechtfertigt. An Wandertrieb und dem Muth in der Fremde ihr Glück zu versuchen, hat es den deutschen Technikern niemals gefehlt — wir erinnern insbesondere an Schwaben und Kurhessen — wohl aber war bis vor kurzer Zeit die Fachbildung, welche ihnen auf unseren Schulen gewährt wurde, eine so mangelhafte und einseitige, dass sie darauf angewiesen waren, in der Schablone des einheimischen Staatsdienstes Versorgung zu suchen!) —

Als besonders angesehen und ehrenvoll wird die Stellung gerühmt, welche die Technik und ihre Vertreter in der öffentlichen Meinung des schwedischen Volkes sich errungen haben. Die Nothwendigkeit der Selbsthilfe und praktischen Bethätigung, die hier mehr als bei uns an jeden Einzelnen heran tritt, hat es begünstigt, dass allgemein ein besseres Verständniss für die Bedeutung der Technik vorhanden ist. Der schwedische Techniker geniefst daher durchaus dieselbe Werthschätzung wie der Angehörige jedes anderen Standes. Er ist im Reichstage, bei städtischen Vertretungen und anderen Ehren- und Vertrauens-Stellungen zu finden und hat selbstverständlich bei allen Behörden, die mit technischen Angelegenheiten zu thun haben, die ausschliefsliche Leitung.

Vermischtes.

Die Eröffnung der Arlbergbahn. Nachdem die Arlbergbahn bereits seit dem 6. September d. J. für den Frachtverkehr frei gegeben worden war, hat am 20. September S. M. der Kaiser von Oesterreich mit dem ersten Personenzuge die Strecke Innsbruck-Bludenz zurück gelegt und damit die Eröffnung der Bahn vollzogen.

Wir haben der Herstellung dieser neuen, zu einer wichtigen Verkehrsader zwischen Ost- und West-Europa bestimmten Eisenstrafse und insbesondere der mit ihr verbundenen Durchtunnelung des Arlbergs vom Beginn der Bauarbeiten an die lebhafteste Theilnahme zugewendet und können unsere Leser auf die bezgl. Mittheilungen der Jahrgänge 1880—84 u. Bl., denen noch ein Schlussartikel sich anreihen soll, verweisen. Für heute liegt es uns nur ob, unserer Freude über die glückliche Vollendung des schwierigen Werks Ausdruck zu geben und unseren österreichischen Fachgenossen, denen dieselbe zu danken ist, unsern herzlichsten Glückwunsch entgegen zu bringen. Die Schnelligkeit und Sicherheit, mit welcher von ihnen die Lösung einer Aufgabe vollzogen wurde, die zu den bedeutsamsten Leistungen des Ingenieurwesens gehört und für welche der Zeitaufwand bis vor kurzem kaum annähernd geschätzt werden konnte, ist als ein Triumph der Technik zu betrachten, auf den alle Angehörigen derselben stolz sein können.

Leider weilt derjenige Ingenieur, welcher das Werk an erster Stelle geplant und bis zur Ueberwindung der gröfsten Schwierigkeiten die Oberleitung desselben geführt hat, Hr. Oberbaurath Julius Lott, seit dem 24. März 1883 nicht mehr unter den Lebenden. Die am 22. September vollzogene Einweihung des mit seinem Reliefbilde geschmückten Denkmals am Ostportale des Arlberg-Tunnels hat den Schluss der Eröffnungsfeierlichkeiten gebildet. Als sein Stellvertreter und Nachfolger hat Hr. General-Direkt.-Rath Poschacher gewirkt; an leitender Stelle sind ferner die Hrn. Oberinsp. Plate, die Inspektoren Huss, Setz, Doppler, die Oberingenieure Merth, Millemoth und Tischler, als Unternehmer die Hrn. Brüder Lapp & Ceconi, Redlich & Berger, Kiss, Bisstak und Pollak thätig gewesen. Ehre ihnen allen.

Ueber die Wirkung des Kalks in der Ziegelerde hat Hr. Prof. Tetmajer in Zürich — laut No. 74 d. Z. — durch umfangreiche Untersuchungen fest gestellt, dass nur körnige Einsprengungen von Kalk (in Norddeutschland gewöhnlich Mergelknollen genannt), schädlich sind, dass dagegen Beimischungen von fein zertheiltem Kalk bis zu gewissen Mengen nicht nur nichts schaden, sondern die Ziegelerde leicht flüssiger mache und einen leichter klinkernden Stein liefern. Es muss höchlichst überraschen, wenn dabei verkündet wird, dass man bisher zwischen

---

Wer die Legenden und Anekdoten kennen lernen will, die sich an Viollet's Namen anknüpfen, der möge S. 44 und 82 des St. Paul'schen Buches nachlesen. Man hat ihn, d. h. sein Gehirn zu einem *Dictionnaire* gestempelt, das in jedem Moment alle Grundrisse, Aufrisse, Details, Profile usw., aller *„monuments de France“* auf mm genau reproduziren konnte, wenn man nur fragte — und nicht nur die Maafse und Formen, sondern auch zugleich die ganze Geschichte des bezgl. Baues. Unser Kritiker giebt ein ausführliches Verzeichniss verschiedener chronologischer Fehler gröbster Art, die Viollet begangen hat. Derselbe zeige überall eine staunenswerthe Unkenntniss der Quellenschriften Frankreichs und der Dokumente — er missverstehe oder travestire nicht selten die wenigen, die er kenne und verrathe überhaupt in vielen Dingen starke Unwissenheit. Beispiele dafür S. 83 ff.

Zum Schlusse giebt Hr. St. Paul einige Proben der Unzuverlässigkeit von Viollet's unvergleichlich schönen Zeichnungen, einer Unzuverlässigkeit, die bisweilen auf die Absicht schliefsen lässt, die Figur seiner Theorie besser anzupassen.

Trotz alledem darf man nicht etwa annehmen, dass der Verfasser das *Dictionnaire* Viollet's für ein mittelmäfsiges Werk hält; wäre das der Fall, so hätte er gewiss nicht ein 23 Bogen starkes Buch über Viollet geschrieben.

Kapitel V: *„L'architecture selon Viollet-le-Duc.“* Unser Verfasser reproduzirt hier kurz die Kunsttheorien Viollet's, den er wie alle Männer der Opposition dahin charakterisirt, dass sie eben übers Ziel schiefsen, und dass bei ihnen auf eine Aktion stets die Reaktion folgt. Er sei einseitig wie alle Stilfanatiker; seine Forderungen an die Architektur der Zukunft schienen oft sehr schlagend begründet zu sein, aber seien es nicht. Nicht selten sei bei ihm das Gute nicht neu und das Neue nicht gut. Doch habe er manche Seite geschrieben, die in goldenen Tafeln in jeder Schule hängen sollte. Aber auch die vielen Widersprüche, die in dieser Beziehung bei Viollet wiederum sich finden, hebt der Kritiker scharf hervor.

Kapitel VI: *„Causes matérielles.“* Hr. St. Paul meint, in allem was das Verständniss der Konstruktion der Zivilbauten, das Gesetz der Schwere, die Kenntniss der Materialien betrifft, sei Viollet unantastbar und darin wolle er ihn nicht kritisiren. Das kann man freilich von einem Archäologen nicht verlangen. Aber Viollet hat doch die sonderbare Meinung verbreitet, ein Bogen ohne Schlussstein, also mit einer Fuge im Scheitel, sei haltbarer, stabiler, als ein Bogen mit Schlussstein. Ferner hat er in seinen *Entretiens* (Bd. II, S. 61 ff.) die wunderbarsten Entwickelungen darüber gebracht, wie man den Seitenschub gewölbter Räume ohne Anwendung von Strebepfeilern aufheben könne. Nein, Hr. St. Paul, ein wirkliches Verständniss konstruktiver Fragen hat Viollet-le-Duc ebenso sehr gefehlt, wie allen Architekten, denen die Vorbildung des Ingenieurs fehlt. Er hat wohl davon läuten gehört, aber sein Freund Poncelet hätte besser läuten müssen, als er es gethan hat. Ob übrigens Poncelet wirklich so intim mit Viollet war, als bisweilen behauptet wird, weifs ich nicht.

Die nun folgende weitläufige Auseinandersetzung über die *architecture ogivale* oder *le Styl gothique* werden den Kunsthistoriker besonders interessiren: Kapitel VII: *„Des écoles d'architecture“*. — Kapitel VIII: *„Des influences orientales.“* — Kapitel IX: *„Les*

beiden Arten des Vorkommens von Kalk in der Ziegelerde keinen Unterschied gemacht, sondern beide für gleich schädlich gehalten habe.

Bereits vor 40 Jahren und wohl noch länger lehrte der damalige Baurath Lincke in seinen Vorträgen über Baumaterialienkunde an der Berliner Bauschule seinen Zuhörern: „Bis 25 % fein zertheilter Kalk, der Ziegelerde beigemengt, befördert das Sintern; mehr Kalk ist schädlich."

Vielleicht unzählige Male ist inner- und aufserhalb der Versammlungen des jetzigen deutschen Ziegler- und Kalkbrenner-Vereins den Zieglern der Rath gegeben worden, schwer brennenden Ziegelerden Kalk beizumischen; ein Rath, der allerdings in dieser kurzen Form und ohne weitere gründliche Belehrung gegeben, jedenfalls leicht zu einer Verschlechterung der Erzeugnisse führen konnte.

Um einen dritten Beweis für die Irrigkeit der obigen Tetmajerschen Behauptung anzuführen, wolle man aus Engels Handbuch des landw. Bauwesens, Kap. I. Hochbau-Materialien-Kunde entnehmen, dass ein Kalkgehalt bis zu 20 % in homogener Beimischung zur Ziegelerde sehr günstig ist, das Sintern befördert u. s. w.

Nebenbei sei bemerkt, dass erst vor wenigen Jahren in einer technischen Zeitschrift, über welche Näheres anzugeben mir augenblicklich nicht möglich ist, eine längere Ausführung mitgetheilt war, welchen günstigen Einfluss 5, 10 bis 15 % fein zertheilter Kalk als Zusatz zur Ziegelerde ausüben.

E. H. Hoffmann, kgl. Kreisbaumstr. a. D.

(Nachschrift der Redaktion. Wir enthalten uns in einer Angelegenheit, die einem gesonderten Fachgebiete dieser Art angehört, selbstverständlich eines eigenen Urtheils, wollen jedoch — um einer Berichtigung vorzubeugen — zu vorstehender Auslassung eine Bemerkung nicht unterdrücken. In dem bezügl. Artikel unter No. 78 war nicht von einer Beförderung der Leichtflüssigkeit und des Sinterns der Ziegelerde durch Kalkzusätze die Rede, sondern von einer Aufschliefsung der Kieselsäure im Thon, mittels welcher in dem unter Wasser gebrachten Ziegel eine zementirende Wirkung geäufsert werden sollte.)

Privat-Thätigkeit städtischer Baubeamter. In einer der letzten Sitzungen der Braunschweiger Stadtverordneten wurden auf Antrag des Magistrats folgende Grundsätze bezgl. der Privat-Thätigkeit der städtischen Baubeamten zum Beschluss erhoben: 1) die Bearbeitung von Konkurrenz-Projekten solle den städtischen Baubeamten freistehen; 2) die Erstattung von schriftlichen Gutachten und Vornahme von Taxationen solle mit Genehmigung des Chefs des Bauamts und falls es sich um diesen handle, mit Genehmigung des Magistrats erlaubt sein; 3) die Lieferung von statischen Berechnungen, Skizzen, Projekten etc. solle die Erlaubniss des Magistrats erfordern, während 4) zur Anfertigung von Kostenanschlägen und zu jeder Bauausführung, zur Funktion als technischer Rathgeber u. s. w. die Zustimmung der städtischen Behörden erforderlich sein solle.

Bevor der Magistrat seine Vorlage aufstellte, hat er über die Regelung des bezügl. Verhältnisses in anderen Städten Erkundigungen eingezogen. Nach den 19 Antworten, die vorlagen, sind Privatarbeiten der Baubeamten in 10 Städten untersagt, in 8 bedarf es einer Genehmigung, in einer ist die Privatarbeit ganz freigegeben. Wo sie untersagt ist, da sind auch die Gehaltssätze der Baubeamten entsprechend höhere.

Fertige zum raschen Aufstellen und Wiederabbrechen eingerichtete Kranken-Baracken.

Die Firma Albrecht & Stolzenburg in Halle a. S. theilt uns zufolge der betr. Notizen in No. 68 u. 69 cr. dies. Zeitg. mit, dass sie die Lieferung solcher Baulichkeiten, durchweg aus Holz in Art der schwedischen Blockhäuser hergestellt, übernehme. Sie liefere dieselben fix und fertig abgebunden, franko jeder Bahnstation, und führe auf Wunsch auch das Aufstellen der Baulichkeit aus. Nähere Angaben werden auf Anfrage gern gemacht.

Wir schliefsen hieran noch einige nähere Mittheilungen über die bereits in No. 68 genannten Döker'schen Zeltbauten nach einer Vorlage, die uns der deutsche Vertreter der Kopenhagener Firma Christoph & Unmack, Hr. Otto Andresen in Hamburg Neueburg No. 8, übersandt hat. Die transportablen Bauten nach Döker'schem System bestehen, wie erwähnt, aus Eisen- oder Holzrahmen, die mit wasserdichtem Stoff (einer chemisch präparirten Filzpappe besonderer Art) bespannt sind; zur Erleichterung des Transports und behufs besserer Erhaltung während des Nichtgebrauchs ist jedes Haus in einem oder mehren Kasten verpackt. Ein Mittelding zwischen Zelt und Holzbaracken bieten sie gröfsere Sicherheit und sind leichter zu erwärmen als Zelte, während sie sich leichter transportiren, schneller aufstellen und vollständiger desinfiziren lassen, als Holzbaracken. Die Aufstellung beansprucht bei kleinen Bauten etwa 1/2 Stunde, bei gröfseren höchstens 1 Tag; die Desinfektion erfolgt durch einfaches Ueberstreichen der abgebrochenen, durchweg glatte Flächen darbietenden Theile mit einer desinfizirenden Flüssigkeit. Nach Angabe der Fabrikanten sind bereits zahlreiche Lieferungen derartiger Zeltbauten nach fast allen Ländern erfolgt — insbesondere zum Zwecke von provisorischen Krankenhäusern und Feldlazarethen. Der Preis eines einfachen, aus 2 Räumen bestehenden Isolirungshauses von 30 cbm Luftraum (4,30 m breit, 4,10 m tief), stellt sich auf 900 M; ein Feldlazareth von 12,5 m Länge, 5 m Breite und 2,36—3,17 m Höhe (142 cbm Luftraum) kostet 3300 M, mit Oefen und doppelter Bekleidung 3800 M.

Reichsgerichtshaus und Siegesdenkmal in Leipzig. Wir erhalten aus Leipzig folgende Zuschrift:

„Nach den eingehenderen Mittheilungen über das Ausschreiben für Entwürfe zu einem Reichsgerichts-Gebäude in Leipzig ist ein grofser und imposanter Bau geplant und hier böte sich nun für Leipzig Gelegenheit, wenn man das Siegesdenkmal mit dem Monumentalbau zusammen legte, etwas wahrhaft Grofsartiges zu schaffen.

Der Platz, den das Reich für das künftige Reichsgerichts-Gebäude angekauft hat, ist sehr grofs und liegt nach der Vorderseite sehr frei und es könnte das Siegesdenkmal vor der Hauptfront des Gebäudes Aufstellung finden. Wenn nun der Monumentalbau so geplant würde, dass er einen schönen ruhigen Hintergrund für das Denkmal böte, so wäre zugleich ein schönerer und imponirenderer Schmuck für das Reichsgerichts-Gebäude kaum zu denken. — Es kann nachgewiesen werden, dass man an hoher Stelle geneigt wäre, dem Plane näher zu treten, sobald sich auch bei dem Rathe der Stadt Geneigtheit für diese Idee zeigte und die zur Zeit noch sehr verschiedenen Ansichten über den noch zu bestimmenden Platz könnten vielleicht durch diesen neuen Gedanken ihre Versöhnung finden. Unser Zweck ist nur, die Angelegenheit in Ihrem geschätzten Blatte anzudeuten und so vielleicht Anregung zu geben, der Sache näher zu treten.

— K."

Wir bemerken zur Erläuterung, dass z. Z. eine Aufstellung des von Prof. R. Siemering in Berlin erfundenen Siegesdenkmals — eines der schönsten und grofsartigsten Werke seiner Art — noch in unbestimmte Ferne gerückt ist, weil man sich über den Standort — Markt oder Augustusplatz — nicht einigen kann. Der gröfsere Theil der Stadtverordneten befürwortet u. W. die Wahl des letzteren Platzes, während im Rathe mehr Stimmung für den Markt herrscht. In diesem Zwiespalt der Meinungen

---

causes religieuses selon Viollet-le-Duc" — Kapitel X: „*Examen du système de Viollet-le-Duc sur les causes religieuses.*" —

Aus der ausführlichen Erörterung baugeschichtlicher Streitfragen, die in Kapitel 7—9 gegeben wird, erhellt, dass Viollet's Versuche, solche Fragen zu lösen, mehr Improvisationen als wissenschaftliche Forschungen sind. Aus den grofsen Meistern, die Ende des 12. Jahrhunderts den Umschwung in der Architektur hervor riefen, macht er eine abgeschlossene Coterie von Stilerfindern (vergl. *Dictionnaire de l'Architecture* Bd. VIII S. 489); die *architectes laïques*, die doch Mönche waren, sind ihm tötliche Feinde der Mönche, die er bei jeder Gelegenheit lobte.

Das 10. Kapitel füllt fast die Hälfte des ganzen Werkes; es sucht die eben angeführten Sätze ausführlich zu beweisen. —

Oftmals ist der Versuch gemacht worden, eine deutsche Ausgabe des *Dictionnaire raisonnée de l'architecture* zu veranstalten. Dies ist bis jetzt nicht gelungen und wäre heut sicherlich ziemlich zwecklos. Dagegen wird das Werk von St. Paul sich zur Uebersetzung wohl empfehlen und in Deutschland vermuthlich eben so leicht sich verbreiten, wie das 10bändige *Dictionnaire* sich verbreitet hat. Ist doch ersteres ein fast unentbehrlicher Kommentar zu letzterem.

Unsere Hochschätzung für Viollet wird durch das besprochene Werk kaum vermindert. Er hat vielfach sehr anregend gewirkt, auch unsere Augen geschärft für die Denkmäler unseres eigenen Vaterlands. Er hat aber auch viel geschadet und manchen Leuten den Kopf verdreht. Jeder Anfänger glaubte schliefslich, wenn er sich den Viollet-le-Duc gekauft hatte, die Gothik ebenso im Sacke zu haben, wie weiland der Besitzer der Bötticher'schen Tektonik der hellenischen Kunst sich Herr dünkte. Gab es doch eine Zeit, wo wir mit einer Spannung ohne gleichen auf das Erscheinen jeder neuen Lieferung von Viollet le Duc's *Dictionnaire* harrten; bändeweis wurde er schriftlich übersetzt und war in Wirklichkeit unser α und ω. Wir zürnten Friedrich Schmidt, dass er gar nicht für das Buch schwärmen wollte und dachten geringschätzig von Schnaase, dessen Urtheil über Viollet le Duc stets so kühl und reservirt lautete. Die Schüler der Berliner Schule von dazumal meinten, Viollet habe die Schriften von Franz Mertens gelesen und verheimliche dies; die Schüler von Karlsruhe schrieben ihm Aehnliches in Bezug auf das Buch von Hübsch über das Verhältniss der Architektur zur Malerei und Bildhauerei zu.

Nach St. Paul stellt er sich nun gar als eine Art architektonischer Jules Verne heraus, als der Verfasser von Architektur-Romanen. Und allerdings sind die letzten populären Werke, die er veröffentlicht hat, thatsächlich Architektur-Romane, in denen es übrigens auch an Streifzügen auf das politische Gebiet nicht fehlt. Man lese nur die Einleitung zu seinem Werk über die Belagerung von Paris. Der Deutsche wandert seiner Meinung nach mit einer Wurst in der rechten, einer alten Brodkruste in der linken Tasche zu Fufs durch die ganze Welt, macht überall seine Skizzen und Notizen und schickt sie sodann an Moltke. Ich zitire aus dem Gedächtniss; wörtlich nimmt sich noch komischer aus.

Das Buch von Saint Paul hat schon eine 2. Auflage in Frankreich erlebt. Es verdient dies auch. Man kann trotz aller Schärfe der Kritik kaum objektiver, höflicher schreiben. Mancher deutsche Kritiker könnte sich dasselbe darin zum Muster nehmen.

E. E. E.

würde nun allerdings der Vorschlag, welchen die vorstehende, von uns mit herzlicher Freude begrüfste Zuschrift anregt, an und für sich sehr geeignet sein, einen Ausweg zu zeigen. Wie es gewiss nicht bestritten werden kann, dass das zur Erinnerung an die Siege von 1870/71 und die durch sie errungene Einigung Deutschlands errichtete Denkmal seiner Bedeutung nach in dem zufolge des gleichzeitigen Aufschwungs der Stadt entstandenen Neu-Leipzig, vor dem die deutsche Reichs-Einheit verkörpernden Monumentalbau des Reichsgerichtshauses, eine passendere Stätte fände, als in dem Alt-Leipzig der Messbuden: so nahe liegt es, dass Siegesdenkmal und Reichsgerichtshaus sich gegenseitig heben und in ihrer Vereinigung dazu beitragen würden, den neuen Stadttheil schnell auf eine entsprechende Höhe zu heben. In wie weit sich die Verwirklichung der Idee angesichts der Lage der Baustelle künstlerisch empfiehlt, wagen wir ohne eine nochmalige Besichtigung der letzteren nicht zu beurtheilen. Jedenfalls empfehlen wir für unser Theil die dankenswerthe Anregung ernster Beachtung.

Zement-Ausfuhr aus Deutschland. Von betheiligter Seite werden wir darauf aufmerksam gemacht, dass das in No. 75 u. Bl. angegebene im 1. Semester d. J. aus Deutschland ausgeführte Zement-Quantum sich noch insofern erheblich verringert, als von dem K. Statistischen Amt auch die dem Gewicht nach namhaft gröfsere Ausfuhr von Trass, Puzzolan und anderen Erden unter der Rubrik Zement mit angeführt wird.

Technische Fachschulen zu Buxtehude. In der am 4. und 5. September d. J. abgehaltenen Abgangsprüfung der Baugewerkschule zu Buxtehude haben 15 Kandidaten die Prüfung bestanden.

Rechtsprechung.

(Grundsätze der Entscheidungen sämmtlicher deutschen Gerichtshöfe, das Baurecht betreffend.)

Erwerb des Fensterrechts durch 30jährigen Besitz seitens des Grundeigenthümers nach französischem Recht. — Hat der Grundeigenthümer Aussichtsfenster nach dem Grundstück des Nachbarn angelegt, welche dieser nicht zu dulden braucht, so erlangt jener nach französischem Recht durch 30jährigen Besitz eine Dienstbarkeit, welche nunmehr den Nachbar verpflichtet, sich mit einem das Aufsichtsrecht schmälernden Neubau 10 Dezimeter von den Fenstern entfernt zu halten. — (Erk. des II. Zivilsenats des Reichsgerichts vom 9. Juli 1884; Preufs. Verwaltgs.-Bl. V. 1884; S. 374.)

Kein Verbot gegen den Nachbar zum Verbauen aus dem thatsächlichen Vorhandensein von Fenstern nach Märkischem Provinzialrecht — Berliner Stadtbahn. — Der thatsächliche Umstand, dass Fenster vorhanden sind, giebt nach Märkischem Provinzialrecht kein Recht, dem Nachbar das Verbauen zu verbieten. Dies ist auch in Beziehung auf die durch die Berliner Stadtbahn von der Spree aus verbauten Fenster für anwendbar erachtet, da ein Schadenanspruch nur dann begründet wäre, wenn die Anwohner ein Privatrecht auf Benutzung der Spree als Kommunikationsmittel erworben hätten. Dagegen haftet die Stadtbahn den Anwohnern auf Schadenersatz, wenn sie denselben Rauch und Dampf in ungewöhnlicher und belästigender Weise zuführt, auch wenn die Zuführung durch Fenster erfolgt, welche die Stadtbahn hätte verbauen können. — Erk. des V. Zivilsenats des Reichsgerichts vom 5. Juli 1884; Preufs. Verwaltgs.-Bl. V. 1884 S. 374.)

Herstellung von Wänden als Brandmauern (ohne Oeffnungen). Alle diejenigen Aufsenwände nach der Grenze des Nachbargrundstücks, welche von dieser nicht mindestens 5 m entfernt bleiben, müssen als Brandmauern — ohne Oeffnungen — aufgeführt werden; eine Bestimmung, die später nur noch in Beziehung auf solche Aufsenwände eine Aenderung erfahren hat, welche mindestens 3 m von der Nachbargrenze entfernt bleiben (§ 23 Baupolizei-Ordn. f. d. Städte d. Prov. Pommern vom 5. Novbr. 1880). Dieser Rechtszustand, beruhend offenbar auf der Fürsorge für das Gemeinwohl und zwar auf feuerpolizeilichen Gesichtspunkten, begründet zugleich für die Polizeibehörde das Recht und die Pflicht, gegen die ihm zuwider laufende bauliche Anlage einzuschreiten (§ 10, II. 17 Preufs. A. L. R; § 6g Ges. über d. Polizeiverw. v. 11. März 1850). — (Erk. d. II. Senats des Preufs. Ober-Verwaltungsgerichts v. 21. April 1884, Preufs. Verwalt.-Bl. V. 1884, S. 371.)

Verbauen der Fenster. — Die Vorschrift des § 142, I. 8 Preuss. A. L.-R's., dass Fenster des Nachbars, welche seit 10 Jahren vorhanden sind und die Behältnisse allein beleuchten, soweit nicht verbaut werden dürfen, dass der Grundeigenthümer aus den nicht geöffneten Fenstern des unteren Stockwerks den Himmel erblicken kann, findet keine Anwendung, wenn sich die Fenster in einer beiden Grundstücken gemeinsamen Mauer befinden (Erk. des V. Civilsenats des Reichsgerichts vom 28. Juni 1884; Preufs. Verw.-Bl. V. 1884. S. 392).

Herstellung von Abtritten. — Eine Zuwiderhandlung gegen § 367 Nr. 15 des R. Str.-G.-Bs. durch Herstellung eines Abtrittes ohne baupolizeiliche Genehmigung wird nicht erst durch Vollendung des Abtrittes, sondern schon durch die zum Zwecke der Herstellung desselben vorgenommene Ausbebung der Abtrittsgrube begangen. — § 6, Abs. 1; § 91, Abs. 1. Bayrische Verordn. v. 19. Septbr. 1881, die allgemeine Bauordnung betr. — (Erk. des Bayr. Oberlandesgerichts zu München vom 19. April 1884; Samml. der Entscheid. des Strafrechts. Bd. III. S. 66 f.

Baulinie. Bei Errichtung eines Zaunes aus geschlossenem Holzwerke oder Metall an einem öffentlichen Wege einer Stadt kommen stets Baulinien „in Frage.“ Dafür, dass ein Weg die Eigenschaft eines „öffentlichen Weges“ im Sinne des § 1 Abs. 1 der Bayr. Verordnung vom 19. September 1881, die allgemeine Bauordnung betr., hat, ist schon der Umstand entscheidend, dass derselbe thatsächlich dem allgemeinen Verkehr dient (Erk. des Oberlandesgerichts zu München vom 21. Mai 1884, Sammlung der Entscheidungen in S. des Strafrechts etc. Bd. III S. 84 ff.).

Konkurrenzen.

Die Preisbewerbungen für Entwürfe zu den schmiedeisernen Gitter-Einfassungen des Händel- und des Fiebiger-Denkmals in Halle a. S. (S. 384) sind nunmehr entschieden. Für das Gitter zum Händel-Denkmal waren 32, für das zum Fiebiger-Denkmal 27 Entwürfe eingegangen, von deren Verfassern sich 6 bezw. 5 das Diplom des Kunstgewerbe-Vereins errangen. Die I. Preise wurden dem Arch. Franz Ernecke-Berlin, bezw. dem Bautechn. Gust. Meyer-Halle, die II. Preise den Arch. Dietrich & Voigt-München, bezw. dem Arch. Hugo Walter-Halle, die III. Preise dem Arch. Felix Thalheim-Leipzig und dem Arch. Edm. Lamprecht-München, bezw. dem Arch. Joh. Berthelen-Leipzig zu Theil; durch Diplome allein wurden ausgezeichnet die Hrn. Reg.-Bmstr. Albert Kiss-Halle u. Arch. Georg Berger-Magdeburg, bezw. Techn. Rich. Klepzig-Halle und Arch. H. Vincent-Berlin.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. Versetzt: Strafsenbauinspektor Erhardt von Ehingen nach Hall.

Ordensverleihungen an Baubeamte. Bei den Ordensverleihungen, die aus Anlass der jüngsten Anwesenheit Sr. Maj. des Kaisers in der Rheinprovinz und Westfalen statt gefunden haben, sind auch die Baubeamten zahlreich berücksichtigt worden. Der rothe Adlerorden IV. Kl. wurde verliehen an die Reg.- und Bauräthe Dennighoff zu Düsseldorf, Eitner zu Minden, Heldberg zu Trier, Janssen zu Essen, Schulenburg zu Paderborn, Uhlmann zu Münster, an die Intend. und Brth. Kühtse zu Münster, an die Bauräthe Eschweiler zu Siegburg, Hartmann zu Düsseldorf, Müller zu Wesel, sowie an die Professoren Intze, Pinzger und Geh. Reg.-Rth. Dr. Ritter von der technischen Hochschule zu Aachen; — der Kgl. Kronenorden IV. Kl. an den Kreis-Kommunalbmstr. Court zu Siegburg und den Kreis-Bauinsp. Tetens zu Koblenz.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in S. Wir können Ihnen zu einer Verfolgung Ihrer Ansprüche auf gerichtlichem Wege nicht rathen, da der Wortlaut des Anstellungsschreibens für eine solche keine Grundlage bietet. Nach demselben ist eine bestimmte Kündigungsfrist ausdrücklich ausgeschlossen und es soll Ihre Beschäftigung bei Leitung der bezgl. Arbeit auf die Dauer derselben sich erstrecken. Wird die Arbeit durch unvorhergesehene Umstände vor der Vollendung auf unbestimmte Zeit unterbrochen, so ist natürlich auch keine Leitung derselben erforderlich und Ihre Anstellung von selbst erloschen; höchstens könnten Sie beanspruchen, nach Wieder-Aufnahme der Arbeit aufs neue zur Leitung derselben berufen zu werden.

Hrn. R. in N. Als spezifisches Mittel gegen die sogen. Schwaben gilt Schweinfurter Grün, bei dessen Anwendung selbstverständlich äufserste Vorsicht zu beobachten ist. Eine wirkliche Vertilgung der Insekten gelingt — bei Schwaben wie bei Wanzen — nur dann, wenn sich der Angriff auf alle Schlupfwinkel erstreckt, in welche sich einzelne, der unmittelbaren Wirkung des Gifts entronnene Thiere retten könnten, und die Kunst der Kammerjäger besteht vorzugsweise darin, diese Schlupfwinkel auszuspüren. In einem mit Röhrenleitungen versehenen Wohnhause bilden die hinter den Bretter-Verkleidungen dieser Röhren befindlichen Hohlräume, welche die Zwischendecken durchbrechen, die Hauptbrut- und Zufluchtsstätten des Ungeziefers, das sich bei einem Angriffe in dem einen Geschoss mittels derselben in das darüber oder darunter liegene Geschoss zurück zieht, um von dort später zurück zu kehren, sobald die Wirkung des Gifts verflogen ist. Man geht daher am besten in allen Geschossen eines derartigen Hauses gleichzeitig vor, und hat sein Augenmerk besonders auf jene Hohlräume zu richten.

Alter Abonnent in Berlin. Vielleicht wird die entsprechende Notiz in der heutigen No. u. Bl. das „Räthsel“ lösen, welches für Sie in dem Stofsseufzer unseres Mitarbeiters Hrn. Dr. Frühling in No 76 enthalten war. Wir hielten uns nicht für berechtigt, die Wirkung desselben durch eine Erläuterung abzuschwächen.

Anfragen an den Leserkreis.

1) Woher kann man beziehen „*Willesden, Patent Waterproof Paper and Canvas*“?

2) Wer liefert dauerhafte Ketten zum Aufziehen einer Flagge über Rollen?

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Telegraphenleitungen in der Schweiz, namentlich schmiedeiserne Röhren als Telegraphenstangen.

Dem aus Deutschland kommenden Reisenden, mag er nun z. B. am Rheinfall vorüber auf der Linie Schaffhausen-Winterthur oder über den Bodensee kommend aus Romanshorn über Winterthur Zürich zueilen, fällt die Anlage der Telegraphenleitungen, namentlich der eisernen Röhren, welche als Stangen dienen, auf.

Die Bestrebungen der Schweiz, die hölzernen Stangen durch unvergänglichere eiserne Stützen zu ersetzen, hatte zunächst dazu geführt, die Ständer aus Winkeleisen zu konstruiren; sodann wählte man Muffenröhren von verschiedenem Durchmesser und hat nunmehr sich zu konisch geformten schmiedeisernen Röhren gewandt. Dieselben werden in verschiedenen Längen hergestellt und haben durchweg an ihrem oberen Ende 41 mm Durchmesser; ihre Eisenstärke beträgt 5 mm. Der Anlauf der Röhren ist etwa 1 : 300. Es messen nämlich die kürzesten zur Verwendung gelangenden 3 m lg. Stangen am unteren Ende 60 mm im Durchmesser; 4,8 m lange Stangen zeigen 70 mm und 6,6 m lange Röhren, 81 mm für dasselbe Maafs.

Für die Auswahl der Stangenlänge ist der Abstand des untersten Drahtes vom Erdboden maafsgebend. Als Minimalwerthe hatte man für diesen Abstand bei Holzstangen-Leitungen längs den Eisenbahnen 1,75 m, längs den Strafsen aber 3,95 cm fest gesetzt; hieraus ergiebt sich schon, dass die eisernen Stangen der Hauptsache nach bei Leitungen auf dem Bahnkörper von Vortheil sind; man hat für dieselben sogar die Minimalhöhe des untersten Drahtes auf 1,34 m über dem Boden herab gesetzt.



Fig. 1. Ueberschreitung eines Fufsweges.

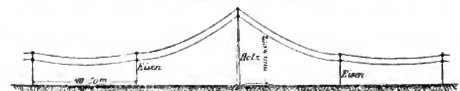


Fig. 2. Ueberschreitung eines Güterweges.

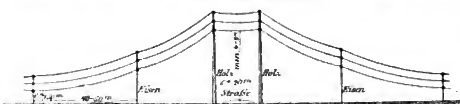


Fig. 3. Ueberschreitung einer Strafse.

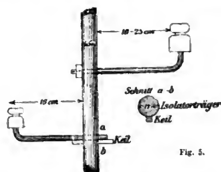


Fig. 5.

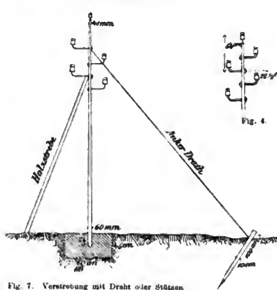


Fig. 7. Verstrebung mit Draht oder Stützen.

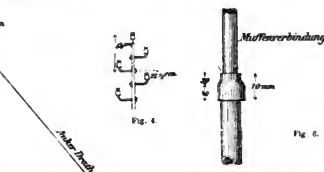


Fig. 4.

Fig. 6.

Die Anordnung der Leitung bei Fufsweg- und Fahrweg-Uebergängen ist aus Fig. 1 u. 2 zu ersehen. Bei Fufsweg-Ueberschreitungen ist z. B. an der Linie Schaffhausen-Zürich meist nur eine etwa 3,0 bis 3,2 m hohe eiserne Stange eingestellt, um die Drähte höher zu führen, als dies an den sonst verwendeten 2,4 m hohen Stangen geschieht. Bei wichtigeren Wegübergängen sind eine oder zwei Holzstangen eingeschaltet, um die lichte Durchfahrtshöhe zu erzielen; doch finden sich auch in diesem Falle, so z. B. an den Linien Luzern-Bern und Bern-Thun sehr hohe eiserne Röhrenstangen. Als drittes System der Ueberschreitung von Wegen ist dasjenige zu erwähnen, welches zunächst des Ueberganges Holzstangen besitzt, von welchen die Drähte aber nicht sofort auf die niedere Eisenstange übergehen, sondern über mittelhohe Eisenstangen allmählich auf die Minimalhöhe gebracht werden.

Die eisernen Röhren stehen auf nur rauh bearbeiteten, etwa 45 cm hohen Steinen, welche etwa 60/61 cm Standfläche haben (Fig. 7). Die Röhren werden 24 cm tief in den Stein eingelassen und der Stein in den Boden so tief eingegraben, dass gerade noch seine Oberfläche mit demselben bündig ist. Von Wichtigkeit ist die Befestigung der 16 cm langen Isolatorenstützen. Die Löcher für die Aufnahme derselben sind schon vor dem Versetzen der Röhren noch mit Rücksicht auf spätere Vermehrung der Drähte zu bohren. Auf der Strecke Bern-Burgdorf sind bei nachträglicher Vermehrung der Drähte, die Isolatorenträger mit Rohrschellen befestigt worden, da nicht genügend viel Löcher vorgebohrt waren.

Die Anordnung zeigt Fig. 4. Regel ist hierbei, das erste Loch 54 cm unter der Spitze zu bohren und sodann jedes nächste Loch 22,5 cm tiefer anzubringen, so dass der Vertikalabstand der Drähte unter sich nur 45 cm beträgt. Auf diese Weise hat man eine grofse Anzahl Drähte an verhältnissmäfsig niederen Röhrenstangen untergebracht, so z. B. auf der Strecke Winterthur-Zürich 7 bis 10 Drähte an nur 3,5—3,7 m hohen Stangen.

Die Befestigung der Isolatoren-Stützen ist eine verschiedenartige; die Löcher für dieselben dürfen keine sehr grofsen sein, wegen der dadurch bedingten Verschwächung der Stange. Auf der Strecke Schaffhausen-Zürich findet sich meist nur am Ende des, durch die Stange gesteckten Trägers eine Schraubenmutter (siehe Fig. 5), eine andere Anordnung mittels eines Keiles zeigt die, noch mit den älteren Muffenröhren versehene Leitung Gumlingen-Langnau (Fig. 6). Da es sich bei keiner Befestigung vermeiden lässt, dass Wasser in das Innere der Röhre dringt, ist unmittelbar über der Oberfläche des Fundamentquaders ein 10 mm weites Wasser-Abzugsloch in die Röhre gebohrt, um Frostschäden zu vermeiden.

Sehr wichtig ist die Verwendung guter Isolatoren, weil der Verlust von Elektrizität bei diesen eisernen Stangen sehr gut möglich ist. Die früher und zum Theil jetzt noch in Verwendung stehenden Glas-Isolatoren haben den Nachtheil, dass sie leicht Sprünge bekommen und dass diese Sprünge nicht so sichtbar sind, wie bei den neuerdings meist verwendeten Porzellanisolatoren. Die auf eisernen Röhrenstangen angebrachten Isolatoren sind von mittlerer Gröfse.

Der zuletzt berührte Umstand hat den Holzstangen auch wieder mehr Anerkennung verschafft und man kann z. B. längs der Gotthardbahn-Linie deren Verwendung sehen. Beachtenswerth sind die krummen und knorrig gewachsenen Stangen, welche auf der Südseite des grofsen Tunnels stehen. —

Man rechnet die Dauer gewöhnlicher Holzstangen auf 4 bis

8 Jahre, diejenige imprägnirter Stangen auf 15 bis 20 Jahre. Die normale Stangenlänge ist 9 m; dabei sind die Stangen am Wipfelende gewöhnlich 10—12 cm, am Fufsende 18—20 cm stark. Ausnahmsweise kommen auch kürzere Stangen von 5,0 und 6,5 m Länge zur Verwendung. Als Vertikalabstand der Isolatorenköpfe werden 40 cm eingehalten; 25 cm unter der Stangenspitze wird der erste Isolator befestigt, so dass also z. B. 9 m lange Stangen, welche 1,4 m tief im Boden stecken, längs einer Strafse 11 Drähte zu führen vermögen und 8 m lange Stangen, welche 1,20 m eingegraben sind, den Strafsen entlang nur 8 Drähte, einer Bahnlinie folgend aber 14 Drähte aufnehmen können. Die normale Stangenentfernung ist 50 m. In geraden Strecken geht man bis zu 55 m, in Kurven aber zurück bis 25 m; letztere Werthe werden als Grenzwerthe betrachtet. In Kurven werden die Stangen mittels Drähte an 100 cm lange, 10 cm starke Ankerpflöcke befestigt; wenn die lokalen Verhältnisse sehr steile Anlage der Ankerdrähte bedingen würden, greift man zu hölzernen Streben, auf der konkaven Seite der Kurve angebracht; dies wird z. B. vielfach bei Leitungen entlang den Bahnanlagen nöthig, wenn die Gleise auf der konvexen Seite der Leitungstrace liegen (Fig. 7). Beim Traciren und Montiren der Leitungen wird folgende Durchhang-Tabelle des Drahtes verwendet:

Temperatur	— 20	— 15	— 10	— 5	0	+ 5	+ 10	+ 15	+ 20	+ 25
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
	18	29	38	45	50	56	60	65	69	73 [1]
	22	34	43	51	57	63	69	74	78	83 [2]
	26	39	49	57	63	70	76	81	86	90 [3]

[1] Durchhang bei 45 m Abstand der Stangen, [2] Durchhang bei 50 m Abstand der Stangen, [3] Durchhang bei 55 m Abstand der Stangen.

Drähte von 3,0 mm Stärke kommen zu Leitungen von 1 bis 100 km Länge zur Verwendung; längere Leitungen erhalten 4,0 mm und 5,0 mm starke Drähte. Es werden nur noch verzinkte Eisendrähte verwendet.

Für 1 km Leitungslänge genügen reichlich
60 kg Draht bei 3 mm Stärke
107 kg „ „ 4 mm „
167 kg „ „ 5 mm „

C. S.

Mittheilungen aus Vereinen.

Die 4. General-Versammlung des Vereins für Gesundheits-Technik zu Frankfurt a. M. hat entsprechend dem früher mitgetheilten Programm (S. 395 d. Bl.) in den Tagen vom 12. bis 14. September stattgefunden. Der Besuch war kein sehr zahlreicher und aus dem Auslande (Russland, Oesterreich-Ungarn, den Niederlanden) fast stärker als aus Deutschland. —

In der Eröffnungssitzung sprach zunächst Hr. Friedrich Siemens aus Dresden:

„Ueber ausschliefsliche Benutzung der strahlenden Wärme bei Regenerativ-Gasöfen und Gasöfen, die mit erwärmter Luft betrieben werden."

Der Vortragende wies zunächst darauf hin, dass bei jeder Feuerung in Bezug auf den Verbrennungs-Prozess zwei Perioden zu unterscheiden sind, in deren erster der rein chemische Prozess, die aktive Verbrennung, stattfindet, während wir es in der zweiten Periode nur mit heifsen Verbrennungs-Produkten zu thun haben. Will man das Brennmaterial gut ausnutzen, so muss man in diesen beiden Perioden die Wärme in ganz verschiedener Weise verwerthen. Bisher liefs man, insbesondere bei Glas- und Stahl-Schmelzöfen, die Flamme auch in der ersten Periode während des chemischen Prozesses durch Berührung auf das Schmelzgut wirken, und in der zweiten Periode wurde dann in den bekannten Regenerativ-Kammern den Verbrennungs-Produkten ihre Wärme ebenfalls durch Berührung entzogen. Es wurde also die Flamme durch das Aufschlagen auf das Schmelzgut und durch den Anprall gegen die Gewölbe und Seitenwände des Ofens in ihrer Entwickelung gehemmt; der Ofenraum war zu klein, um eine vollständige Verbrennung und eine intensive Entwickelung der Flamme zu gestatten. Wie bei jeder Flamme, in welche eine Fläche hinein gehalten wird, musste sich Rufs bilden: es konnte eben keine vollkommene Verbrennung stattfinden. Ganz anders aber ist das Verhältniss, wenn man nach dem Vorschlag des Redners die Flamme während des chemischen Prozesses in einem grofsen Ofenraum, in welchem sie nicht durch das tief liegende Gewölbe und die Seitenwände des Ofens aufgehalten wird, sich frei entwickeln und ihre Wärme lediglich durch Strahlung auf die Ofenwände und das Schmelzgut wirken lässt. Es wird dann nicht nur die Wärme der Flamme viel besser ausgenutzt und eine raschere und gleichmäfsige Schmelzung erzeugt, sondern auch insbesondere das Ofenmaterial, welches ja bei den gewöhnlichen Regenerativ-Oefen so aufserordentlich leidet, geschont und das Schmelzgut vor schädlicher Oxydation geschützt. Redner hat seine bezüglichen Versuche zunächst an Regenerativ-Glasöfen in seinem Dresdner Glaswerke durchgeführt und wahrhaft überraschende Ergebnisse erzielt. Statt die Flammen auf die Glashäfen durch ein niedriges Gewölbe herab zu drücken, erhöhte er das Gewölbe, machte den Ofen möglichst lang und breit und schaffte der Flamme den Raum zur freiesten Entwickelung. Auf diese Weise ergab dann ein Glasofen statt früher 3 Tonnen jetzt ungefähr 5 Tonnen Flaschen pro Tag, die Glashäfen hielten 7 statt 3 Wochen und der ganze Ofen wird voraussichtlich statt ½ Jahr etwa 3 Jahre ohne gröfsere Reparatur betriebsfähig sein. Die Produktion wurde also bei denselben Spesen um mindestens 50 % erhöht; die sonst so bedeutenden Ofenspesen wurden auf ein Minimum reduzirt und zudem brauchte man, da ja die Flamme nicht mehr wie sonst oxydirend auf das Schmelzgut wirkt, keine geschlossenen Glashäfen mehr anzuwenden. Die Schonung des Ofenmaterials trat besonders deutlich bei einem Glas-Wannenofen hervor, bei welchem früher die zwischen den 3 Wannen befindlichen Zwischenwände nicht zu halten waren, während jetzt in den Wannen Glas von verschiedener Farbe sicher geschmolzen wird. Siemens hat nicht gezögert, sein neues System sofort auch auf den Regenerativ-Stahlofen anzuwenden. Auch hier ergaben sich bei den allerdings noch nicht abgeschlossenen Versuchen sehr günstige Ergebnisse, in Folge deren die bekannten Siemens-Steel-Works in Landore bereits mit dem Umbau der dort vorhandenen 40 Herdstahlöfen begonnen haben und auch die sächsische Gussstahlfabrik in Döhlen ihre Oefen umzubauen beabsichtigt. Namentlich die lange

Eine Stimme für die Einführung technischen Unterrichts aus dem vorigen Jahrhundert.

Gelegentlich der im Oktober 1877 erfolgten Einweihung des neuen, für die technische Hochschule in Braunschweig bestimmten Gebäudes, mit der die Eröffnung dieser Anstalt in erweiterter Form verbunden war, theilte der Rektor derselben Hr. Prof. Sommer eine Aeufserung des bekannten Abts Jernsalem aus dem Jahre 1745 mit, in welcher der Gedanken und das Ziel unserer heutigen polytechnischen Schulen in merkwürdiger Klarheit entwickelt sind. Bei der Theilnahme, die dieser Mittheilung entgegen gebracht wurde, dürfte es vielleicht auch Interesse erregen, eine ähnliche, etwas spätere Aeufserung derselben vorahnenden Richtung kennen zu lernen.

In einem, im Jahre 1779 erschienenen Werke von C. F. von Lüder, Oberamtmann zu Castellaune, betitelt: „Vollständiger Inbegriff vom Strafsenbau", finden sich die nachstehend mitgetheilten, bemerkenswerthen Worte über die Nothwendigkeit der Einrichtung von technischen, insbesondere Strafsenbau-Schulen.

Nachdem der Verfasser dargelegt hat, dass zur Erlangung der Kenntniss vom Wegebau eine lange Erfahrung erforderlich sei, die nach langer Praxis erst erworben werden könne, spricht er den Wunsch aus, dass man darauf bedacht sein wolle, die Wege-Wissenschaft, die nur in den Köpfen Weniger bestehe, zu sammeln und Anderen zu lehren. Er sagt:

„Ich bringe in Vorschlag, Weegunterrichts-Schulen anzulegen, worin die Geometrie, Metallurgie, Physik, Handlung, Historie, Geographie, Einrichtung der Handwerker, mit dem Völker- und gemeinen Rechte, nebst dem Lesen, Rechnen, Schreiben und Zeichnen, erlernet werden könne und mit diesen Hülfsmitteln die ächte Kunst des Weegmachens eingeflöset werde.

Es werden zwar in denen Pflanzschulen, von denen Gelehrten die junge Leute in obbenandten und allen andern Arten von Künsten und Wissenschaften unterrichtet; allein die Lehrer darinnen übergehen den Weegunterricht ganz, entweder weil sie sich schämen, und für niederträchtig halten, eine Anweisung zu geben, wie die Weege mit Vortheil bahnbar gemacht werden müssen, oder weil sie selbst nicht verstehen, worauf es bei dem Weegmachen ankommt.

Will man nun die Kosten zu Anlegung eigener Weegunterrichts-Schulen ersparen, so bleibet nichts übrig, um unsere noch wachsende Jugend hierunter glücklicher als uns zu machen, als bei denen in groser Menge vorhandenen Trivial- und Realschulen sowohl, als auch auf denen Akademien einzuführen, dass die Jugend in denen zu dem Weegmachen erforderlichen Wissenschaften instruieret; auf den Universitäten die Weeg-Anweisung mit zu den Wissenschaften gezählet; daselbst einige Lehrer, welche theoretisch und praktisch alles, was nach zuverlässigen Weeggesetzen zum allgemeinen Besten abzwecket, einflösen, angeschaffet und durch dieselben die Weeg-Systemate der Jugend beygebracht und das Erlernte während des Unterrichts gleich thätig im Kleinen angewendet werde.

Ich rufe demnach der Zukunft zu: O du einträgliche Zeit, worin sich Weeg-Unterrichts-Schulen mit ächten Weeg-Kammern vorfinden! Nützliche Anstalten, wodurch abgestellet worden ist, nur prächtige Weege zum Vortheil des geringsten Haufens, auf Kosten der allgemeinen Zahl blos auf eine kurze Zeit zu befestigen, welche wie das Wetter sich ändern, und jedermann in armselige Umstände, Widerwillen, Verdruss, Ungemach und Zorn setzen! Und glückliche Länder, worin die zukünftigen Einwohner beständig, Tag und Nacht, sicher, frei, gemächlich und mit Wucher auf- und abwandern können!"

Die Wünsche des Verfassers sind heute, nach 100 Jahren, in unseren technischen Hochschulen in Erfüllung gegangen und sein prophetischer Blick in die Zukunft hat die schönste Bestätigung gefunden!

W. v. M.

Ofendauer und das raschere Schmelzen gestatten eine viel billigere Erzeugung des Herdstahles, welcher zugleich wegen des Fortfalls der oxydirenden Flamme eine entschieden bessere Qualität als bisher erhält. Unter diesen Umständen erscheint die bisher immer noch fragliche Konkurrenzfähigkeit des Martinstahls mit dem Bessemerstahl gesichert. Wenn man nun in Betracht zieht, dass fast alle gröfseren Bessemer Stahlwerke lediglich wegen der Verwerthung der Stahlabfälle, welche insbesondere bei dem Thomas'schen Entphosphorungs-Verfahren noch massenhafter als früher auftreten, Herdstahlöfen zu errichten gezwungen sind, so liegt auf der Hand, dass die durch das Siemens'sche Prinzip gegebene Ausnutzung der Flamme für die Stahlindustrie von der weitgehendsten Bedeutung sein muss. Wird der Herdstahl-Prozess bedeutend billiger, so wird derselbe auch für die Kleineisen-Industrie anwendbar werden und kleineren Anlagen die Konkurrenz gegen die grofsen Bessemerwerke ermöglichen. Wir haben es hier also mit einem technischen Prinzip von grofsem wirthschaftlichen Werthe zu thun. Das Prinzip lässt sich mit grofsem Vortheil auch auf Dampfkessel-Feuerungen anwenden; immer kommt es darauf an, die Flamme möglichst vor dem Anprall gegen Flächen zu bewahren und ihr eine freie Entwickelung zu gestatten. — Der interessante Vortrag, dessen Zusammenhang mit der Gesundheits-Technik allerdings ein etwas loser ist, fand den lebhaftesten Beifall. Auf eine Anfrage aus der Versammlung bemerkte Hr Siemens noch, dass es sich für Zentralheizungen im Interesse der Wärme-Ausnutzung immer empfehle, eine Brennkammer anzuwenden; Gasfeuerung sei nur bei kontinuirlichem Betriebe rationell.

Es folgte nunmehr die Erläuterung der aufgelegten Pläne der Frankfurter Wasserwerke und Kanalisations-Anlagen durch die Hrn. Feineis und Weber und sodann ein Vortrag des Hrn. Direktor Euler-Kaiserslautern über

„das Submissionswesen im Fache der Heizung."

Redner wies auf die grofsen Nachtheile des Submissionsverfahrens für das Heizungsfach, welches es wesentlich mit Vertrauensarbeiten zu thun hat, hin und plaidirte dafür, dass im Heizungsfach die Konkurrenz um das Projekt von der Konkurrenz um die Ausführung vollständig getrennt werde. Bei der ersteren soll es den Bewerbern gestattet sein, ihre Projekte vor der betreffenden Prüfungskommission mündlich zu erläutern; darauf soll das beste Projekt zur Ausführung ausgewählt bezw. ein auszuführendes Projekt aus den besten Arbeiten zusammen gestellt und für die besten Arbeiten die aufgewendete Kostensumme vergütet werden. Erst dann folge die Konkurrenz um die Ausführung, bei welcher, falls es sich um Patente handelt, der im Patentgesetz fixirte Licenzzwang zur Anwendung kommen kann. Bei der Zuschlags-Ertheilung soll prinzipiell die billigste Offerte ausgeschlossen und die nächstbilligste Offerte zuerst berücksichtigt werden. Die Garantie für Heizungs-Anlagen wäre von 3 Jahren auf 2 Jahre herab zu setzen; betreffs des Brennmaterial-Verbrauchs sollte nur die gute Ausnutzung des Brennmaterials maafsgebend sein. Junge Firmen sollten nicht von der Konkurrenz ausgeschlossen werden, insbesondere aber müssten alle deutschen Firmen in allen Bundesstaaten absolut dieselbe Behandlung finden.

Die weitere Behandlung des Gegenstandes, ebenso die Vorberathung der von Hrn. Ingenieur Gottfried Stumpf-Berlin aufgestellten Thesen wurde je einer Kommission übertragen.

Die Sitzung des zweiten Tages begann mit einem Vortrag des Hrn. G. Stumpf-Berlin:

„Ueber Pneumatik bei Wasserversorgung."

Redner schlug nach einer Einleitung über die grofsen Reibungsverluste in Druckleitungen, in Folge deren in oberen Stockwerken der Gebäude, insbesondere der Theater, häufig nur geringe Wassermengen zur Verfügung stehen, vor, das bekannte physikalische Prinzip des Herons-Brunnens auf derartige Hausleitungen anzuwenden und erläuterte mehre bezgl. Konstruktionen. In der Diskussion ergab sich, dass ähnliche Konstruktionen bereits in mehren Theatern ausgeführt sind, so z. B. in Wien, und dass ferner die vom Redner vorgeschlagene Art der Verwendung des verbrauchten Wassers nicht immer anwendbar erscheint.

Den zweiten Vortrag hielt Hr. Ing. Knauff-Berlin:

„Ueber die Entwässerung von Städten nach dem Shone-System."

Das Shone-System gehört zu den Separaten-Systemen, bei welchen das Regenwasser für sich dem Flusse zugeführt wird. Dabei entstehen keine Hebungskosten für Regenwasser auf der Pumpstation; aufserdem sind die zahlreichen, flach liegenden Regenwasser-Ableitungsröhren leistungsfähiger als ein einziges tief liegendes Kanalsystem trotz dessen grofser Profile. Weiter gelangen unbedingt keine Exkremente in den Fluss, was bei den mit Nothauslässen versehenen anderen Systemen zeitweise der Fall ist; die Reinigung ferner der sonstigen Effluvien geht bei deren konstanter Menge und Beschaffenheit leichter von Statten als beim Zufluss von Regenwasser. Will man das neue System einführen, so können die seither benutzten Leitungen als Regenwasser-Ableitungen dienen: ihr Werth geht also nicht wie bei der Einrichtung des Schwemmsystems verloren. Die Haus-, Kloset- und Gewerbewässer kann man zwar für sich in einem verhältnissmafsig engen Rohrnetz einem Tiefpunkt zuführen, wie es z. B. neuerdings in der Stadt Memphis (Nord-Amerika) geschehen ist, jedoch hat diese Entwässerung gewöhnlich mit Terrainschwierigkeiten zu kämpfen. Der Grundsatz der Selbstreinigung der Leitungen durch die Geschwindigkeit des Wassers ist hier nur selten praktisch durchführbar. Das Shone-System nun überwindet jede Terrainschwierigkeit und bringt die Prinzipien der Kanalisations-Technik besonders insofern zur Durchführung, als es sich um Vermeidung von Ablagerungen in den Leitungen durch eine gewisse Abflussgeschwindigkeit (mindestens 68 cm pro Sekunde) handelt. Bei dem Shone-System wird die Stadt in eine beliebig grofse Anzahl von Entwässerungsgebieten, jedes 15 bis 30 ha grofs, eingetheilt. In der Mitte des Gebietes befindet sich ein Apparat, Ejektor genannt, welcher nach erfolgter Füllung jedesmal 300—2000 l Jauche in das hoch gelegene Sammelrohr drückt. Die Jauche wird durch komprimirte Luft gehoben, welche von einer Station aus den Ejektoren in engen Röhren zugeführt wird. Die in Luftkompressoren, welche event. durch Gasmaschinen betrieben werden können, komprimirte Luft wird in einem Luftreservoir aufgespeichert, welches auch zur Nachtzeit die Ejektoren bedient. In den Ejektoren findet ein Kraftverlust nicht statt. Wegen der vielen Tiefpunkte in der Stadt ist die Hubhöhe der Gesammtwassermenge geringer als bei einem einzigen Tiefpunkte. Auf jeden Ejektor kommen die Abwässer eines Stadttheils von 2000—6000 Personen, und da die Abwässer meist von 4 Richtungen dem Ejektor bezw. dem vor ihm gelegenen Einsteigebrunnen zufliefsen, so kommt man mit sehr engen Leitungsröhren aus. Redner führt dann den Nachweis, dass 15 cm weite Röhren fast stets für alle Strafsen einer Stadt genügen und bei ihren starken Gefällen (1 : 200 bis 1 : 100) noch nicht zur Hälfte von dem Abwasser gefüllt werden. Daher ist das Shone-System in der Anlage verhältnissmäfsig billig, obgleich eine Ejektor-Station für sich bis zu 8000 ℳ kostet. Auf den Kopfenden der Leitungen sitzen selbstthätige Heber-Spülapparate von 200 bis 500 l Inhalt, mittels deren die Röhren täglich durchspült und gereinigt werden. Diese Spülapparate sollen sehr ökonomisch arbeiten. Als besondere Vortheile des Shone-Systems ergeben sich: 1. Billigkeit der Bauausführung (pro ha Stadtfläche 3000 bis 5000 ℳ) und Billigkeit des Betriebes; 2. vorzügliche Gefälle in den noch dazu sehr tief liegenden Strafsenleitungen; 3. alle Grundstücke erhalten eine gleich gute Entwässerung; 4. die Ausdehnungs-Fähigkeit des Systems ist entsprechend der Vergröfserung der Stadt; 5 die Vermeidung von Ueberschwemmungen der Keller; 6. die Vorzüge der Leitungen in sanitärer Hinsicht, da eine systematische Spülung derselben erfolgt und der gröfste Theil der Jauche sich in geschlossenen Leitungen bewegt. Redner nennt einige Städte Englands, in welchen das System bereits mehrere Jahre arbeitet. Im Ganzen sind 13 Ejektoren in Betrieb, darunter 7 in einem Badeorte von 26 000 Einwohnern. In 5 anderen Städten ist man mit der Einführung des Systems beschäftigt. Zum Schlusse widerlegte Redner verschiedene gegen das Shone-System erhobene Einwände. In der anschliefsenden Diskussion wurden von Hrn. Ing. Symons-Rotterdam die Vorzüge des Liernur-Systems besonders hervor gehoben.

Den Schluss der Tagesordnung bildete der Vortrag des Hrn. Dozenten Hartmann-Berlin

„Ueber die internationale Gesundheits-Ausstellung in London 1884."

Redner schildert, wie es ja auch von anderer sachverständiger Seite bereits mehrfach geschehen ist, die Ausstellung als in wissenschaftlicher Hinsicht kärglich, und in gesundheitstechnischer Hinsicht durchaus verfehlt. Hinter der Berliner hygienischen Ausstellung, welche doch auch ihre grofsen Mängel hatte, bleibt das Londoner Unternehmen weit zurück, namentlich auch in Beziehung auf die sanitären Einrichtungen für den Fabrikbetrieb.

Die Wahl des Vorstandes berief in denselben die Hrn. Euler-Kaiserslautern, Fr. Siemens-Dresden und Baurath von Stach-Wien. Die nächste Jahresversammlung wird in München stattfinden.

Vermischtes.

Gegen unverständige Anbringung von Glasmalereien in Kirchen hat der pr. Hr. Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten folgende Verfügung vom 1. Sept. d. J. erlassen: „Es ist wahrgenommen worden, dass bei Ausschmückung von Kirchenfenstern mit Glasmalereien häufig nicht mit ausreichendem Verständnisse und Beachtung der architektonischen Rücksichten verfahren wird, insonderheit auch steinerne Fensterpfosten älterer Bauwerke, selbst wenn sie als charakteristische Architekturtheile von Bedeutung sind, als störendes und werthloses Hinderniss angesehen und, um möglichst breite Flächen zu figürlichen Darstellungen zu gewinnen, beseitigt werden. Diese Behandlung verstöfst gegen die Grundsätze, welche für die Erhaltung alter Baudenkmäler maafsgebend sein müssen, und es ist daher die Pflicht der zur Mitwirkung bei solchen baulichen Vornahmen, sei es unmittelbar, sei es in Aufsichtsstellung berufenen Behörden, derartigen Schädigungen älterer Baudenkmäler in geeigneter Weise vorzubeugen." Der Minister behält sich vor, in zweifelhaften Fällen nach erhaltener Anzeige bei einzelnen Anfragen die Genehmigung zu ertheilen oder zu versagen, und die betheiligten Behörden haben dann darauf zu sehen, dass dieselbe auch rechtzeitig eingeholt werde. — Hoffentlich wird damit wenigstens einem Theil des Unfugs gesteuert, der — selbstverständlich in bester Absicht und ohne jedes Bewusstsein

— bei Stiftung moderner Glasgemälde in Kirchen bisher verübt worden ist. Nicht ohne ein lebhaftes Gefühl des Bedauerns wird man es — angesichts gewisser Verhältnisse — für unthunlich anerkennen müssen, dass nicht zugleich den fast ebenso schwer wiegenden Versündigungen Einhalt gethan werden konnte, welche durch die stilwidrige Ausführung derartiger Glasgemälde meistentheils begangen werden. —

Ein Fabrikschornstein aus Beton „*The Mechanical World*" bringt eine Skizze nebst Beschreibung eines sehr interessanten Fabrikschornsteins, den eine grofse Jutefabrik in Irland neu aufführen liefs und der ausschliefslich aus Beton bestehend, nur einen einzigen grofsen Block bildet. Wohl hat man jenseits des Kanals wie bei uns schon vor Jahren ganze Wohnhäuser ausschliefslich aus Beton hergestellt: der Gedanke aber, einen Fabrikschornstein, also eine schlanke, 160 Fufs hohe hohle Säule gewissermaafsen aus einem einzigen Stück zu giefsen, gehört doch erst der jüngsten Zeit an. Das massive Fundament dieses Schornsteins bildet einen runden Block von 10,60 m Durchm. und 2,75 m Höhe. Der Sockel ist 4,25 m hoch, hat einen Durchm. von 5,50 m und bildet von aufsen ein Achteck. Der Durchm. des Schornsteins, unmittelbar über dem Sockel gemessen, beträgt 4,85 m und verjüngt sich bis zur Spitze auf 3,20 m. Die Krone oder das Kapitell desselben hat eine Höhe von 1,80 m und die Ausladungen derselben messen in ihrem gröfsten Durchmesser nahezu 4,00 m. Die Gesammthöhe des Schornsteins beträgt nahezu 48 m; die Stärke des Betons variirt von 1,20 m am Fufse des Kamins bis zu 0,375 m unmittelbar unter der Krone gemessen; dies ergiebt also eine Lichtweite von 2,40 m. Der Beton, aus welchem dieser Schornstein gegossen wurde, ist aus einer Mischung von Portland-Zement mit Sand und Steinen hergestellt und es sind dazu Steine von den verschiedenartigsten Gröfsen verwendet worden. Diejenigen im Fundament sind bis zu 1 kg schwer, während selbstverständlich für die höheren Lagen des Schornsteins auch verhältnissmäfsig kleinere Steine verwendet werden mussten. Der zwischen Dampfkessel und Schornstein angelegte Rauchkanal (Fuchs), ebenfalls aus einem Stück hergestellt, ist bei einer Lichtweite von 1,50 m × 1,50 m, ungefähr 42,50 m lang und hat etwas über 1 400 *M.* gekostet, während die Anlagekosten für den Schornstein sich auf 10 200 *M.* beliefen. Die gesammte Anlage, zu der 103 Tonnen Portland-Zement (zu 20 Zentner) verwendet wurden, kostete also 11 600 *M.*

Hagener Strafsenbahn. Zu Hagen i. W. ist augenblicklich eine Strafsenbahn im Bau, welche sowohl dem Personenverkehr in der lang gestreckten und belebten Stadt dienen als auch den Güterverkehr mit einer grofsen Zahl industrieller Etablissements vermitteln soll. Die Bahn erhält 1 m Spur, auf welcher die normalen Eisenbahnwaggons mittels Rollböcken befördert werden.

Als Oberbau findet das System Heusinger von Waldegg in einem neuen verstärkten Profil, dessen Stöfse noch durch eine besondere Lasche versichert werden, Verwendung. Das Gewicht des lfd. m verbundene Schiene beträgt 27,8 kg, das Gewicht einer Lasche 3,67 kg, eines kurzen Laschenbolzens 0,39 kg, eines längeren Laschenbolzens 0,44 kg, eines Federringes 0,02 kg und einer Querverbindung aus Flacheisen von 100 × 7 : 6,43 kg. Der Oberbau erscheint aufserordentlich solide und das Verlegen desselben geht flott von statten. Die grofse Seitensteifigkeit der Schienen verhindert die bei andern Systemen durch die Pflasterung vorkommende Verdrückung der Spurweite und der Spurrille vollständig. Die gesammte Gleislänge beträgt zunächst etwa 8 km. Der Betrieb soll mit Pferden bewirkt werden. M.

Ueber Holzpflasterungen, die neuerdings durch die Hamburg-Berliner Jalousie-Fabrik in Berlin hierselbst ausgeführt worden sind, macht uns dieselbe folgende Mittheilungen.

Die Fabrik hat i. J. 1883 der Reihe nach für den Monbijouplatz, das südlichste Ende der Friedrichstr., die Spandauerstr. und die Königstr. vom Alexanderplatz bis an bezw. in die Jüdenstrafse rd. 6000 qm Holzpflaster geliefert, und liefert nunmehr fernere 2000 qm für die Pferdebahngleise in der Beuth- und Kommandantenstr. Im vorigen Jahr ist für die erstgedachten Strecken pommersches und polnisches Kiefernholz in Klötzen von 13 cm Höhe verwendet worden; in diesem Jahre werden Klötze von nur 8 cm Höhe aus harter gelber schwedischer (Gothland-) Kiefer verlegt, von welcher letzterer nach den in London erzielten Erfolgen besonders günstige Ergebnisse auch für unsere Stadt erwartet werden. An Stelle der Kreosotirung des Holzes, die in der oberen Friedrichstrafse mit den bekannten unangenehmen Nebenwirkungen angewendet wurde, hat man sich hier mit einer unter Hochdruck ausgeführten Imprägnirung mit Chlorzink begnügt, welche die Klötze völlig geruchlos lässt. Das Holzpflaster wird dabei so lange unter Hochdruck belassen, als es überhaupt noch Flüssigkeit annimmt. Die Imprägnirung mit Chlorzink hat sich für alle diejenigen Verwendungs-Zwecke der Kreosotirung völlig gleichwerthig erwiesen, für welche dasselbe nur auf eine beschränkte Zeitdauer, so lange es der mechanischen Abnutzung widersteht, zu schützen ist. Bei dem Strafsenverkehr Berlins wird ja diese letztere immer eine grofse Rolle spielen. Aufser in Berlin wird zur Zeit noch in Breslau von der dortigen Filiale der Fabrik eine gröfsere Strecke Holzpflaster aus Gothland-Kiefer geliefert.

Ausgrabungen in Neumagen a. d. Mosel. I. J. 1877 stiefs man zu Neumagen a. d. M. beim Bau einiger Häuser auf die Umfassungsmauern einer dort im Mittelalter errichteten Burg und machte zugleich die Entdeckung, dass zur Fundamentirung dieser Mauern ausschliefslich Bruchstücke römischer Baudenkmale verwendet worden seien. Umfangreiche Ausgrabungen, die zunächst von 1877—78 stattfanden und während des letzten Sommers fortgesetzt worden sind, haben eine unerwartet reiche Ausbeute gegeben, die dem neu begründeten Provinzial-Museum zu Trier zu gute kommen wird, vorläufig jedoch wegen Mangels an Raum leider nur eine unvollkommene Aufstellung hat finden können. Wie der Direktor dieses Museums, Hr. F. Hettner, in der „Köln. Ztg." berichtet, stammt dieser Fund, mit dem an Umfang und Bedeutung keiner der bisher auf rheinischem Boden gemachten sich vergleichen lässt, ausschliefslich von Grabdenkmälern her, die überwiegend dem 2. Jahrhundert unserer Zeitrechnung angehören dürften. Bereits haben mehre derselben, und darunter solche von sehr ansehnlichen Abmessungen, zum gröfseren Theile wieder zusammen gestellt werden können und es lässt sich hoffen, dass dies noch weiter gelingt. Neben mannichfaltigen Architektur-Resten sind es zahlreiche Reliefs, welche die Aufmerksamkeit des Kunstforschers um so mehr in Anspruch nehmen, als sie fast ausschliefslich Vorgänge des gewöhnlichen Lebens schildern und ein treues Bild von der Kultur des römischen Mosellandes uns überliefern; einzelne derselben sollen auch bedeutenden Kunstwerth haben. Dass sich aus ihnen ersehen lässt, wie schon vor 1700 Jahren der Weinbau und der Weinhandel die Hauptbeschäftigung der damaligen Bevölkerung bildeten, wird sie den Rheinländern besonders interessant machen. Als Material zu den Skulpturen und Architektur-Resten, von denen bis jetzt nicht weniger als 3700 Zentner gesammelt worden sind, hat Sand- und Kalkstein Verwendung gefunden. Man hofft die aus Mangel an Mitteln eingestellten Ausgrabungen später mit gleichem Erfolg fortsetzen zu können.

Die Kgl. Kunstgewerbeschule zu München wird von Ostern 1885 an in der Lage sein, eine gesteigerte Entwickelung zu nehmen, da alsdann der im Juli d. J. begonnene Erweiterungsbau ihres Hauses zu Ende geführt sein wird. Bekanntlich ist das letztere kein für die Zwecke der Anstalt errichteter Neubau, sondern durch Umbau eines älteren Gebäudes, des Kgl. Glasmalerei-Instituts, von dem Direktor der Anstalt, Prof. Emil Lange für seine gegenwärtige Bestimmung eingerichtet worden. So gelungen dieser Umbau auch ausgefallen ist — namentlich der grofse, von Arkaden umgebene Treppenhof zählt in seiner farbigen Ausgestaltung zu den besten Leistungen der neueren Münchener Kunst — so beschränkt waren trotzdem die eigentlichen Unterrichts-Räume, denen nunmehr durch einen mehrgeschossigen Anbau nach Westen und einen Aufbau auf dem nördlichen Atelier-Flügel eine sehr ansehnliche Erweiterung zu Theil werden soll. — Im Winter-Halbjahr 1883/84 wurde die Anstalt von 146 Schülern (93 älteren Schülern und 53 Neuaufgenommenen) besucht; 40 neu Angemeldeten musste wegen ungenügender Vorbereitung die Aufnahme versagt werden. Während des Winter-Halbjahrs traten 16 und am Schluss 39 Zöglinge aus der Anstalt; von 68 zum Sommer-Halbjahr Neu-Angemeldeten konnten nur 40 zur Aufnahme für befähigt erachtet werden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Der beim Neubau des Ober-Bergamts-Gebäudes zu Halle a. S. beschäftigte Reg.-Bmstr. Albert Kiss zum Landbau-Inspektor.

Dem Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Ritter zu Aachen ist nicht der Rothe Adler-Orden IV. Kl., sondern der Kronenorden III. Kl. verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Abonnent in A. Chemisch-präparirte Kohlensteine (Briquettes) zum Austrocknen von Gebäuden mittels beförderter Erhärtung des Kalkmörtels durch Zuführung von Kohlensäure liefert die Fabrik von C. Runge in Berlin SO., Wassergasse 29. Wir verfehlen übrigens nicht zu bemerken, dass es noch keineswegs erwiesen ist, ob derartige Briquettes eine nennenswerthe chemische Wirkung in dem angedeuteten Sinne äufsern und nicht vielmehr lediglich durch Wärme-Entwickelung — also nicht anders wie gewöhnliche Kohlen — zur Verdunstung des Wassers im Mörtel und damit zur Austrocknung des Mauerwerks beitragen.

Hrn. L. in R. Wir sind nicht in der Lage, Ihnen genaue Auskunft über die für Entscheidung der bezgl. Frage maafsgebenden amtlichen Bestimmungen zu geben, die sich vermuthlich auf die voran gegangene Entscheidung eines bestimmten Falls stützen werden. Am natürlichsten würde auch uns die von Ihnen gehegte Ansicht erscheinen, dass der bei Reise-Entschädigungen in Betracht kommende „Landweg" zwischen 2 Ortschaften nach der Poststrafse und nicht nach den sonst vorhandenen untergeordneteren Wege-Verbindungen zu messen ist.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Berliner Neubauten.

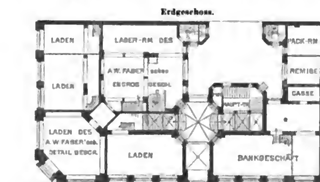
25. Geschäfts- und Wohnhaus der Firma A. W. Faber in Berlin, Französischestr. 49.

Architekt Hans Grisebach.

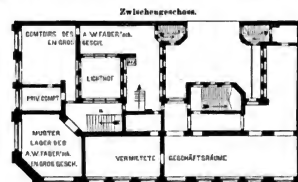
(Hierzu die perspektivische Ansicht des Aeufseren auf S. 477).

Innerhalb der reichen Bauthätigkeit, welche seit einigen Jahren die Haupt-Verkehrsstrafsen Berlins mit einer Reihe glänzender Kauf- und Wohnpaläste geschmückt hat und deren fortdauernd neue entstehen lässt, fangen neben den grofsen einheimischen Firmen auch die angesehensten Geschäftshäuser anderer deutscher Städte eine Rolle zu spielen an. Es ist gleichsam eine nachträgliche aber um so werthvollere Anerkennung Berlins in seinem Range als Reichs-Hauptstadt und in seiner Bedeutung als Mittelpunkt des deutschen Verkehrs, dass die alten Firmen von europäischem Ruf, wie wir sie ja in zahlreichen deutschen Städten besitzen, mehr und mehr das Bedürfniss empfinden, einen Theil ihres Geschäfts nach Berlin abzuzweigen und hier eine selbständige Vertretung sich zu begründen. Nicht wenige unter ihnen haben sich durch Erwerbung eines eigenen Grundstücks hier einen festen Sitz geschaffen und einzelne sind bereits dazu übergegangen, auf demselben einen Neubau zu errichten, der den besonderen geschäftlichen Zwecken der Firma angepasst, in seiner ganzen Erscheinung zugleich die Bedeutung derselben zu entsprechendem Ausdruck bringt.

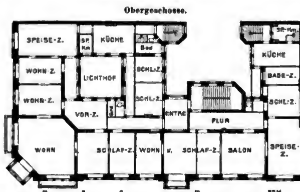
Erdgeschoss.



Zwischengeschoss.



Obergeschosse.



Zu den ersten Geschäftsleuten, welche diesen Weg betraten, gehörte Freiherr Lothar von Faber in Nürnberg, der Inhaber und Leiter des keinem Architekten unbekannten weltberühmten Geschäftshauses A. W. Faber. Das von ihm erstandene Grundstück liegt in dem verkehrreichsten und glänzendsten Theile der Stadt, an der Ecke der Friedrichs- und Französischen Strafse, gegenüber dem bekannten von Kayser & v. Grofzheim errichteten Palaste der Germania, der in Jhrg. 1881 d. Bl., No. 49 veröffentlicht worden ist. Behufs Erlangung eines geeigneten Entwurfs wandte sich Frhr. v. Faber im Herbst 1881 an den Berliner Architekten-Verein, der für diesen Zweck eine aufserordentliche Preisbewerbung unter seinen Mitgliedern ausschrieb. Die Betheiligung an derselben war eine aufserordentlich lebhafte und ihr Ergebniss ein höchst bedeutsames.* Es gingen 48 Entwürfe ein, unter denen die 3 Arbeiten der Architekten Grisebach, Kayser & v. Grofzheim und Seeling von den Preisrichtern als gleichwerthig anerkannt und mit je einem Preise von 1000 M. ausgezeichnet wurden. Der Bauherr entschied sich für den Entwurf von Grisebach und übertrug letzterem die Ausführung des Baues in Gemeinschaft mit dem Architekten H. Krengel und unter Anpassung der Façade Grisebach's an einen Grundriss, dessen Eintheilung nach Ablauf der Konkurrenz im wesentlichen von Frhrn. v. Faber selbst in Gemeinschaft mit Hrn. Krengel fest gestellt worden war. Noch im Sommer 1882 wurde mit dem Bau begonnen, der demnächst im Laufe d. J. 1883 zur Vollendung gelangt ist.

Maafsgebend für die Anordnung des Hauses, das auf einer Baustelle von rd. 21,00 m zu 38,25 m errichtet ist, waren in erster Linie die Raumbedürfnisse des A. W. Faber'schen Geschäfts, für welches vorläufig ein Laden und Lagerraum im Erdgeschoss und eine Anzahl von Räumen in dem darüber liegenden Geschoss erforderlich sind, das jedoch gegebenen Falls später noch weitere Räume für seine Zwecke in Anspruch zu nehmen Gelegenheit haben muss. Dies führte von selbst dazu, die beiden unteren Geschosse zu ausschliefslich geschäftlicher Verwendung zu bestimmen, wie dies bei neueren Geschäftshäusern in gleicher Lage z. Z. fast durchgängig geschieht, während der darüber liegende Theil des Hauses bis zu der baupolizeilich gestatteten Gesimshöhe von 22,00 m in 3 für Wohnzwecke bestimmte Obergeschosse eingetheilt wurde. Im Erdgeschoss liegt an der bevorzugten Ecke des Hauses der von der Eckschräge her zugängliche Laden für den Detailverkauf sämmtlicher Artikel des A. W. Faber'schen Geschäfts und dahinter der grofse Lagerraum desselben, aus welchem 2 Verbindungs-Treppen (*b* und *c*) und ein Aufzug nach dem zu gleichem Zwecke dienenden, darunter befindlichen Kellergelass, bezw. zu den im Zwischengeschoss liegenden Geschäfts-Räumen der Firma führen. Letztere bestehen aus einem dem unteren Laden entsprechenden Musterlager für das Engros-Geschäft, an welches sich das Privat-Comtoir des Vertreters der Firma und die geräumigen Comptoirs für das Personal des Engros-Geschäfts anschliefsen; für das Publikum sind sie durch eine besondere Treppe (*a*) zugänglich gemacht, die aus der auf der Langseite des Hauses belegenen Durchfahrts-Halle zu ihnen empor führt, während der Zugang zu den Lagerräumen des Erdgeschosses durch die neben dem Treppen-Aufgange liegende kleine Thür bezw. aus dem Hofe erfolgt. Neben den Geschäftsräumen sind im Erdgeschoss noch 2 kleinere Läden an der Friedrichstr. und 1 gröfserer Laden an der Französischen Str., sowie rechts vom Hauseingange ein für Bankzwecke geeignetes Geschäftslokal übrig geblieben, die durch kleine Treppen mit den darunter liegenden Lagerräumen im Keller verbunden sind; im Zwischengeschoss haben sich an der Französischen Str. noch mehre gröfsere zu beliebigen Zwecken verwendbare und nach Bedürfniss theilbare Geschäfts-Räume ergeben. Der Aufgang zu letzteren erfolgt über die grofse Haupttreppe des Hauses, die gegenüber der oben erwähnten Geschäfts-Treppe aus der Eingangshalle entspringt

* Eine Veröffentlichung über die bezgl. Preisbewerbung ist 1882 unter dem Titel „Kauf- und Wohnhaus des Freiherrn von Faber zu Berlin" als Heft 5 der „Sammelmappe hervor ragender Konkurrenz-Entwürfe" im Verlage von Ernst Wasmuth in Berlin erschienen. Neben den preisgekrönten Entwürfen von Grisebach, Kayser & v. Grofzheim und Seeling umfasst dieselbe die Arbeiten von C. Doflein, P. Liesel, R. Wolffenstein, Zekeli und Albert Müller, C. Zaar und einem unbekannt gebliebenen Verfasser.

und im wesentlichen für die in den 3 Obergeschossen belegenen Wohnungen bestimmt ist. Jedes Geschoss enthält 2 Wohnungen: eine gröfsere, die einen über dem unteren Lagerraum des Faber'schen Geschäfts belegenen Lichthof umschliefst, an der Ecke, und eine kleinere an der Französischen Str. — beide mit am Haupthofe belegenen Nebentreppen versehen. Die Fülle an Vorräumen, die sich für erstere ergeben hat, macht sie bei der trefflichen Geschäftslage des Hauses für die Zwecke von Aerzten, Rechtsanwälten usw. besonders geeignet. — Der ganzen Grundriss-Anordnung, bei der sekundär beleuchtete Räume, wie sie in Eckhäusern als unvermeidlich gelten, nur in sehr geringem Umfange vorkommen, wird man die Anerkennung gewiss nicht versagen können, dass sie geschickt und im Sinne einer möglichst vortheilhaften Ausnutzung des Baugrundes ersonnen ist, ohne gegen die höheren Rücksichten der Schönheit und der hygienischen Zweckmäfsigkeit zu verstofsen.

Der innere Ausbau des Hauses, an dem Hr. Krengel wesentlichen Antheil genommen hat, ist ohne Prunk, jedoch würdig und solide ausgeführt worden. Die Einfahrt und das aus dieser entwickelte achteckige Vestibül, sowie die von hier ausgehenden beiden Treppenläufe sind mit Kreuzgewölben auf steinernen Rippen überwölbt; die oberen Läufe der Haupttreppe sind frei liegend aus Sandstein konstruirt und mit schmiedeisernen Geländern versehen, die wie alles Schmiedewerk im Innern und Aeufsern des Hauses aus dem vollen Eisen gebildetes Ornament zeigen. Den Fenstern der Treppenhäuser sowie einzelner bevorzugter Räume, namentlich der nach der Strafse gelegenen Säle der Geschäftslokale im Zwischengeschoss, fehlt nicht der Schmuck farbiger Glasmosaiks; die Wohnungen haben durchweg farbige Kachelöfen bezw. Kamine erhalten. Grundsätzlich vermieden ist die Dekoration durch Gipsstuck. Wo die Decken ein reicheres Relief enthalten, sind die Profile in Kalkmörtel gezogen und stellenweise sind auch Ornamente in demselben Material modellirt worden; im übrigen ist vorzugsweise Flächenmalerei zur Anwendung gelangt. Der Komfort der Wohnungs-Einrichtungen steht durchweg auf der Höhe der heutigen Ansprüche.

Für die Architekten haftet das Interesse an dem Bau allerdings vorwiegend an der Façaden-Ausbildung desselben, von der unser Holzschnitt soweit ein ausreichendes Bild giebt, dass es einer Beschreibung derselben hier nicht weiter bedarf. Wir bemerken zur Erläuterung der farbigen Wirkung nur noch, dass das Mauerwerk der beiden unteren und das architektonische Gerüst der oberen Geschosse — in den Flächen eine Art Stein-Fachwerk — aus gelblichem schlesischen (Warthauer) Sandstein hergestellt sind, während die Gefache mit dunkelrothen Ziegeln (von Bienwald & Rother in Liegnitz) verblendet wurden. Die Dächer sind mit rheinischem Schiefer in deutscher Art eingedeckt, die schmiedeisernen Bekrönungen der Thurm- und Giebelspitzen zum Theil durch Vergoldung hervor gehoben.

Es ist vor allem die Selbständigkeit der stilistischen Auffassung, welche diese Leistung so erfreulich macht und ihr einen weit über das Durchschnittsmaafs hinaus reichenden Werth verleiht. Der Architekt, welcher den Haupttheil seiner künstlerischen Ausbildung der Schule von Hase in Hannover und Fr. Schmidt in Wien verdankt, hat sich zwar der augenblicklich herrschenden Kunstweise der deutschen Renaissance angeschlossen, aber er ist an sie durchaus vom Standpunkte des Gothikers heran getreten. Dies spricht sich nicht sowohl in der beiläufigen Anwendung einzelner mittelalterlicher Formen und Motive, als vielmehr in dem Bemühen aus, der Façaden-Architektur ein möglichst konstruktives, organisches Gepräge zu verleihen. Die Anwendung von Eisen zu Stützen oder Trägern ist grundsätzlich vermieden. Die Läden sind durch Werksteinpfeiler getrennt und diese durch Stein-Architrave bezw. Bögen verbunden, die Erker und Balkone durch Auskragung von Stein-Konsolen gebildet. Die Gliederung ist eine streng architektonische; Voluten sind nirgends zu Hilfe genommen und die dekorativ behandelten Bildhauer-Arbeiten auf ein verhältnissmäfsig geringes Maafs eingeschränkt. Bei diesem Streben macht sich jedoch nirgends die Nüchternheit der Reflexion geltend: in der Gesammtanordnung der reich bewegten Baugruppe sowohl wie in der Detaillirung tritt vielmehr neben einem sicheren künstlerischen Können überall eine äufserst ansprechende Frische der Empfindung zu Tage. Unterstützt wird der treffliche Eindruck des Ganzen durch die vorzügliche Ausführung der Arbeiten, um welche sich neben dem Bildhauer Otto Lessing, der die Modelle hergestellt und H. Giesecke, von dem ein Theil des vegetabilen Ornaments herrührt, der Steinmetzmeister Schilling wesentliche Verdienste erworben hat. Die werthvollen Kunstschmiede-Arbeiten sind von Marcus gefertigt. Wenn die Gesammtwirkung vielleicht etwas an Ruhe zu wünschen übrig lässt, so dürfte dies darauf zu schreiben sein, dass neben dem kräftigen Relief und der bewegten Umriss-Linie die Farben-Gegensätze des Baumaterials vorläufig noch etwas zu grell hervor treten.

Man wird willig anerkennen, dass die hier vorgeschlagene Richtung ihre grofse Berechtigung hat, ohne dass man deshalb der ihr gegenüber stehenden, mehr durch plastische Mittel wirkenden Richtung der deutschen Renaissance eine solche bestreiten könnte. Aber während die letztere, um in den Grenzen künstlerischen Maafses sich zu halten, von einem Meister ersten Ranges gehandhabt sein will, wenn sie bei selbständigen Schöpfungen nicht auf Abwege gerathen soll, ist in jener eine Schranke des gesunden Schaffens gegeben,

Reiseglossen.

Bedauerlicher Weise können wir Techniker uns das „Fachsimpeln" nicht abgewöhnen, sei es nun, dass wir über wirklich fachliche und sachliche Gegenstände sprechen, oder gar die persönlichen und sozialen Verhältnisse der Fachgenossen behandeln. So wird es wohl nicht all zu auffallend sein, wenn Techniker auch auf Erholungsreisen es nicht lassen können, fachliche Glossen zu machen. Wenn wir Eisenbahner uns noch so sehr anstrengen, dem Amts- und Aktenstaub zu entfliehen: von der Schiene kommen wir doch so leicht nicht los und je schneller wir der schönen Alpenwelt entgegen eilen, um so klarer werden uns die Vor- und Nachtheile von Eisen und Holz, Lang- und Querschwellen, geklinkten und ungeklinkten Winkel- und gewöhnlichen Laschen.

Denn leider sind unsere Wagenkonstrukteure und Erbauer noch nicht dahin gekommen, so Vollkommenes zu leisten, dass die grofsen und kleinen Sünden der Oberbau-Verbesserer in einem angenehmen sanften Gewiege untergingen. Und doch giebt es solche Wagen: unsere neuen Freunde jenseits der Vogesen verstehen sich unzweifelhaft besser auf den Bau ruhig laufender Personenwagen als wir. Man frage jeden beliebigen Nicht-Wagen-Techniker, ob es sich in denjenigen französischen Wagen, welche in den grofsen internationalen Zügen laufen, nicht angenehmer fährt, als in den Wagen deutscher Herkunft in denselben Zügen. Das müsste doch wohl auch in Deutschland zu erreichen sein, vielleicht durch Herstellung von Wagen verschiedener Güte, oder durch besonders sorgfältige Auswahl der für Schnellzüge geeigneten Wagen. Jedenfalls stehen unsere Schnellzugs-Wagen weder auf der Höhe der Zeit, noch auf derselben Höhe wie unsere andern Eisenbahn-Einrichtungen. Die feinste innere Ausstattung ist auf die Dauer weniger werthvoll als ein ruhiger und geräuschloser Gang. —

Es ist doch eine schöne Sache um die internationalen Züge, besonders wenn man von Nebenlinien, die noch dazu den Anspruch erheben, gleichfalls zu den Hauptbahnen zu gehören, auf sie übergehen will und den Anschluss versäumt. Da bleiben manchmal auch andere Leute sitzen, als die „dummen Bauern", auf welche nach den Lehren, die bei gewissen früheren Privatbahnen galten — oder bei anderen noch gelten? — keine Rücksicht zu nehmen ist. Es müsste eigentlich jeder Fahrplanmensch und Betriebsleiter jährlich mindestens einmal durch heimliche Tücke auf irgend einem schönen Knotenpunkt sitzen gelassen werden; vielleicht nähme dann die angeblich so grofse Zahl der an Nebenlinien wohnenden dummen Bauern, welche die Eisenbahn doch nicht benutzen, ab und es griffe vielleicht die Erkenntniss Platz, dass es auch zwischen dummen Bauern und früheren Eisenbahn-Verwaltungs-, sowie Geheimen und gewöhnlichen Kommerzienräthen noch andere Menschen giebt. Uebrigens ist manchmal ein Sitzenbleiben nicht so ganz unangenehm. Dem Schreiber dieser Zeilen gab es vermehrte Gelegenheit Metz und Strafsburg von neuem zu besichtigen.

In beiden Städten wurden, seit sie in deutschen Händen sind, die Bahnhofsanlagen ziemlich durchgreifend umgestaltet. Merkwürdiger Weise aber wurde in Metz, welches im Vergleich zu Strafsburg einen recht nebensächlichen Lokalverkehr hat, die Kopfstation für den Personenbahnhof beibehalten, während in Strafsburg an Stelle der alten Kopfstation ein Durchgangs-Bahnhof getreten ist. Wenn diese letzte Veränderung auch bedauerlicher Weise nur durch ein Hinausschieben des Bahnhofs erreichbar gewesen zu sein scheint, so ist sie doch immerhin als ein grofser Fortschritt gegen den früheren Zustand zu begrüfsen und da auch alle für den Personenverkehr bestimmten Anlagen zweckmäfsig und in würdigster Gestalt angeordnet und ausgeführt sind, so wird jeder deutsche Techniker diesen neuen Bahnhof gerade an dieser Stelle mit Freude und Stolz betrachten. Nur ist es schwer verständlich, warum die Reisenden, welche die Nachtzüge benutzen wollen, auf die kleinen, in den Zwischenperrons errichteten Wartesäle, mit ihren harten, zum Ruhen, ja zum bequemen Sitzen absolut ungeeigneten Stühlen angewiesen sind, während die mit allen Bequemlichkeiten ausgestatteten Haupt-Wartesäle zur Nachtzeit verschlossen gehalten

welche weniger leicht zu überschreiten ist; sie ist daher im grofsen und ganzen vielleicht entwickelungsfähiger und für die Zukunft aussichtsreicher. Um so mehr ist zu bedauern, dass sie trotz des allseitigen Beifalls, welcher dem hier besprochenen Werke Grisebach's in Fachkreisen sowohl, wie im Publikum zu Theil geworden ist, in Berlin noch wenig Nachfolge gefunden hat und dass es vor allen dem Künstler, der sie angeregt hat, bisher versagt war, sein Streben in weiteren Leistungen derselben Art zu bethätigen. — F. —

Einheitliche Methoden zur Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien.

Professor Bauschinger in München, allgemein bekannt durch seine zahlreichen Arbeiten auf dem Gebiete der Untersuchung von Baumaterialien, hat mit der Zusammenberufung einer Konferenz von Fachmännern behufs Vereinbarung einheitlicher Methoden für die Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien einen Schritt gethan, der von bleibender Bedeutung für die Wissenschaft der Technologie und das Baukonstruktions-Wesen sein wird, und daher der vielseitigsten Anerkennung der fachlichen Kreise gewiss ist.

Die bestehenden Prüfungs- oder Versuchs-Anstalten — gleichviel ob dieselben mehr oder weniger amtliche oder private sind, ob sie ihre Leistungen in den Dienst der Allgemeinheit stellen, oder nur für den eigenen Bedarf arbeiten, ob sie endlich sich der Aufgabe widmen, blos mittelbar der Technik zu dienen, indem sie Material zur Klärung rein wissenschaftlicher Fragen zusammen tragen — führen trotz einer weit gehenden Gemeinsamkeit der Basis sowohl als der Zielpunkte ihre Arbeits- und Untersuchungs-Methoden nach vielfach differirenden Gesichtspunkten, Methoden und mit verschiedenartig konstruirten Apparaten durch. Es ergiebt sich hieraus der in technischen Kreisen schwer empfundene Uebelstand, dass die im letzten Jahrzehnt massenhaft gewonnenen Prüfungs-Resultate nur selten in direkten Vergleich gebracht werden können und ebenso selten nur Resultate von allgemeiner Gültigkeit für Wissenschaft und Technik gewonnen werden. Mehr oder weniger fehlt für die an den verschiedenen Stationen gewonnenen Resultate das gemeinsame Band, durch welches zwischen ihnen eine Verbindung hergestellt wird und Einheiten geschaffen werden, an welchen alle gemessen und auf ihren von Einflüssen örtlicher, zeitlicher und invidueller Natur möglichst befreiten, allgemein gültigen Werth zurück geführt werden können.

Indem die Münchener Konferenz sich die Aufgabe stellte, die zerstreut arbeitenden Kräfte für den in dem vorstehenden Satze genau umgrenzten Zweck zu sammeln, sind von selbst ausgeschlossen einerseits die zur unmittelbaren Befriedigung des Bedürfnisses der laufenden Praxis ausgeführten Prüfungen auf Baustellen und in kleineren Werkstätten und andererseits auch die Fixirungen sogen. Qualitäts-Zahlen d. h. Festigkeits- etc. Zahlen, denen ein bestimmtes Bau- oder Konstruktions-Material bei Benutzung für einen bestimmten Zweck genügen soll.

Mithin, und dies verdient von vorn herein nachdrücklich hervor gehoben zu werden, hat die Münchener Konferenz es als aufserhalb ihrer Aufgabe liegend betrachtet, den kleineren Prüfungs-Anstalten, den Werkstätten-Verwaltungen, den Leitern von Baustellen usw. mit Vorschriften über ihre speziellen Prüfungs-Verfahren oder gar Qualitäts-Ziffern an die Hand zu gehen. Es werden die derartigen Anstalten ihre bisher genossene Selbständigkeit auch weiter besitzen und es berührt die von der Münchener Konferenz gefassten Beschlüsse auch nicht, wenn beispielsw. der Verein deutscher Zementfabrikanten die 1878-er Normen insoweit aufrecht erhält, bezw. erweitert, als dieselben bestimmt sind, dem unmittelbaren Bedürfnisse der Praxis zu dienen. Dennoch ist durch die Beschlüsse der Münchener Konferenz der bisherigen absoluten Selbstständigkeit der kleinern Prüfungsanstalten, wie der von Vereinigungen usw. zur Aufstellung von „Normen" insofern ein Ende bereitet worden, als diese Normen schon deshalb, um auf eine gewisse Autorität in der Oeffentlichkeit Anspruch machen zu können, nichts werden enthalten dürfen, was mit den in den öffentlichen Prüfungs-Anstalten befolgten, überein stimmend geregelten Methoden in Widerspruch steht. Es wird sogar die Herbeiführung einer ziemlich weit gehenden Uebereinstimmung der Verfahrungsweisen der privaten Prüfungsanstalten mit denen der öffentlichen nothwendig sein, schon aus dem Grunde, um die bestehende Errungenschaft aufrecht erhalten zu können, dass in Streitfällen bei Lieferungen von Baumaterial die öffentlichen Prüfungs-Anstalten die entscheidende Instanz über die Qualität eines Materials bilden. Und dies ist ein Zustand, an dessen Weiterbestehen die technischen Kreise und die lebendige Praxis ein sehr grofses Interesse haben.

Die Verfolgung der nahe liegenden Frage, ob vom praktisch-technischen Standpunkte aus der Schnitt als ein erwünschter anzusehen sei, den die Münchener Konferenz durch das Prüfungswesen machte, als sie dasselbe in ein mehr öffentliches (bezw. wissenschaftliches) und ein mehr privates theilte, als sie diesem einen Theil der bisher genossenen Autorität entzog und auch an den bisherigen innigen Zusammenhang zwischen der lebendigen Praxis und der wissenschaftlichen

---

werden. Im allgemeinen nimmt man doch an, dass man gerade zur Nachtzeit einer erhöhten Bequemlichkeit bedarf; sollte das in Strafsburg anders sein?

In Metz ist leider der Personen-Bahnhof bei weitem nicht so geeignet, der deutschen Technik Anerkennung und Sympathie zu erwerben, wie in Strafsburg. Warum zunächst die Kopfstation beibehalten wurde, ist schwer erklärlich. Selbst wenn durch eine Verlegung der Diedenhofener Linie, oder dergl. Maafsregeln, beträchtliche Kosten entstanden wären: die Ersparnisse und Erleichterungen im Betrieb hätten dies reichlich gelohnt. Aber von der Unzweckmäfsigkeit der Kopfstation für Metz sei abgesehen, sie hat ja auch ihre Vortheile; die Zugänglichkeit der Perrons, die Gestaltung des Empfangsgebäudes wird vielfach erleichtert. Wenigstens nimmt man das im allgemeinen an; leider aber sind diese Vortheile in Metz nicht ausgenutzt. Der Haupteingang führt zwar in die schöne Schalterhalle, aber dort schliefst sich auf dem geraden Weg nach dem Kopfperron ein „verbotener Durchgang" an. Die Perrons sind nur auf Umwegen, durch die fast dunklen, sehr schlecht gelüfteten Wartesäle zu erreichen, von welchen derjenige I. und II. Klasse erst mit Zuhülfenahme des Bädeckers gesucht werden muss. Wahrlich, in Metz wird einem klar, dass ein guter Grundriss bei einem Empfangs-Gebäude doch werthvoller ist, als eine schöne Façade

Da der neue Güter- und Rangirbahnhof in Strafsburg dem Vernehmen nach demnächst zum Theil umgebaut werden wird, sei hier darüber geschwiegen. Nur seien jüngere Fachgenossen davor gewarnt, sich denselben vor seinem Umbau etwa zum Muster zu nehmen. Die alten Bahnhöfe Gereon und Speldorf sind dazu jedenfalls viel geeigneter.

Bekanntlich sind mehrfach neuere norddeutsche Hauptbahnen z. B. die Hauptabfuhr-Strecke des westfälischen Kohlenreviers nach den Nordseehäfen, auch ein Theil der Moselbahn usw. derart über alle Hügel und Maulwurfshaufen geführt, dass man fast glauben möchte, es sei beabsichtigt gewesen, der Bahn eine möglichst abwechselungsvolle Gradiente zu geben. Das mag ja auch für den Bau nicht allein billig, sondern auch recht interessant und schön sein, für den Betrieb aber weniger; und da doch im allgemeinen die Eisenbahnen nicht nur dazu da sind um gebaut zu werden und demnächst die verschiedensten Oberbau-Systeme darauf zu erproben, sondern auch betrieben werden sollen, so berührt es recht angenehm, auf neuen reichsländischen und schweizerischen Hauptbahnen nur ganz ausnahmsweise verlorenes Gefälle vorzufinden.

Während in Deutschland in den zwei letzten Jahrzehnten recht ansehnliche Summen darauf verwendet worden sind, die vorhandenen Bahnanlagen, insbesondere die älteren Personen-Bahnhöfe zu erweitern und sachgemäfs auszubauen, oder durch neue zu ersetzen, ist in der Schweiz merkwürdiger Weise nach dieser Richtung hin seit 20 Jahren recht wenig geschehen. Es muss dies um so mehr auffallen, als in der Schweiz der Personenverkehr im Verhälniss zum Güterverkehr eine unvergleichlich wichtigere Rolle spielt, als in Deutschland. Alle verfügbaren Mittel des Landes scheinen dazu verwendet zu sein, das Bahnnetz selbst zu erweitern, wobei Konkurrenzlinien gebaut wurden, gegenüber welchen die theilweise Vergeudung des National-Vermögens im Ruhrkohlen-Revier vor der Verstaatlichung der Köln-Mindener und Rheinischen Eisenbahn-Gesellschaft wahres Kinderspiel ist. Es ist daher sehr erklärlich, wenn auch die Schweizer in Eisenbahnfragen nach der rettenden Hand des Staates, oder richtiger des Bundes zu rufen beginnen.

So besteht in Bern noch heutigen Tages die umstehend mit wenigen Linien skizzirte Bahnhofs-Anlage, welche für jeden Betriebstechniker einfach als unglaublich bezeichnet werden muss.

Die Züge nach und von Lausanne und Genf können nur durch Zurücksetzen in die Bahnhofshalle gelangen! Dabei ist die Strecke Basel-Olten-Bern-Lausanne-Genf Durchgangslinie für direkte Schnellzüge.

In Basel wird der ganze Verkehr an einem einzigen, allerdings sehr langen Perron abgewickelt, ähnlich in Luzern, wo man sich immer noch mit dem alten nach und nach erweiterten Provisorium behilft und in dem äufserlich so schönen, reich ausgestatteten Bahnhofe Zürichs, der vor 16 bis 18 Jahren

Forschung stark rüttelte, mag an dieser Stelle unterbleiben um später am Schluss des Berichts aufgenommen zu werden. Hier handelt es sich zunächst darum, ein allgemeines Bild über den äufsern Verlauf und die Beschlüsse der Münchener Konferenz zu geben.

Die Eröffnungs-Sitzung am 22. v. M. in der schönen Aula des Münchener Polytechnikums führte etwa 75 Theilnehmer zusammen, darunter viele Männer, deren Namen auf den Gebieten technischer Wissenschaft und Praxis seit lange einen guten Klang haben. Wenn man zunächst nach dem geographischen Gesichtspunkte gliedert, so entfielen:

13 Mitglieder auf Bayern, 25 auf Preufsen, 4 auf Württemberg, je 3 auf Sachsen und Baden, 1 auf Hessen, 21 auf Oesterreich-Ungarn, 4 auf die Schweiz, 1 auf Russland. München war durch 11, Berlin durch 6, Wien durch 10 Mitglieder vertreten. Diese Zusammenstellung zeigt, dass die Versammlung von einem Lokal-Kolorit, wie es den meisten öffentlichen Vereinigungen eigen ist, jedenfalls frei war.

Mehr Aufschluss über den spezifischen Charakter der Münchener Versammlung gewährt eine Gliederung der Theilnehmer nach Berufsarten.

Wenn man diese an der Hand der Präsenzliste — die leider in Bezug hierauf für eigene Ergänzungen einen gewissen Spielraum liefs — vornimmt, so ergiebt sich, dass 25 Mitglieder dem Stande der technischen Lehrer angehörten (darunter einbegriffen die Vorsteher der öffentlichen Prüfungs-Anstalten), 42 zur Klasse der Industriellen, technischen Chemiker und Technologen zählten und 8 — darunter nur einige wenige Eisenbahn-Techniker — dem Stande der Praktiker des Bau- und Konstruktionswesens zurechneten. Von den an zweiter Stelle erwähnten 42 Mitgliedern zählten weiter je etwa 12 zur Klasse der eigentlichen Montan-Industriellen, bezw. der Fabrikanten hydraulischer Bindemittel.

Wie immer man auch die verschiedenen Grenzen, welche hier in Frage kommen, ziehen mag, jedenfalls zeigen die vorstehenden Angaben das vollständige Zurücktreten des sogen. praktischen Berufs. Die Herrschaft über die Versammlung fiel wechselsweise den beiden Gruppen der Lehrenden und der Produzirenden zu; die Klasse der Konsumirenden vermochte bei ihrer nur sehr kleinen Vertretung einen bestimmenden Einfluss nicht zu üben. — Wir sind nicht eingeweiht in die Absichten, welche bezüglich der anzustrebenden Zusammensetzung der Versammlung vorgewaltet haben, können also eben so gut denken, dass hier der Zufall die Hauptrolle gespielt habe, als dass ein sonstiger Grund für die zum Vorschein gekommene Zurückhaltung der Praktiker des Konstruktions-Wesens vorliege — immerhin erscheint uns letztere bedauerlich, insbesondere deshalb weil die Beschlüsse der Münchener Konferenz nunmehr den Praktikern vielleicht etwas fremdartig erscheinen und dadurch ihrer wünschenswerthen raschen allgemeinen Durchführung vielleicht Hindernisse bereitet werden. Dass diese Beschlüsse zuletzt überall durchdringen werden, ist trotzdem mit Sicherheit zu erwarten und es hat die Konferenz einen guten Schritt nach vorwärts schon dadurch gethan, dass sie beschloss, es sollten die Staatseisenbahn-Verwaltungen Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, sowie die Techniker-Konferenz der schweizerischen Eisenbahnen eingeladen werden, sich durch Delegirte bei der weiteren, einer ständigen Kommission übertragenen Bearbeitung der Angelegenheit zu betheiligen. Die geschäftliche Fortführung der Angelegenheit ist — wie gleich hier vorweg genommen werden mag — von der Versammlung in die Hände des Vorsitzenden der Konferenz, Prof. Bauschinger-München gelegt worden. —

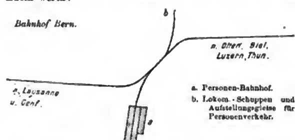
Die Verhandlungen der Konferenz bewegten sich streng an der Hand des in No. 74 cr. dies. Zeitg. bereits mitgetheilten Programms. Obschon an sich reichhaltig genug, hatte dasselbe noch in letzter Stunde wesentliche Bereicherungen durch eine ganze Reihe von Fragen gefunden, welche von Prof. Belelubsky-Petersburg — dem Vorsteher der dortigen Prüfungsstation — der sich auch unter den Theilnehmern der Versammlung befand, zu mehren Punkten des Programms aufgeworfen worden waren.

Hätten auch zu den Programm-Punkten von prinzipieller Bedeutung Kommentare oder spezielle Vorbereitungs-Arbeiten, formulirte Anträge etc. vorgelegen, so würde es immer noch eine sehr mühevolle Leistung gewesen sein, das ganze Programm in den Verhandlungen nur dreier Tage zu erledigen. Unmöglich konnte dies erwartet werden, wo wie hier sämmtliche Punkte des langen Programms gewissermaafsen nackt zur Debatte einer grofsen Versammlung verstellt und alle Schluss-Formulirungen erst durch diese selbst gewonnen werden mussten. Hier blieb als einziges Auskunftsmittel nur die eben erwähnte Einsetzung einer ständigen Kommission übrig, auf deren Schultern im Laufe der Verhandlungen denn auch ein sehr beträchtlicher Theil an Arbeit abgewälzt worden ist. Wahrscheinlich wird nach Abschluss der Kommissionsarbeiten — die freilich nicht in Wochen oder einigen Monaten erwartet werden kann — die Konferenz abermals zu berufen sein, um die Beschlüsse und Vorschläge der Kommission feierlich zu sanktioniren und das Gesammt-Resultat der Arbeiten in feste Form zu bringen.

Eingedenk der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit ging die Versammlung über die an den Anfang der Verhandlungen gestellten Formfragen ziemlich rasch hinweg. Es trat sofort hervor, dass man nicht geneigt sei, der Konferenz die bescheidene Rolle zuzuweisen, in einem blofsen Austausch von Ansichten sich zu ergehen: vielmehr offenbarte

---

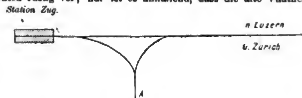
als einziger seiner Art neu hergestellt wurde, führt, wie in Metz, der Haupteingang gegen einen „verbotenen Durchgang". Aufserdem ist es auffallend, wie es in Zürich geduldet wird, dass die Reisenden trotz der Kopfperrons und der Seiten- und Mittelperrons beim Ein- und Aussteigen über die Gleise laufen. Wo bleibt da noch der Vortheil der Kopfstation? Ein guter Grundriss eines Empfangs-Gebäudes ist wirklich des Schweifses der Edeln werth!"



Merkwürdiger Weise ist in der Schweiz der Inselbahnhof, der bei grofsen Knotenpunkten in Deutschland mit Recht und mit Erfolg so oft angewendet wird, anscheinend fast unbekannt. In Folge dessen entstehen an den Knotenpunkten Bahnhofs-Anlagen mit Zwischenperrons und einer dementsprechenden, von den Reisenden zu überschreitenden Gleiszahl, die um so weniger als sehr betriebssicher bezeichnet werden können, als in Folge der vielen gemischten Züge, welche in der Schweiz leider noch üblich sind, sowie auch der häufig recht langen reinen Personenzüge, die Perron- und Gleislängen so beträchtliche sein müssen, dass die Uebersichtlichkeit leidet. Rothkreuz und Brugg sind Beispiele solcher wenig schönen Bahnhöfe.

In ganz eigenthümlicher Weise ist in Zug die Kopfstation für die durchgehenden Züge Zürich-Luzern unschädlich gemacht. Es ist noch eine zweite Kopfstation eingeschaltet, (siehe Skizze bei A) so dass es nicht nothwendig ist die Lokomotive zu drehen, den Gepäckwagen umzusetzen usw.; der Zug wird aus der Haupt-Station bis A mit Rangirmaschine gefahren. Beinahe möchte man sagen, diese Lösung gehörte zu der Art der Austreibung des Teufels durch Beelzebub.

Im übrigen muss man anerkennen, dass in letzter Zeit auch in der Schweiz mit Eifer an Neuerungen im Eisenbahndienst gegangen wird. Die gröfsern ältern Bahnen gehen mit Einführung eisernen Oberbaues und mit der Aufstellung von Zentral-Apparaten rüstig vor; nur ist es auffallend, dass die alte Vautherin-



sche Keil-Befestigung, welche in Deutschland wohl als überwunden zu betrachten ist, auch bei neuen Bahnen in der Schweiz z. B. Brugg-Rothkreuz noch verwendet wird. Allen übrigen Bahnen der Schweiz steht weit voran in jeder Hinsicht die herrliche Gotthardbahn. Es ist dies thatsächlich in Bau und Betrieb eine prächtige Musterleistung, die alle Techniker, besonders aber diejenigen deutscher Zunge und deutschen Geistes, als die eigentlichen Träger des hier zur Erscheinung gebrachten Wissens und Könnens, mit gerechtem Stolze erfüllen darf. Das Beste und Neueste der Eisenbahntechnik ist hier vereinigt und die erhabene Grofsartigkeit des Ganzen athmet dieselbe ruhige Würde, wie die schneebedeckten benachbarten Bergriesen.

Wahrlich, hier war es nicht nothwendig, zur Belebung der Trace interessante Maulwurfshaufen aufzusuchen.

Die Stationsgebäude der Gotthardbahn sind in recht glücklicher Weise den verschiedenen klimatischen Verhältnissen ange-

Fortsetzung auf S. 478.



H. Grisebach gez. P. Meurer X. A., Berlin.

GESCHÄFTS- UND WOHNHAUS DER FIRMA A. W. FABER IN BERLIN, FRANZÖS. STR. 49.

Architekt Hans Grisebach.

sich allseitig das Streben, wenigstens einige bestimmte Resultate unter sicherndes Dach zu bringen. Einen kleinen Anstofs erregte indess die im Programm Punkt I b vorkommende Bezeichnung der event. zu fassenden Beschlüsse als solche von „bindender“ Bedeutung für die Abstimmenden. Es wurde sofort auf die mehrjährige bekannte Streitfrage hingewiesen, welche zwischen dem Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und dem Verein deutscher Eisenhüttenleute über die Qualitäts-Bestimmungen von Eisen und Stahl besteht. Der Direktor der Dortmunder Union Hr. Brauns erklärte, dass in Rücksicht auf zur Zeit schwebende Verhandlungen über diese Frage, denen man nach keiner Richtung hin präjudiziren dürfe, die Hüttenleute verhindert seien, sich an „bindenden“ Beschlüssen zu betheiligen, sie vielmehr nur zur Information und zur Beihülfe an Beschlussfassungen schlechthin sich verstehen könnten. Indem der Vorsitzende darauf das Wort „bindend“ ausschied, gelang es ihm, einer ähnlichen Erklärung, die auch von Vertretern der Fabrikation hydraulischer Bindemittel beabsichtigt worden war, zuvor zu kommen und die Versammlung unverweilt auf einen Boden der Gemeinsamkeit zu stellen, der, wie die Folge bewies, von keiner einzigen Seite wieder verlassen worden ist. Dank diesem glücklich hergestellten Gefühl der Gemeinsamkeit und nicht minder dank der schneidigen Art und Weise des Vorsitzenden, welche Abschweifungen vom Thema und Uebergriffe auf Gebiete, welche bestimmungsmäfsig der Debatte verschlossen worden waren, in die engsten Grenzen zu bannen wusste, ist es gelungen, das ganze Programm der Konferenz aufzuarbeiten. Dies freilich in 3 langen je 7 stündigen Sitzungen unter mehrfacher Hinzunahme von längeren Meinungs-Austauschen aufserhalb des Sitzungssaals zwischen solchen Mitgliedern der Versammlung, welche zur Verfolgung gemeinsamer Interessen nach München gekommen waren und unter engster Eingrenzung der der Erholung bezw. dem Vergnügen gewidmeten Zeit. Für die meisten Beschlüsse liefs sich Einstimmigkeit erzielen; für eine Anzahl anderer ergaben sich beträchtliche Majoritäten und nur vereinzelt tauchte ein Punkt auf, bei welchem wesentliche Divergenzen sich ergaben und das Zünglein der Waage in stärkere Schwankungen gerieth. Immer aber handelte es sich dann um Punkte von geringerer Bedeutung, während in allen Hauptfragen eine imponirende Uebereinstimmung der Ansichten zu Tage trat.

Die lange Reihe der gefassten Beschlüsse selbst kann nebst kleinen Kommentarien zu den wichtigeren derselben erst in einem folgenden Artikel mitgetheilt werden.

(Schluss folgt.)

Künstliche Steinmassen.

I. Massen zu Platten.

1) J. Hemmerling in Düsseldorf (D. R. P. 25243) verwendet zur Herstellung von Fliesen mit farbiger Deckschicht benutzte Mineralfarben, denen Wasserglas-Lösung zugemischt wird. Diese Mischung wird getrocknet, gepulvert und dann mit Hohofenschlacke gemengt, mit Wasserglas-Lösung versetzt und mittels Walzen so lange durchgeknetet, bis die Masse innig gemengt ist. Diese Masse benutzt Hemmerling zur Herstellung einer dünnen Platte, welche als Deckschicht verwendet wird, während der übrige Theil der Fliesendecke aus Zement und Schlackensand oder aus Quarzsand herzustellen ist. Nach dem Abbinden wird das Ganze gepresst; die aus der Form heraus genommenen Fliesen werden in Wasserglas-Lösung gekocht, dann längere Zeit in Wasser gelegt, getrocknet und schliefslich mit Wasserglas-Lösung überzogen.

2) J. Nagel in Galgocz (D. R. P. 26704) verfertigt feuerfeste Platten aus zerfasertem Asbest unter Zusatz von Zinkoxyd, Gips usw. Mittels Krempelvorrichtungen wird ein (wahrscheinlich Asbest-)Gewebe mit dieser Masse auf beiden Seiten belegt und zwischen endlose Gurte geführt, die mit Chlorzink, Chlormagnesium usw. angefeuchtet sind. Die so erhaltenen Platten werden entweder ausgewässert oder, um sie wasserdicht zu machen, mit einer Seifenlösung, bezw. mit Fett oder mit einer Lösung aus schwefelsaurer Thonerde behandelt. — Nagel will derartig erhaltene Platten zur Bekleidung von Holz usw. verwenden.

3) L. Ribbach in Labes (D. R. P. 26692) verwendet ein Gemisch aus Sägemehl (oder aus geschliffenem Holz), Glaspulver (oder Chamottemehl), Zinkweifs, Farbe und Leinölfirniss zur Herstellung von Ueberzügen für Fufsböden. Zu dem Ende wird die Masse unter Druck auf die vorher gereinigte und mit Firniss eingeriebene Fläche aufgebracht und dann geglättet. Um für den betr. Fufsboden eine Musterung zu erzielen, zerlegt man den Fufsboden durch aufgeleimte Stäbchen in Felder, die dann mit verschieden gefärbter Masse verfüllt werden. Ein so hergestellter Fufsboden soll sich, nach den Angaben des Erfinders, sehr gut mit Seife abbürsten und bohnen lassen.

II. Wärmeschutzmassen.

1) Ch. C. Gilmann in Paris (D. R.-P. 25 010) vermengt harzreiches Sägemehl mit sandfreiem, feldspathhaltigem Thon oder Kaolin. Durch Brennen erhält er eine hochporöse Steinmasse, die sich zur Umhüllung von Eisenkonstruktionen sehr gut eignen soll.

2) D. Lynch in Washington (D. R.-P. 25 109) stampft zunächst in eine entsprechende Form eine Schicht plastischen Thons, hiernach eine Schicht aus Thon, dem Sägemehl zugepresst ist. Das Ganze wird nun aus der Form genommen, getrocknet und gebrannt. Die dichte Seite dieser Platten wird hiernach glasirt. Lynch empfiehlt die so erhaltenen Platten zur Herstellung leichter Decken, zum Wärmeschutz usw.

3) S. Heimann in Hamburg vermischt getrockneten Torf mit 15—17 % eisenhaltigen Rückständen der Anilin-Fabrikation. Das Gemisch wird gepresst.

III. Verschiedenes.

1) W. Walker in New-York verfertigt eine Steinmasse aus 24 Theilen Sand, 12 Th. Portland-Zement, 1 Th. Schwefel und

passt, im sonnigen Süden mit freundlichen offenen Hallen an Stelle der geschlossenen Flure und Gänge, im Hochgebirge gut verwahrt gegen Schnee und Sturm. Dabei sind sie selbst in Städten mit starkem Fremdenverkehr, wie z. B. Lugano, in anerkennenswerther Weise einfach gehalten; sie zeigen nicht jene fast übertriebene Pracht, welche vielfach grade in ältern schweizerischen Wartesälen zu Tage tritt, tragen aber, besonders hinsichtlich des Mobiliars, der Bequemlichkeit der Reisenden besser Rechnung, als manches neuere anspruchsvolle deutsche Empfangsgebäude mit seinen zwar stilgerechten, aber steifen und unbequemen Möbeln.

Mit dieser anerkennenswerthen Fürsorge für die Bequemlichkeit der Reisenden stimmt allerdings das leider angenommene sog. amerikanische Wagensystem schlecht überein. Eine bequeme Nachtruhe ist in diesen Wagen kaum möglich und das eilige Durchlaufen der Schaffner gehört auch nicht zu den besonderen Annehmlichkeiten. Allerdings sind die Wagen selbst, wenn einmal von dem ganzen unglücklichen System abgesehen wird, über allen Tadel erhaben und jedenfalls den norddeutschen Wagen gleicher Bauart erheblich vorzuziehen. Dies gilt ganz besonders von der Anordnung zweier breiten Fenster, an Stelle der bei uns üblichen 3 — 1 breites und 2 schmale — welche bei derartigen Wagen keinen erkennbaren Zweck haben.

Wie fast überall in der Schweiz, so herrschen auch bei den eisernen Brücken der Gotthardbahn die Fachwerksträger mit parallelen Gurtungen vor, welche womöglich als kontinuirliche Träger über mehre Oeffnungen gestreckt, nur äufserst selten vertikale, sondern fast ausschliefslich geneigte Druckstreben haben und bei welchen die Gegendiagonalen auch bei Einzelträgern bis an die Auflager durchgeführt sind. Die Brücken dieser süddeutschen (Züricher, Culmann'schen) Schule muthen uns Norddeutsche, in Schwedler'scher Schule erzogene Techniker selbst dann noch etwas fremd an, wenn man selbst einst zu den Schülern Culmanns gehörte; sie erscheinen uns gewissermafsen als die Vertreter der reinsten, einseitigen Theorie und unwillkürlich wirft man die Frage auf, ob, besonders aus praktischen Gründen, unsere norddeutschen Brücken-Konstruktionen nicht zweckmäfsiger gewesen wären. Dabei würde unzweifelhaft auch die landschaftliche Wirkung häufig gewonnen haben, besonders bei öfterer Anwendung der Bogenbrücke.

Einfach und dauerhaft sind die Einfriedigungen längs der Gotthardbahn; sie bestehen aus dicht neben einander gesetzten plattenförmigen Gneissäulen — allerdings nur da anwendbar, wo dieses schöne Material in gleicher Fülle vorhanden ist, wie längs der Gotthardstrafse.

Die Gotthardstrafse! Einst so belebt und selbst als eine der gröfsten Leistungen der Baukunst und Wissenschaft angestaunt, liegt sie jetzt, besiegt von ihrer jüngeren vollkommeneren Schwester, verödet da und zahlreiche Häuserruinen in allen Ortschaften an derselben reden deutlicher als alles Andere von der einstigen Blüthe, die gerade beim Werden ihrer Besiegerin den höchsten Grad erreichte, und von dem jetzigen Verfall. —

Wohl die meisten Deutschen, und vermuthlich nicht minder die Franzosen werden keineswegs angenehm berührt durch das Kauderwelsch, das sich auf vielen Fahrplänen und sonstigen amtlichen und aufseramtlichen Bekanntmachungen in der Schweiz breit macht. Was soll man dazu sagen, wenn auf dem Fahrplan der Bernischen Staatsbahn als Gesammt-Aufschrift steht: Jura-Berne-Lucerne, und darunter: Basel-Delimont-Biel-Neuchâtel und Biel-Bern-Luzern, oder wenn gar auf einer Bekanntmachung in Luzern steht: Kursaal de Lucerne! Wie die Ueberschriften, so ist auch der Inhalt halb deutsch, halb französisch, kurzum Kauderwelsch! —

Welcher Schweizerreisende hätte sich nicht schon an den prächtigen Bildern erfreut, welche die Städte von aufsen und in ihrem Inneren darbieten. Glücklicher Weise ist trotz eines recht starken und fühlbaren Anwachsens vieler Sädte doch noch nirgends jene Wuth auf Beseitigung mittelalterlicher Reste so wirkungsvoll gewesen, wie in mancher deutschen Stadt. Man spricht davon, Luzern sollte befestigt werden; möge es darum nicht seiner alten Befestigungswerke verlustig gehen, die der prächtigen Stadt wohl mehr zum Vortheil gereichen werden, als die etwa neu zu errichtenden! Im übrigen würde es dem Aussehen Luzerns nicht

1 Th. Pottasche. Die Masse wird zu Steinen geformt und dann der Einwirkung des Dampfes ausgesetzt, der vorher durch Schwefelpulver gestrichen.

2) Faure & Kessler in Clermont-Ferrand (D. R.-P. 27 803) empfehlen zum Härten von Kalkstein, Putz und dergl. die Fluorsilikate der Erdmetalle und Schwermetalle. Diese haben den Alkali-Fluorsilikaten gegenüber den Vorzug, dass sie keine löslichen Stoffe in den Steinen zurück lassen. Das Verfahren stellt sich wie folgt:

Man bestreicht den zu härtenden Stein mit dem im Handel käuflichen, farblosen, gesättigten, kieselflussauern Aluminium von 42° B. Diese Behandlung ist um so leichter auszuführen, als der Stoff sich in Glasballons sehr gut aufbewahren lässt, den Pinsel nicht angreift und nur bei sehr grofser Kälte gefriert. Die menschliche Haut wird von dem kieselflussauren Aluminium nicht angegriffen, jedoch ist der Vorsicht halber, weil rohes Fleisch von ihm stark zerfressen wird, der Arbeiter mit einem Kautschukhandschuh zu versehen.

Der Austrich wird in der Regel noch 2 Mal wiederholt. Nachdem die Masse eingedrungen, füllen die Zersetzungsprodukte die Poren theilweise aus, so dass der 2. und 3. Anstrich weniger tief eindringen können. Diese Zersetzung selbst ist in einigen Tagen beendigt.

Bei grofsporigen Steinflächen verwendet man das saure kieselflussaure Aluminium; dasselbe verstopft schneller die Poren, dringt aber im allgemeinen nicht so tief ein, wie das kieselflussaure Aluminium. Das Zinkfluor-Silikat bleicht die Steinflächen, das Magnesium-Silikat ist zu schwer löslich und auch theurer als Aluminium. Die entsprechende Bleiverbindung bleibt löslich, bleicht ebenfalls sehr stark und wird durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff schwarz.

Zum Härten gefärbter Steinflächen verwendet man kieselflussaures Eisen, Chrom, Kobalt, Nickel usw. Einen gegen Säuren sehr widerstandsfähigen Putz erhält man durch Zumischen von Kaolin oder Thon zu diesen kieselflussauren Salzen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Aus den Verhandlungen der 11. General-Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Die in den Tagen vom 15.—17. v. M. unter dem Vorsitze von Hrn. Ober-Ingenieur F. Andreas Meyer-Hamburg zu Hannover abgehaltene 11. General-Versammlung des genannten Vereins hat einige Punkte berührt, welche auch für weitere technische Kreise von Interesse sind. Wir theilen darüber nach den in der Presse verbreiteten — etwas dürftig gehaltenen — Nachrichten Folgendes mit:

Zum Thema der Förderung des hygienischen Unterrichts beschloss die Versammlung einige Thesen, deren erste die Ertheilung des Unterrichts aufser auf den Universitäten auch auf „anderweitigen Fachbildungs-Anstalten" in Aussicht nimmt. Was unter diesen anderweitigen Anstalten zu verstehen und welcher Art der dort zu ertheilende Unterricht sein soll, ergeben die Thesen 3, 4 u. 5, welche folgenden Wortlaut haben:

3) Der Unterricht an besonderen Fachbildungs-Anstalten: technischen Hochschulen, Berg-Akademien, Kriegs-Akademien, Kriegsschulen und Seminaren hat diejenigen Theile der Hygiene besonders zu berücksichtigen, welche nach der besonderen Verantwortlichkeit der dort Auszubildenden hauptsächlich in Betracht kommen. Hiernach werden auf Bauakademien usw. die Konstruktion der Wohnungen und die Hygiene der Gewerbe, auf militärischen Anstalten die Verhältnisse des Soldaten, auf Seminaren die Schul- und Erziehungs-Hygiene besonders zu berücksichtigen sein.

4) Das Lehrpersonal wird hauptsächlich aus Aerzten zu nehmen sein, welche das ganze Gebiet der Hygiene kennen; es sind jedoch hygienisch gebildete Nichtärzte, namentlich Techniker, nicht auszuschliefsen.

5) Als besonders wichtig ist der Anschauungs-Unterricht zu betrachten, so dass gegebene hygienische Verhältnisse zu beurtheilen sind. Hierzu wird die Verallgemeinerung hygienischer Sammlungen oder Museen, welche in allen gröfseren Städten gute hygienische Muster zur Anschauung des Publikums bringen, ein mächtiges Unterstützungsmittel sein und ist daher die Schöpfung derartiger Sammlungen bei Behörden wie bei Privaten möglichst zu fördern.

Von etwas weiter gehendem technischen Interesse waren die Verhandlungen des 3. Tages, auf dessen Tagesordnung einzig ein Vortrag des Prof. Recknagel-Kaiserslautern stand, der sich mit den „Vortheilen und Nachtheilen der Durchlässigkeit von Mauern und Zwischenwänden der Wohnungen" beschäftigte. Prof. Recknagel führte etwa Folgendes aus:

Die erste wissenschaftliche Untersuchung über die Frage des Luftwechsels in Wohnzimmern wurde i. J. 1858 durch Pettenkofer angestellt; und zwar bezogen sich seine experimentellen Forschungen zunächst auf die Gröfse des Luftwechsels in seinem eigenen Arbeitszimmer. Er fand, dass bei einer Differenz zwischen der Temperatur im Wohnraum und der Aufsenwelt in 1 Stunde 95 cbm Luft ein- und ausgingen.

Weitere Untersuchungen wurden angestellt, namentlich von Wolfhügel und Lunge, und zwar diesmal direkt über die Durchlässigkeit der Baumaterialien. Man nahm besonders präparirte Mörtel- und Steinstücke, drückte unter Anwendung besonderer Gewalt Luft durch und maafs alsdann das Quantum der etwa in 1 Stunde durchgetriebenen Luft. Daraus ergab sich das merkwürdige Resultat, dass das Baumaterial allein nicht annähernd im Stande sei, das Luftquantum, welches erforderlich ist, durchzulassen, dass vielmehr die Fugen und Ritzen des Gebäudes die eigentlichen Passagen für den Luftwechsel abgeben. Ferner ergab sich, dass die Luft sich keineswegs von selbst in die Wohnräume bemühe, sondern dass jeder Luftwechsel, also jede Luftbewegung, nur unter einem gewissen Druck erfolge.

Um diesen Druck hervor zu rufen, giebt es zwei Mittel: mechanische Verdichtung und Erwärmung. Die Spannkraft der Luft, also die eigentliche Druckkraft derselben, ist ein Resultat aus beiden Mitteln, und bei einer Verschiedenheit der Resultate zwischen äufserer und innerer Luft tritt Luftwechsel ein. Aeufsere Luft strömt also nur dann in einen Wohnraum ein, wenn ihre Spannkraft (also ihre Dichtigkeit oder ihre Wärme) gröfser ist,

---

schaden, wenn sich die neueren Architekten etwas mehr an die Echtheit ihrer Altväter halten wollten. Putz, Putz und immer wieder Putz und demgemäfs auch hier manches Kauderwelsch. Ganz im Gegensatz hierzu und zu seinen früheren Gewohnheiten zeigt das neue Zürich ein recht gediegenes Kleid. Der Geist Sempers wirkt hier sichtlich nach und sein gröfstes Denkmal in Zürich, das Polytechnikum, es erscheint gegenüber manchem Neubau seiner Schüler recht einfach, um nicht zu sagen dürftig. Freilich ohne Sempers Schuld! Damals durfte dieser Monumentalbau nicht einmal durchgehends mit Sandstein-Façaden ausgeführt werden und jetzt erhält jedes bessere Wohnhaus eine echte Façade. Auch ein Erfolg unserer Zeit und ihrer Eisenbahnen! In Bern hat sich dieser Erfolg allerdings in umgekehrter Richtung geltend gemacht. Während früher die prachtvollen Berner Sandsteine wegen des theuren Transports fast gar nicht nach aufserhalb verschickt werden konnten und daher in Bern sogar balkentragende Zwischenwände einfacher Häuser aus Quadern aufgeführt wurden, sind die Steine jetzt so im Preise gestiegen, dass das gewöhnlichere Wohnhaus sich in den äufsern glatten Wandflächen mit Putz begnügen muss. Aber trotzdem bietet die alte und die neue Stadt in ihrer baulichen Erscheinung so viel des Interessanten und Reizvollen, wie nur irgend eine der Schweiz. Das prächtige alte Münster — dem Ulmer in so mancher Hinsicht verwandt — die alten Glockenthürme, die „Lauben", die eigenartigen und vielfach monumentalen Brunnen, sie reden von einstiger Macht, regem Kunst- und festem Bürgersinn und das Bundesrathhaus, die neuen Museumsbauten sowie manches Privathaus zeigen, dass auch das jetzige Geschlecht sich seiner Vorfahren würdig zu zeigen bestrebt ist. Der prachtvollen Nydeckbrücke mit ihrem fast 50 m weiten gewölbten Bogen stellt sich die neue, von einer englischen Gesellschaft erbaute Kirchfeldbrücke, die ja auch in diesem Blatte besprochen wurde, mit ihren zwei eisernen Bögen von je über 100 m Spannweite und einer Höhe von 34,5 m würdig an die Seite. Nur schade, dass diese herrliche Brücke einstweilen lediglich einem Feldwege dient! Für eine Feldwegbrücke sind 1¼ Millionen Francs doch etwas viel und da die ganze Entwicklung der Stadt bis jetzt nach allen andern Seiten, nur nicht nach dem Kirchfelde drängt, wird es vermuthlich auch den Engländern so leicht nicht gelingen, zu gunsten ihrer theuren Brücke den natürlichen bisherigen Lauf zu ändern.

Es scheint daher fast, als ob sich auch die Herren Briten einmal verhauen hätten.

Nicht minder schön in ihrer Art, wenn auch lange nicht so grofsartig, sind auch die neuen Rheinbrücken in Basel und die soeben vollendete Limmatbrücke in Zürich, letztere im Zusammenhang mit grofsartigen Kaianlagen, welche der Stadt in Verbindung mit der reizvollen Bahnhofstrasse ein weltstädtisches Gepräge aufdrücken. Und was diesen Brücken an Grofsartigkeit im Vergleich zur Berner abgeht, das wird reichlich ersetzt durch den schon vorhandenen und täglich mehr sich entwickelnden lebhaften Verkehr mit seinem anziehenden bunten Treiben.

Doch wieder auf die Eisenbahn zurück zur Heimath und zwar diesmal durch das schöne badische Land. Wenn man vor 18 und mehr Jahren aus der Schweiz kommend, deutschen Boden betrat, so merkte man dies, abgesehen von der besseren Sprache der deutschen Bahnbeamten, kaum; Benehmen und Wesen der Bevölkerung diesseits und jenseits des Rheins war ziemlich dasselbe, höchstens zeichnete sich der Schweizer durch eine gröfsere Unverfrorenheit aus. Wie anders jetzt! Die Schweizer sind dieselben geblieben, aber die Deutschen sind andere geworden. Strammheit und Selbstbewusstsein hat alle Theile durchdrungen und wie wohlthätig fällt dies auf! Und dann fällt uns Technikern noch ein Anderes auf, wenn man von Basel nach Heidelberg fährt. Welch reges Leben herrscht jetzt dort, um alle Eisenbahn-Einrichtungen in welchen in bedauerlicher Weise lange Zeit etwas Stillstand geherrscht hatte, auf die Höhe der Zeit zu bringen. Die Bahnhöfe werden umgebaut, die Weichen zentralisirt eiserner Oberbau wird verlegt, kurz frisches Blut durchströmt alle Adern.

Möge es immer so bleiben hier und allerwärts in deutschen Landen! B—m.

als die des Wohnraums selbst. Da nun kein Wohnraum hermetisch abgeschlossen ist, so setzt sich die Luftsäule im Zimmer mit der draufsen regelmäfsig ins Gleichgewicht. Aufgabe einer hygienischen Einrichtung der Häuser muss es also sein, für die Möglichkeit des stetigen Ausgleichs zwischen äufserer und innerer Luft zu sorgen. Die Durchlässigkeit der Baumaterialien selbst reicht hierzu nicht aus. In diesem Punkte hat die Hygiene der Wohnräume sich Jahrzehnte lang im Irrthum befunden.

Was die Ventilation im einzelnen betrifft, so ist die durch den Boden die wenigst gute. Erdgeschoss-Zimmer empfangen unangenehme Kellerluft oder, wie Pettenkofer nachgewiesen hat, sogar hin und wieder solche Luft, die mit Leuchtgas aus zerplatzten Gasröhren infizirt worden ist. Und auch solche Zimmer, die über anderen bewohnten und geheizten Räumen liegen, erhalten durch den Fufsboden doch nur solche Luft, welche schon ein Mal durch menschliche Lungen geströmt oder sonstwie verdorben ist. Einen Ventilationsplan auf die Durchlässigkeit von Baumaterialien zu begründen, ist sehr verkehrt; denn schon ein neues Gipsen der Decken oder ein neues Streichen der Dielen ändert den Zustand der Durchlässigkeit aufs verhängnissvollste. Für eine gesunde Ventilation sind nur solche Wände zu benutzen, welche ans Freie grenzen; jede andere „Porenventilation" an Baumaterialien muss mindestens als verdächtig angesehen werden.

Was bleibt unter solchen Umständen zu thun, um die schädliche Wirkung der spontanen oder natürlichen Ventilation hintan zu halten? Boden und Decke dicht anzulegen und solche Zimmerwände, welche nicht ans Freie grenzen, durch gute Tapeten möglichst undurchlässig zu machen. Erst dann kann an eine vernünftige künstliche Ventilation zur Vermehrung der Ventilation der Baumaterialien gegangen werden.

Ganz besonders schädlich ist die Porosität der Baumaterialien natürlich bei Abtrittsanlagen, und hier handelt es sich um die entschiedenste Nothwendigkeit der Beseitigung jener Porosität. Hand in Hand damit gehen muss die Abschliefsung der Wohnräume gegen schlechte Einwirkungen von aufsen. Die Dielen müssen durch Parketböden ersetzt und diese Böden müssen kräftig gewachst werden, um jede Durchlässigkeit zu beseitigen, und nach oben müssen Vorkehrungen getroffen werden, um die Durchlässigkeit der Decken zu vermeiden, also durch sorgfältiges Ausbessern aller vorkommenden Sprünge. Ist alsdann eine Art von hermetischer Absperrung eingetreten, so muss für künstliche Ventilation gesorgt werden.

Zu dem Zweck wird die Anlage eines Luftkanals vorgeschlagen, der durch eine Mauer des Hauses eingeführt wird und dann hinter dem Ofen nach der Decke empor steigt und dort die kalte Abendluft ausströmen lässt. Diese erwärmt sich an der oben lagernden warmen Zimmerluft und bewirkt dadurch einen genügenden Luftwechsel ohne Zugluft oder Kälte-Empfindungen. Das einzige, wogegen man sich bei einer solchen künstlichen Ventilation zu schützen hat, ist der Einfluss des Windes. Gegen diesen hat man einen Apparat, den sogen. „Presskopf" (eine Art von Schallbecher) erfunden, der den zu starken Luftstrom bei heftigen Winden abschwächt, noch ehe er in dem Luftkanal weit vordringen kann.

Vermischtes.

Ein II. Verzeichniss der von den technischen Attachés der deutschen Gesandtschaften erstatteten Berichte ist in No. 39 des „Zentrbl. d. Bauverw." erschienen. Dasselbe umfasst 56 Nummern, von denen 29 von Hrn. Reg.- u. Brth. Lange aus Washington abgeschickt sind, 8 von der Reise herrühren, die der Nachfolger des Hrn. Lange, Hr. Landbau-Inspektor Hinckeldeyn vor Antritt seiner Stellung durch Spanien zurück gelegt hat und 19 von Hrn. Wasser-Bauinspektor Pescheck aus Paris eingesendet wurden; sie gehören sämmtlich der Zeit vom 1. Jan. bis 1. Juli d. J. an. Die Berichte aus Amerika betreffen fast ausschliefslich Gegenstände des Bau-Ingenieurwesens, insbesondere des Fluss- und Kanalbaues, des Leuchtfeuerwesens und des Eisenbahn-Baues und Betriebes, berühren jedoch auch andere Angelegenheiten, z. B. die Anlage einer Zentral-Dampfheizung für einen Theil von New-York, die Personen-Aufzüge in öffentlichen und Privat-Gebäuden und das Washington-Denkmal. — Die Berichte aus Spanien geben neben allgemeinen Reise-Eindrücken, einer Mittheilung über die Ausbildung und Stellung der spanischen Architekten und Ingenieure und einer Uebersicht über die technische Zeitschriften-Literatur Spaniens, vorzugsweise auf die Stadt Madrid, ihre bauliche Entwickelung, die Anlage ihrer Wohn- und Miethshäuser und einige ihrer bemerkenswerthesten neueren öffentlichen Bauwerke ein. — Die Berichte aus Paris gehören wiederum fast ganz dem Ingenieurwesen an. Eine wesentliche Rolle spielen darin die Konkurrenz zwischen den französischen Wasserstrafsen und Eisenbahnen, die Eisenbahn-Tarife und die Selbstkosten-Transportpreise auf den französischen Verkehrswegen; 2 Berichte betreffen den Suezkanal, andere die Wasserstrafsen und die Wasserversorgung, das Strafsenwesen und die Reinigung von Paris, den Pyrenäen-Tunnel und den Seeschiffahrts-Kanal zwischen dem atlantischen und dem mittelländischen Meere, französische Fischerei-Angelegenheiten, die Messung grofser Meerestiefen, die Ausbildung der französischen Staatsbau-Beamten, den Fachwerksbau in Eisen und verschiedene Detail-Konstruktionen des Wasserbaues und des Eisenbahn-Maschinenwesens.

Die vorerwähnten Berichte, von denen mittlerweile ein Theil bereits im „Zentralbl. d. Bauverw." mitgetheilt worden ist und aus deren Inhalts-Uebersicht allein sich die hohe Bedeutung unseres Instituts der technischen Attachés würdigen lässt, sind mit den früheren im Zimmer No. 118 des Dienstgebäudes des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, Wilhelmstr. No. 80 vereint und daselbst an jedem Dienstag, Donnerstag und Samstag von 10—2 Uhr dem Fachpublikum zugänglich. Zur Erleichterung des Studiums ist das Zimmer mit Uebersichts-Karten von Nord-Amerika und Frankreich, einer Spezialkarte der französischen Wasserstrafsen, den nöthigen Wörterbüchern usw. ausgestattet. Der Besuch desselben ist bisher ein verhältnissmäfsig reger gewesen.

Ehrenbezeigungen für Techniker. Dem verdienstvollen Leiter des Baues der Arlbergbahn, dem am 24. März v. J. verstorbenen Baudirektor Julius Lott ist nahe der Stätte seines letzten unmittelbaren Wirkens in der Nähe der Station St. Anton beim Eingang des grofsen Tunnels ein Monument errichtet worden, welches am 22. v. M. enthüllt wurde, wie bereits in No. 78 mitgetheilt ward. Die in Freundeskreisen und Mitgliedern des östr. Reichsraths zusammen gebrachte Bausumme erreichte mehr als 12000 Gulden. Das Monument hat die Form eines Obelisken erhalten, der auf der Vorderseite das Medaillon-Porträt des Verstorbenen trägt.

Die Baugewerk-Maschinen- und Mühlenbau-Schule zu Neustadt i. M., deren Bestand durch ein neueres Abkommen zwischen Staatsregierung und Stadt gesichert ist und die sich auch dadurch im Lande befestigt, dass namentlich die Lehrer der Maschinen- und Mühlenbau-Schule von Gewerbtreibenden bei Begutachtung und Abnahme maschineller Anlagen vielfach heran gezogen werden, hat in ihrer letzten Abgangsprüfung 6 Zöglinge: 1 Maurer, 1 Zimmerer und 4 Maschinenbauer entlassen; 4 davon erhielten die Zensurnote 1, 2 die Zensurnote 2. Der neue Kursus beginnt am 3. November.

Errichtung einer technologischen Lehranstalt nebst Gewerbe-Museum in Wien. Die Wiener Vorstadtgemeinde Währing hat die Schenkung einer Baustelle von etwa 5 600 qm Gröfse an den N.-Oe.-Gewerbe-Verein beschlossen, der mit der Absicht umgeht, in Währing ein technologisches Lehrinstitut nebst zugehörigem Museum nach dem Vorbilde des Londoner Kensington-Museums und des *Conservatoire des arts* usw. in Paris zu begründen. Das Museum soll einige Theilsammlungen, die bereits vorhanden sind, in sich aufnehmen, würde also sogleich mit einer gewissen Bedeutung ins Leben treten.

Der Bauplatz in der Nähe der Ringstrafse benachbart dem Stadttheile, welcher die neuesten Prachtbauten Wiens enthält, hat eine sehr günstige Lage. Man kann nur wünschen, dass das in Fluss gerathene Unternehmen zur baldigen Verwirklichung komme.

Die diesjährige Weihnachtsmesse des Architekten-Vereins zu Berlin soll, wie früher, auch im laufenden Jahre vom 8.—23. Dezember im Hause des Architekten-Vereins stattfinden.

Konkurrenzen.

Preisbewerbung für Entwürfe (Skizzen) zu einem Kunstmuseum in Gothenburg (Schweden). Für diese Konkurrenz, die nach einem alternativen Program (mit Rücksicht auf einen ungefähren Kostenaufwand von 540 000 *M.* oder von 324 000 *M.*) bearbeitet werden kann, sind 4 Preise — je 2 zu 540 *M.* und zu 270 *M.* ausgesetzt. Programm und Situationsplan sind von dem „*Konstmuseets ombudmanskontor Göteborg*" zu beziehen. — Wir behalten uns vor, nach Einsicht des Progamms nochmals auf die Konkurrenz zurück zu kommen. —

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin. Zum 3. November cr.: I. für Architekten: Thermen-Anlage. — II. für Ingenieure: Eisernes Trestle-Work.

Brief- und Fragekasten.

Zu der in Nr. 77 gestellten Frage betreffend die Donaubrücke bei Gögglingen (nicht Göglingen) wird uns mitgetheilt, dass diese Brücke, deren Herstellungskosten übrigens nicht 26 000 *M.*, sondern 36 000 *M.* betragen haben, zu den in No. 75 u. Bl. (S. 345 Sp. 2) erwähnten und in ihrer Eigenart kurz geschilderten beiden Strafsenbrücken gehört, die bei Gelegenheit der Donau-Korrektionen oberhalb Ulm ausgeführt wurden; sie liegt nur einige Kilometer von Ulm entfernt und ist von dort aus leicht zu erreichen. — Die uns anderweit zugegangene Angabe, dass es sich vermuthlich um eine Eisenbahn-Brücke bei Göggingen in der Linie Ulm Radolfzell handle, beruht demnach auf einem Irrthum.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Matten aus Holzleisten, Rohr und Draht und ihre Verwendung im Hochbau.

Die neuere Zeit hat bekanntlich zahlreiche Versuche aufzuzuweisen, die „Berohrung" der Decken durch Bretter- oder Holzleisten-Anordnungen, die geeignet sind dem Deckenputz eine sichere Haftfläche zu gewähren, zu ersetzen.

C. Schubert verwendete an Stelle der mangelhaften Verbretterung oder Verleistung der Decken ein unter Zuhülfenahme von Draht entstandenes Holzleisten-Geflecht mit Leisten von einfach quadratischem Querschnitt. Wenn ich auch nicht dachte, dass darin bereits das möglichst Beste erzielt sei, so schien mir dieses Holzleisten-Geflecht doch als das bis dahin geeignetste und beste Material, die Putzflächen an Decken und Wänden zuverlässig fest, schön, dabei billig herzustellen.

Im Jahre 1881 erwarb ich die Berechtigung der Fabrikation dieses Geflechtes und habe mich seit jener Zeit energisch mit der Einführung befasst und auch erreicht, dass die Zweckmäfsigkeit des Materials vielfach Anerkennung gefunden und dieses sich eine weite Ausbreitung erworben hat.

Die Benutzung des Holzleisten-Geflechts ist keineswegs auf Zimmerdecken beschränkt. Dasselbe ist vielmehr ebenso gut zur Herstellung von leichten Scheidewänden als zum Schutz von Aufsenwänden geeignet, die aus Steinmaterial hergestellt sind, das für Zementputz keine sichere Unterlage bietet. Auf Holzleisten-Geflecht — schlechthin Matten genannt — hält sich Zementputz ausgezeichnet und deswegen sind die Matten fernerweit auch zu Dachdeckungen ein sehr geeignetes Material.

Bei der Herstellung von Zimmerdecken werden die Matten in Rollen von 5—8 ^{qm} Flächengröfse auf die Rüstung gebracht, auseinander gelegt, an die Balken angesteift und nun mit je 3—4 Leisten mit schräg auf den Zug gesetzten Nägeln auf der Balkenkante fest geheftet. Alsdann wird um den ersten Nagel 1,8—2 ^{mm} starker geglühter, event. verzinkter Draht gewickelt, darauf dieser Nagel fest eingeschlagen, dann das freie Drahtende um den zweiten Nagel gewickelt, dieser ebenfalls fest eingeschlagen und die Arbeit in derselben Art und Weise weiter geführt. Hat die Rolle nicht über Zimmerlänge gereicht, so wird von einer 2. Rolle mit gleicher Stablänge wie die erste eine entsprechend grofse Länge abgehauen. Die der Breite nach folgende Rolle muss so angesetzt werden, dass der Stofs der Stäbe verschränkt liegt; wenn derselbe nicht auf einen Balken trifft, so muss eine zwischen den Balken zu befestigende Latte als Zwischenauflager zu Hülfe genommen werden. In den meisten Fällen ist aber dieses Zwischen-Auflager vermeidbar, da die Matten von 1,0 ^{m} bis 3,0 ^{m} Breite um je 0,5 ^{m} Breite wachsend hergestellt werden.

Mit diesen Breiten kann man sich der Zimmerbreite um so leichter anschliefsen, als ja in der wechselnden Verschränkungs-Tiefe von 2 neben einander liegenden Matten ein Mittel gegeben ist, geringe Abweichungen auszugleichen, wie auch der Balkenweite sich anzubequemen.

Der Mörtel für den ersten Bewurf der Matte muss von derberer Beschaffenheit sein, als derjenige der beim Beputzen von Rohr auf Bretterschalung oder auf mit Stroh umwickelten Latten benutzt wird. Er darf auch nicht so heftig gegen das Geflecht geworfen werden, wie gegen Bretterschalung, weil sonst eine zu grofse Mörtelmenge durchtreten und an der Dielung oder der Einschubdecke haften bleiben würde. Der Maurer findet bald heraus, wie der Bewurf ausgeführt werden muss, um die Mörtelmenge angemessen klein zu halten. Die Mörtel haften an den Holzstäben und den zwischen gelegten Rohrstengeln besonders fest. Wenn der erste Bewurf trocken geworden ist und sich die Windrisse zeigen, kann der zweite Bewurf und das Verreiben ausgeführt werden. Dies ist wesentlich zu erleichtern durch Ausführung eines Vergusses von oben aus. Wird dem ersten Bewurf auf Matten Zement zugesetzt und dann die Putzfläche mit Mörtel aus reinem Zement verrieben, so erreicht man eine dunstsichere Decke, welchen in Stallungen ein Durchdringen des Dunstes, somit ein Verderben der über Stallungen aufgespeicherten Futtervorräthe und ein Verderben der Balken sicher verhindert.

Forschungen auf dem Gebiete antiker Bautechnik.

Ueber die Herstellung des Fugenschliffes bei antiken griechischen Marmorbauten brachte die Deutsche Bauzeitung (S. 228 d. lauf. Jahrg.) eine den „*American Architect and Building News*" (No. 434, S. 182) entnommene Mittheilung, laut welcher nach einer nicht näher bezeichneten Inschrift die Fugen unter Anwendung einer Mischung von Oel und „Vermilion" polirt worden wären. Zweifel über die Richtigkeit der Uebersetzung waren nicht zurück gehalten worden. Zur Aufklärung über diesen Gegenstand möchte es nützlich sein, hier auf eine verdienstvolle Arbeit des durch seine Forschungen auf dem Gebiete der antiken Bautechnik bekannt gewordenen französischen Ingenieurs Auguste Choisy hinzuweisen, auf dessen: *Études sur l'architecture grecque*. In der *4e étude** giebt derselbe eine auf die Herstellung von Inschriften und Verbreiterung eines Plattenbelages am Tempel von Livadia bezügliche Inschrift im Original und in der Uebersetzung, sowie mit Erläuterungen versehen, wieder. Diese Inschrift ist offenbar diejenige, aus welcher oben erwähnte Mittheilung geschöpft wurde. Sie wurde zuerst von Conmanoudes 1876 und dann von E. Fabricius 1881 veröffentlicht und stammt nach dem letzteren aus der Zeit zwischen 174 und 164 v. Chr. In dem zweiten Theil dieser Inschrift ist nun mehrfach von der Anwendung „*d'huile épurée et de sanguine de Sinope*" für die Prüfung der Ebenheit der Lagerflächen und Stofsfugen die Rede. Choisy übersetzt das betreffende griechis[...]he Wort nicht mit „*Vermilion*" sondern mit „*sanguine*" oder Bl[...]stein (faseriger Rotheisenstein, Rotheisenoxyd), wie ja auch g[...]tig vermuthet worden war. Choisy theilt in seinen Erläuteru[...]zu mit, dass dieselbe Prüfungsmethode noch täglich [...] wird (*dressage au rouge*). Will ein Arbeiter wissen, [...]che genau eben ist, so legt er auf dieselbe eine Marmorplatte, die mit einer Lage von in Oel verrührtem Eisenoxyd bedeckt ist. Alle diejenigen Stellen, die eine Färbung annehmen, müssen nachgeschliffen werden, bis die ganze Fläche gleichmäfsig gefärbt wird. Die Griechen verwendeten an Stelle der Platten Prismen von hartem Stein von sechs Finger Breite und einem halben Fufs Höhe (ungefähr 12 zu 15 ^{cm}). Der Unternehmer war gehalten, die Richtigkeit dieser Prismen nach einem im Tempel aufbewahrten Normalprisma zu prüfen.

Die übrigen 3 Studien Choisy's führen die Titel: 1. *L'arsenal du Pirée, d'après le devis original des travaux.* 2. *Les murs d'Athènes, d'après le devis de leur restauration.* 3. *L'Erechtheion, d'après les comptes des dépenses.* Die vierte Studie bringt in einem Anhang noch eine Anzahl anderer Inschriften, die auf griechische Bautechnik Bezug haben. Vervollständigt sind diese Mittheilungen durch eine Anzahl von Restaurations-Versuchen, unter denen besonders die auf die hölzernen Decken des Erechtheion bezüglichen hervor gehoben werden sollen.

Es sei gestattet, hier noch auf eine neue Arbeit Choisy's aufmerksam zu machen, die in Deutschland noch nicht sehr bekannt geworden zu sein scheint, die das aber im höchsten Maafse verdient. Sie ist gewissermaafsen eine Fortsetzung seines klassischen Werkes über die Baukunst der Römer und handelt von der Baukunst der Byzantiner.* In eingehendster Weise werden in diesem Werke, wie nicht anders zu erwarten, namentlich die verschiedenen byzantinischen Wölbungsmethoden besprochen. Wir erhalten ganz neue und vollständige Aufschlüsse über die Art der Ausführung der Wölbungen mit und ohne Lehrgerüst, die auch für unsere heutige Bautechnik von Werth sein dürften. Aufser einer grofsen Zahl von Holzschnitten sind dem Werk 25 vortreffliche Tafeln beigegeben.

E. Marx.

* *4e Ét[...]s devis de travaux publics à Livadie. Paris, librairie de la société [...] de publications périodiques. 1884.*

* *Auguste Choisy, l'art de bâtir chez les Byzantins. Paris, librairie de la société anonyme de publications périodiques 1883.*

Da die Holzleisten von Mörtel ganz eingeschlossen liegen, bieten sie auch der Flamme keinen Angriffspunkt. Die Gluth muss sehr bedeutend sein, ehe der Mörtel abplatzt und selbst dann verbrennen die Leisten nicht, sondern fangen nur an zu kohlen. Um das Zudringen des Feuers zu den Balken von oben aus zu verhindern, kann man quer über die Balken Matten nageln und diese je nach Erforderniss mit Pisémasse verstreichen; darauf kommt die Dielung, welche als Lagerhölzer einfache Latten erhält.

Durch diese Anordnung erspart man die Einschubdecke, belastet die Balken auch weit weniger und erreicht, dass dieselben von Luft umgeben sind, so dass etwaige Feuchtigkeit verdunsten kann und der Schwammbildung vorgebeugt ist.

Es ist der Einwand gemacht worden, dass die Einschubdecke der nöthigen Wärme wegen nicht entbehrt werden könne. Ich bin der Ansicht, dass die zwischen den Balken, also der Decke und der Dielung vorhandenen ruhenden Luftschichten schlechtere Wärmeleiter sind, als Holz, Lehm usw. Will man die Luft zwischen den Balken zeitweise zirkuliren lassen, so können die einzelnen Fache durch in die Balken eingeschnittene kleine Kämme verbunden werden. Einige Balkenfache sind alsdann mit verschliefsbaren Abzugsröhren oder Dunstabzugsröhren in Verbindung zu setzen. —

Scheidewände aus Matten. Solche Wände haben den großen Vorzug, von so geringem Gewicht zu sein, dass ihre Aufstellung nicht von Unterstützungen durch Mauern, Säulen, Unterzüge oder Balken abhängig ist.

Je nachdem man dem Mörtelbewurf mehr oder weniger Gips oder Zement zusetzt, ist die Festigkeit solcher Wände steigerungs- oder minderungsfähig. Am empfehlenswerthesten ist folgende Art der Herstellung von Scheidewänden:

In Gröfse der Wandflächen werden Matten so auf einander gelegt bezw. mit einander vernagelt, dass die Stäbe Winkel von 45° mit einander bilden. Als Ständer dienen schwache T oder ⊔ Eisen, welche zu beiden Seiten der Schalung angelegt und mit einander verschraubt werden. Latten, die in der Wandebene auf Fufsboden und Decke genagelt werden, dienen zur besseren Befestigung. 1 qm solcher Wand kostet 2,50—3.00 M.

Mit Zementmörtel verputzt und mit wasserdichter Farbe überstrichen widersteht eine solche Wand allen Witterungs-Verhältnissen und da sich auch Gesimse daran ziehen lassen, kann man auch Aufsenwände, Einfriedigungen auf diese Weise fest und mit geringen Kosten herstellen. Eine solche Wand ist nur etwa 5 cm stark.

Eine andere Art der Ausführung von Scheidewänden — mit 10—15 cm — Stärke ist folgende:

Eine Holzständerung, ähnlich wie solche zu Fachwerkswänden nöthig, nur mit geringeren Holzdimensionen und ohne Querriegel ausgeführt, mit so viel zwischen gebundenen Ständern von nur 2 cm Stärke, dass die Ständer nicht über 50 cm weit stehen, wird von beiden Seiten mit Matten benagelt, der Zwischenraum mit Pisémasse ausgefüllt oder leer belassen und werden dann die Matten in oben angegebener Weise überputzt. Die Kosten belaufen sich auf 2,0—2,50 M pro qm. Wenn die Putzfläche dem Wetter ausgesetzt ist, so muss dem Mörtel Zement zugesetzt und die Aufsenseite mit wasserdichter Farbe gestrichen werden.

Bei den anerkannt guten Holzzement-Dächern ist Unwandelbarkeit der Unterlage ein Haupterforderniss. Eine Bretterschalung genügt dieser Anforderung nicht leicht vollkommen und es ist bei ihrer Anwendung jedenfalls eine Isolirung durch Sandschicht erforderlich.

Werden Matten auf die Sparren, oder wenn diese zu weiten Abstand haben, auf eine Lattung von etwa 0,40 cm Weite genagelt und dann mit Zementmörtel verputzt, so schafft man eine unwandelbare Auflagerfläche für den Holzzement. Diese ist zudem von bedeutend geringerem Gewicht als Schalung und es reichen dafür, wenn die Sparren nicht über 4 m frei tragend sind, solche von 4/18 cm Stärke, bei einer Sparrenweite von 45 cm von Mitte zu Mitte vollständig aus.

Die Kosten eines solchen Daches betragen für Matten mit Kalkmörtel oder Pisémasse verputzt und mit Zementmörtel verrieben pro qm 2,00 bis 2,50 M, während die gespundete Bretterschalung nebst Isolirschicht nicht unter 2,50 bis 3 M pro qm sich stellt.

Soll das Dach eine Pappdeckung erhalten, so empfiehlt es sich ebenfalls, statt der sich werfenden Bretterschalung eine Mörtelauflagerfläche zu schaffen, welche bei untergeordneten Gebäuden auch schon für 1,40 M pro qm hergestellt werden kann. Das Verfahren ist folgendes:

Die Sparren von 3,5 und 16 cm werden so verlegt, dass je der zweite Sparren von Mitte zu Mitte den Abstand gleich der Breite der Pappe hat. Die Matten werden quer über die Sparren genagelt; der Traufkante entlang wird ein Brett von der Stärke der Matten und des aufzutragenden Mörtels gelegt, das also reichlich 2 cm stark sein muss. Auf den Sparren werden die dreikantigen Leisten genagelt; dann werden die Matten verstrichen und wird nun bei schlechtem Wetter die Pappe sofort aufgeheftet. Es ist dabei nur zu beachten, dass die Dachdecker nicht direkt den frischen Mörtel betreten dürfen, sondern zum Belaufen der Dachfläche sich schwacher Bretter bedienen müssen. Bei günstiger Witterung wartet man mit dem Aufnageln der Pappe bis zum Erhärten des Mörtels. Ein Pappdach mit Mattenunterlage gewährt gegen Beschädigung beim Betreten gröfsere Sicherheit als ein Dach mit Bretterschalung, da die Kanten der Bretter vielfach vortreten und an diesen Stellen die Bildung von Brüchen der Pappe sehr befördert ist. Auf der abgeglichenen Putzfläche der Matten giebt es solche Kanten nicht.

Ein weiterer Vortheil der Mörtelauflagerflächen für Pappe und Holzzement ist der, dass schadhafte Stellen eines Daches sofort auffindbar sind, da die Nässe unmittelbar unterhalb der schadhaften Stelle sich zeigt, während sie auf der Bretterverschalung erst ein grofses Stück herablaufen kann, ehe sie sich unterhalb markirt und durch diese Verbreitung auch das Werfen der Schalbretter befördert. Wird bei einer solchen Bedachung durch Gewalt die Pappe und der Mörtel beschädigt, so wird diese Stelle von neuem verputzt und Klebepappe aufgelegt; sind auch die Matten beschädigt, so werden dieselben von Sparren zu Sparren ausgestemmt. Dann werden neue Stücke eingesetzt und diese verputzt.

Kobier, 9. Juni 1884. H. F. P. Rusch.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Hr. Reg.-Baumeister Contag spricht über:

das Poetsch'sche Gefrier-Verfahren

und referirt über:

die Abteufungs-Arbeiten in gefrorenem Boden auf der Grube „Zentrum".

Der Verein für Eisenbahnkunde hat am 8. Juli d. J. eine Exkursion nach der Grube „Zentrum" bei Königswusterhausen gemacht, um dort die Abteufungs-Arbeiten mittels des Poetsch'schen Verfahrens zu besichtigen. Dieses dem Hrn. Poetsch in Europa und den Vereinigten Staaten Nordamerikas patentirte Verfahren besteht im wesentlichen darin, dass eine wasserführende Erdschicht durch Absenken von Röhren, in welche eine unter dem Gefrierpunkt des Wassers erkaltete Lauge eingeführt wird, in ein Froststück umgewandelt wird, innerhalb dessen der Aushub des Bodens trocken bewerkstelligt werden kann. Zu dem Ende wird ein System von 200 mm weiten Röhren durch das schwimmende Gebirge bis in die darunter befindliche feste Schicht gesenkt. Der untere, nach innen konische Theil dieser Röhren wird durch einen eingetriebenen Holzpflock und darüber gebrachte Zement-, Letten- und Theerlagen wasserdicht geschlossen. Alsdann wird in jede dieser Röhren eine 30 mm weite, unten offene Röhre eingesetzt und in diese von oben her eine Kältelauge eingeführt. Letztere strömt aus der unteren Mündung der Röhre in den zwischen beiden Röhren befindlichen Zwischenraum und steigt in demselben wiederum in die Höhe, entzieht auf diesem Wege dem umgebenden Erdreich die Wärme und bringt dasselbe zum Gefrieren. Das Röhrensystem ist oben durch eine Fall- und Steigeröhre so mit der Eismaschine verbunden, dass die Lauge mittels einer Pumpe durch die innere Röhre abwärts gedrückt wird, in dem ringförmigen Zwischenraum in die Höhe steigt und durch die Steigeröhre wiederum in die Eismaschine gelangt. Die letztere ist nach Carré'schem System gebaut und besteht aus einem Vorwärmer, Salmiakkessel, Kondensator, Vereinigungsgefäfs und Eisbildner. Aus dem in dem Salmiakkessel befindlichen, in Wasser aufgelösten Ammoniak (Salmiakgeist) wird durch Erwärmen das Ammoniakgas ausgetrieben, in dem Kondensator gekühlt und in dem Vereinigungs-Gefäfs bei etwa 10 Atmosph. Druck zu einer Flüssigkeit verdichtet. Diese Flüssigkeit strömt in einem dünnen Rohre nach dem Eisbildner, in welchem sie durch Aufheben des Drucks verdunstet und hierbei ihrer Umgebung — einer Chlormagnesium- oder Chlorcalcium-Lauge, deren Gefrierpunkt bei etwa 40° C. liegt — die Wärme entzieht. Die so erkaltete Lauge macht den oben beschriebenen Weg.

Hr. Ingenieur Orenstein erläutert die von ihm im Vereinslokal ausgestellte Velociped-Draisine. Die vor kurzem in den Verkehr gebrachte Draisine soll den Bahnmeister in den Stand setzen, schneller und müheloser, sowie unabhängig von der Mitwirkung anderer Personen seine Strecke zu bereisen. Besonders charakteristisch bei dieser Draisine ist die Anwendung von nur 3 Rädern, von welchen das gröfste das Triebrad, die beiden anderen die Laufräder sind. Bei dieser Anordnung ist es möglich, selbst Kurven von 10 m Radius schlank zu durchfahren. Von den 3 Rädern bewegen sich 2 hinter einander auf dem rechten, das dritte Rad auf dem linken Schienenstrange. Die beiden erstgenannten Räder sind durch ein Holzgestell verbunden, welches 2 Sitze trägt und mit welchem das dritte Rad durch ein Quergestänge verbunden ist. Die Draisine wird durch eine, mit den Händen und Füfsen auf einem Hebel mit Zahnrad-Mechanismus ausgeübte rudernde Bewegung zum Fahren gebracht. Zur Vermeidung von Entgleisungen hat das dritte auf dem linken Schienenstrange laufende Rad einen erheblich kleineren Durchmesser erhalten, als die beiden anderen. Hierdurch soll erreicht werden, dass sowohl dieses Rad, als auch das gröfsere Triebrad gegen die linke bezw. rechte Schiene gedrängt wird. Bei den amtlichen Prüfungen der Draisine sind folgende Ergebnisse erzielt worden: Dieselbe wurde durch einen Mann auf einer Strecke mit 4,5 ‰ Steigung mit einer Geschwindigkeit von 14 km pro

Stunde vorwärts bewegt. Die Rückfahrt erfolgte sogar mit einer Geschwindigkeit von 20,85 km. Auf einer Strecke von 10 ‰ Steigung wurde eine Geschwindigkeit von 9—10 km erzielt. Während der gröfsten Geschwindigkeit wurde die Draisine durch eine leicht zu handhabende Bremse auf einer Schienenlänge zum Stehen gebracht. Das dritte Rad der Draisine kann mit seinen Querverbindungen nach Lösen einiger Flügelmuttern leicht von dem Gestell entfernt werden. Alsdann nimmt die Draisine einen sehr geringen Raum ein und kann leicht im Packwagen eines Zuges untergebracht werden. Die geschilderte Draisine ist in Amerika bereits bei allen Verwaltungen eingeführt und sind dort schon ca. 1700 Stück abgeliefert worden, während in Deutschland bis jetzt nur 10 Stück in Verwendung genommen wurden. Die Draisine kann auch mit 4 Rädern angefertigt werden. — In der an den Vortrag sich anschliefsenden Diskussion wird im allgemeinen die Brauchbarkeit eines Fahrzeuges wie das beschriebene nicht bestritten.

Hr. Reg.- u. Baurath Reder spricht hierauf über: die Einrichtungen bei der Berliner Feuerwehr und deren Thätigkeit.

Das Berliner Feuerwehr-Korps ist in 5 Kompagnien eingetheilt. Die 1., 2., 3. und 4. Kompagnie bestehen aus je 4 Zügen, von welchen 3 je eine grofse, mit Hand betriebene Spritze, einen Wasserwagen und einen Personenwagen, der erste Zug auch einen Utensilienwagen führen. Der 4. Zug dieser Kompagnien führt eine Dampfspritze und einen Schlauchtender. Die 5. Kompagnie, das Zentraldepot, stellt den Zentralzug, welcher aus Gas- und Dampfspritze, Wassertender, Geräthewagen, Dampfspritze und Schlauchtender und 2 Personenwagen besteht. Bei der Gas- und Dampfspritze wird der Dampf durch Kohlensäure-Entwickelung bei der Hinfahrt zur Brandstelle erzeugt; sie wird wegen ihrer vorzüglichen Wirkung seit dem 8. September 1883 bei allen Zentralzügen verwandt.

Der Ort, wo eine Meldestation oder ein Feuermelder sich befindet, wird durch die Feuerlaternen und Litfass-Säulen kundgegeben. Die Feuermelde-Stationen sind in den bebauten Stadttheilen Berlins so vertheilt, dass die nächsen Polizei-Stationen in 3 Minuten, die öffentlichen Feuermelder in 4 Minuten und endlich die Feuerwehr-Stationen in 5 Minuten erreicht werden können. Die elektr. Leitungen bestehen in 360 km Kabel- und 17 km oberirdischen Leitungen.

Das Personal der Berliner Feuerwehr bestand 1883 aus 1 Branddirektor, 1 Brandinspektor, 11 Brandmeistern, 7 Feldwebeln, 63 Oberfeuermännern, 8 Maschinenmeistern, 249 Feuermännern, 390 Spritzenmännern, 56 Fahrern, zusammen 786 Mann. Die Feuerwehr besitzt: 11 Handspritzen mit 11 Schlauchwagen, 1 Gas- und Dampfspritze mit 1 Wassertender, 5 Dampfspritzen mit 5 Schlauchtendern, 10 Wasserwagen, 13 Personenwagen, 4 Utensilienwagen und 1 Geräthewagen mit eiserner mechanischer Rettungsleiter. Die Gesammtzahl der im Jahre 1883 stattgehabten Brände betrug 1924, davon waren: 27 Grofsfeuer, 61 Mittelfeuer, 556 Kleinfeuer mit und 1213 Kleinfeuer ohne Alarmirung, ferner 67 blinder Lärm. An Wasser wurden im ganzen konsumirt 1 196 469 l. Die Brände fallen hauptsächlich in die Zeit von 6 bis 10 Uhr Abends; an den verschiedenen Wochentagen ist kein Unterschied zu merken, ebenso wenig eine Steigerung bei extremen Temperaturen. Die meisten Brände kamen bei einer Temperatur von + 1° bis 21° Wärme vor. Die Zeit zwischen Abgang der Feuermeldung und Ankunft des ersten Löschzuges auf der Brandstelle beträgt 10 Minuten, die durchschnittliche Dauer der Inanspruchnahme 5 1/3 Stunden bei Grofsfeuer, 1 3/4 Stunden bei Mittel- und 3/4 Stunden bei Kleinfeuer.

In der sich an den Vortrag anschliefsenden Diskussion werden die Zahlenangaben bezüglich der im Jahre 1883 stattgehabten Brände dahin ergänzt, dass die Anzahl der eigentlichen „Schadenfeuer" nur 550 betragen habe.

Durch übliche Abstimmung werden die Hrn. Reg.-Baumstr. Bassel, Eisenb.-Masch.-Insp. Schumacher und Reg.-Assessor Wache als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Architekten-Verein zu Berlin. Exkursion am 25. September. Die letzte Exkursion dieses Sommers versammelte etwa 70 Vereinsmitglieder in den Räumen des der Vollendung nahen Hauses Mendelsohn, in der Jägerstr., neben dem von Gropius & Schmieden erbauten Geschäftshause desselben Besitzers gelegen. Der Neubau, von Schmieden und unter spezieller Leitung des Architekten Altenkirchen ausgeführt, repräsentirt einen Wohnhausbau in vornehmstem Charakter, wie ihn die wachsende Wohlhabenheit unserer Stadt in letzterer Zeit häufiger als bisher hat entstehen lassen. Das Haus, nur von dem Besitzer und dessen Familie bewohnt, hat über dem Erdgeschoss 2 Geschosse und 1 Dachgeschoss, von welchem ersteren das Hauptgeschoss Wohn- und Festräume, das 2. Geschoss Schlafzimmer enthält. Im Dachgeschoss befinden sich Räume für die Dienerschaft, während das Erdgeschoss Durchfahrt, Portierwohnung und 2 Logirzimmer enthält. Die Durchfahrt erweitert sich in der Mitte des Hauses zu einem geräumigen 8eckigen Vestibül, dessen Queraxe einerseits auf die 3 armige Haupttreppe, andererseits auf einen ganz nach dem Vestibül geöffneten Warteraum für Dienerschaft führt. Im Hauptgeschoss führt die Haupttreppe auf einen kleinen Vorraum mit gewölbter von Schaller reich gemalter Decke, von welchem man in den Hauptraum, die durch 2 Geschosse reichende mit Oberlicht erleuchtete Halle tritt, während nach der Strafsenfront 3 Zimmer, das Herrenzimmer, Damenzimmer und Musiksalon, nach dem Hofe der Speisesaal und, an diesen stofsend, im Seitenflügel ein kleiner Wintergarten und das Billardzimmer gelegen sind. Die grofse Halle, rd. 8 m breit, 12 m lang, bildet in dem Organismus des Baues ein eigenartiges und bedeutsames Glied. In ihrer Anordnung und Benutzung erinnert sie an die Diele des bekannten Ebe-Benda'schen Entwurfs für ein 3 Fensterwohnhaus, wenn auch ihre Lage und Verbindung mit den andern Räumen wesentlich anders als an jener Stelle gedacht ist. In der Höhe des 2. Geschosses erhält sie eine an den 2 Langseiten umlaufende Gallerie, von welcher man zu den Schlafzimmern gelangt; bis zu dieser sind die Wände mit tiefbraunem Täfel-Werk mit dunkelrothen Sammeteinsätzen bedeckt, die oberen Wände sind in zart grünem Ton mit Gold gehalten. Dem Haupteingange gegenüber erhebt sich ein mächtiger Kamin, in der Mitte ist ein Sopha-Arrangement aufgestellt, welches bei Festen, wenn getanzt wird, auseinander genommen und entfernt werden kann. Die Abendbeleuchtung der Halle erfolgt hauptsächlich durch oberhalb der Glasdecke angebrachte Glasflammen. Nach dem oberen Geschoss führt eine Seitentreppe. Die Küche liegt in einem 2. Seitenflügel des Hauptgeschosses.

Die Ausstattung ist eine reiche und gediegene, bemerkenswerth namentlich durch die meisterhafte Beherrschung der Farbe, welche den Räumen des Hauptgeschosses einen besonderen Reiz verleiht; interressant ist die mannichfache Variation der Farbenidee, sehr leichtes, bezw. etwas stumpfes Grün mit Gold und braunen und rothbraunen Tönen im Tafelwerk und Marmorbekleidungen, welche die Haupträume beherrscht. Die Formengebung enthält viele barokke Elemente, welche mit Maafs und grofsem Geschick behandelt sind. An Neuheiten erwähnen wir die Anwendung von Amaranthholz, durch seine wundervolle tiefe rothe Tönung bemerkenswerth, und der bisher bei uns noch verhältnissmäfsig wenig benutzten Wandbekleidung mit Lincrusta Walton, welche an den Wänden des Nebentreppen-Raumes benutzt ist. An der Ausführung betheiligt sind die hervor ragendsten Firmen, für Holzarbeiten Bembé in Mainz, Pallenberg in Köln, Max Schulz in Berlin, Olm in Berlin, für Stuckarbeiten Stuckateur Lehr, ferner Marcus Adler, Bildhauer Lessing, Maler Koch.

Ein kleiner Theil der Besucher folgte noch einer Einladung zur Besichtigung der im Neubau des Palais Prinz Karl in Thätigkeit befindlichen Kosinsky'schen Trockenmaschinen, deren Anwendung von dem Erfinder erläutert wurde. Die Apparate sind aus verschiedenen Publikationen bekannt, und können wir daher von einer Beschreibung an dieser Stelle Abstand nehmen. P.

Vermischtes.

Darstellung der neuesten Erscheinungen auf dem Gebiete des Eisenbahn-Oberbaues und der Hüttentechnik. Auf dem Stahlwerke zu Osnabrück und auf der Georgs-Marien-Hütte war in der Zeit vom 28. Sept. bis 2. Oktober eine auserlesene Gesellschaft von Eisenbahn-Fachmännern aus Deutschland, Oestreich-Ungarn, Italien, der Schweiz, Holland, Schweden, Dänemark und Russland beisammen, um auf Einladung der Direktionen der Werke eine Besichtigung der daselbst veranstalteten Darstellungen aus dem Gebiete des Eisenbahnwesens vorzunehmen. Das nachfolgende Programm wurde in allen seinen Theilen bei herrlichstem Wetter und gehobener Stimmung durchgeführt.

Sonntag, den 28. September, Abends: Zwanglose Begegnung der Theilnehmer in reservirten Räumen des Grofsen Klub.

Montag, den 29. September: Beginn der Besichtigung der Eisenbahn-Oberbau-Konstruktionen usw. nach spezieller Anleitung auf dem Stahlwerke zu Osnabrück. Hiernächst Frühstück auf dem Werk und dann Fortsetzung der Besichtigung. Endlich Diner im Hôtel Dütting.

Dienstag, den 30. September: Eisenbahnfahrt nach der Georgs-Marien-Hütte. Besichtigung des Eisenstein-Bergbaues am Hüggel. — Frugales Frühstück daselbst. — Vortrag des Hrn. Direktor Haarmann zu den dargestellten Konstruktionen. — Besichtigung des Schwellenschienen-Oberbaues auf der Strecke Georgs-Marien-Hütte-Hasbergen. — Diner im Saale des Gesellschaftshauses der Georgs-Marien-Hütte. Endlich Rückfahrt nach Osnabrück.

Speziellere Mittheilungen über die Einzelheiten und Resultate dieser für die Geschichte des Eisenbahn-Oberbaues denkwürdigen Tage behalten wir uns vor. Vorläufig nur die kurze Angabe, dass unter anderem auf dem Stahlwerk die meisten Haarmann'schen Oberbau-Querschwellen und Langschwellen-Systeme, Strafsenbahn-Oberbau für Lokomotiv-, Pferde- und elektrischen Betrieb, Stahloberbau für Oekonomie-, Gruben- und Forstbahnen (Transportable Gleise), Weichen, Schraubensicherungen und der neue Schwellenschienen-Oberbau von Haarmann ausgestellt oder im Betriebe waren und in verschiedener Hinsicht beleuchtet und studirt wurden.

Besondere Erwähnung verdienen die auf einer aus frischem und feinkörnigen, lehmigen Sande bestehenden Bettung von 0,5 m Höhe verlegten Versuchs-Gleise, welche mit Bezug auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen senkrechte und wagerechte Kräfte geprüft worden waren. Ferner auch die hochwichtige Vorrichtung zur gleichmäfsigen Abkühlung der aus der Walze kommenden

bezw. ausgeglühten Bandagen, welche im allgemeinen darin besteht, dass die rothglühenden Bandagen in Durchweichungs-Gruben zu 12—14 Stück auf einander gestapelt und während eines Zeitraumes von 5—6 Tagen unter Abschluss der Luft langsam zum Erkalten gebracht werden.

Der Direktion und Beamten der Werke grofsartige Gastfreundschaft und ausgezeichnete Liebenswürdigkeit wird allen Theilnehmern, welche berufen waren, den beschriebenen Vorstellungen beizuwohnen, gewiss auf lange in Erinnerung bleiben.

Elektrotechnische Versuchs-Station in München. An die Münchener elektr. Ausstellung des Jahres 1882 hat sich die Aufgabe geknüpft, durch Errichtung einer elektrotechn. Versuchs-Station eine weitere Pflege dieses neuesten Zweiges der Technik herbei zu führen, sowie durch praktische Proben die wirthschaftliche und technische Verwendbarkeit der Elektrizität zu demonstriren. Die Aufgabe ist durch die seitens der Stadt München erfolgte Ueberlassung einer bedeutenden Wasserkraft an die für elektro-techn. Versuche bestehende (Permanenz-) Kommission, wie durch Ueberweisung beträchtlicher Geldmittel seitens der Landesregierung an den Münchener Polytechnischen Verein in grofsartiger Weise unterstützt worden.

In erster Linie hatte die Kommission Versuche mit elektrischer Beleuchtung von Strafsen in's Auge gefasst und in den Anfangsstadien der Behandlung dieser Sache auch bei der Münchener Gasgesellschaft ein bereitwilliges Entgegenkommen gefunden. Leider ist aber bei der weiteren Verfolgung der Angelegenheit eine ungünstige Wendung eingetreten, indem bei der Gasgesellschaft Bedenken über die Gefahr aufgestiegen sind, welche ihrem Privilegium durch auf grofse Ausdehnung und längere Dauer berechnete Versuche mit der elektrischen Strafsen-Beleuchtung erwachsen möchten. Es ist indess wohl kaum anzunehmen, dass diese Bedenken aufrecht erhalten werden können, gegenüber der Gröfse der Sache, um die es sich hier handelt; doch ist eine längere Verzögerung schon deshalb denkbar, weil in München die Verhältnisse für Einführung elektr. Beleuchtung keineswegs so günstig liegen, wie an manchen anderen Orten. Es steht der billigen Beschaffung der Triebkraft durch die mögliche Ausnutzung grofser disponibler Wasserkräfte der Umstand entgegen, dass das „Lichtbedürfniss" in München, insbesondere mit Bezug auf die Beleuchtungen im Innern der Häuser ein relativ recht geringes ist, was nicht nur an sich der allgemeineren Einführung des elektr. Lichts Schwierigkeiten bereitet, sondern auch die Anlage und den Betrieb vertheuert.

Neubau oder Umbau im rechtlichen Sinne? Diese schwierige Frage beschäftigt gegenwärtig mit Bezug auf das am 16. Mai d. J. abgebrannte Stadttheater die Wiener Theaterkreise und die Behörden lebhaft. Die Gesellschaft des Stadttheaters verfügt über die Mittel, an der Brandstelle selbst einen Neubau aufzuführen; ihre Mittel reichen aber nicht aus zur Beschaffung eines Bauplatzes an anderer Stelle, weil die Gesetzgebung für neue Theater-Bauten eine allseitig freie Lage, mit 15 m Abstand von den nächst gelegenen Bauwerken fordert. Dem entsprechend ist die Theater-Gesellschaft von der niederöstr. Statthalterei auch abschläglich beschieden worden, als sie um die Erlaubniss nachsuchte, auf der — eingebaut liegenden — Stätte des abgebrannten Theaters einen Neubau aufführen zu dürfen.

Jetzt hat die Gesellschaft durch die Architekten-Firma Fellner & Helmer einen „Adaptirungsplan" für den Bau auf der Brandstelle entwerfen und ihn der Behörde mit Bitte um Genehmigung überreichen lassen. Durch den Brand am 16. Mai cr. sind bekanntlich zerstört der Zuschauerraum mit unmittelbaren Nebenräumen und die Bühneneinrichtung nebst Dächern, während die Verwaltungs- und Wohn-Räumlichkeiten erhalten geblieben sind. Die „Adaptirung" bezweckt nun keineswegs einen Wiederaufbau genau in den alten Verhältnissen, sondern erstrebt bedeutende Umwandlungen in dem Sinne, dass den strengeren Anforderungen der Baupolizei Genüge geschieht; der Zuschauerraum soll beschränkt und der Gewinn an Raum zur Vermehrung der Ausgänge, besserer Gestaltung der Korridore, Lüftungs- und Lichteinlass-Vorrichtungen, soliderer baulicher Ausführung usw. verwendet werden.

Es ist wohl nicht zweifelhaft, dass durch derartige Verbesserungen ein Sicherheitszustand geschaffen werden kann, der nicht hinter demjenigen vieler Theater mit völlig freier Lage zurück steht. Ob diese Auffassung aber bei der maafsgebenden Behörde Eingang findet, oder ob dieselbe auf dem Standpunkte des Gesetzes-Buchstabens stehen bleibt, dass es sich um einen Neubau handele, für welchen allseitig freie Lage unabweislich geboten ist, wird abzuwarten sein.

Konkurrenzen.

Ueber den Verlauf und die Entscheidung der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Krankenhause in Oels (man vergl. S. 312 d. lfd. Jahrg.) entnehmen wir einer uns übersandten Mittheilung in No. 683 der „Schles. Ztg.", dass trotz aller Mängel des Preisausschreibens nicht weniger als 18 Entwürfe für die zur Lösung gestellte Aufgabe eingegangen sind. Den 1. Preis (150 M), sowie den 3. Preis (50 M) haben 2 Arbeiten des Architekten C. Klimm in Breslau, den 2. Preis (100 M) der Entwurf des Architekten H. F. Hardung in Köln davon getragen.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Gebäude der Ersparnisskasse in Olten (Schweiz) ist zum 1. Dez. d. J. ausgeschrieben. Nach dem ziemlich eng begrenzten Programm soll das Gebäude neben den Verwaltungsräumen usw. der Kasse, einem gröfseren zu Konzerten und öffentlichen Versammlungen geeigneten Saal enthalten. Das Preisrichter-Amt üben die Hrn. Reber-Basel, Jung-Winterthur, Glutz-Solothurn. Preise 1000 u. 500 Frcs., bezw. 700, 500 u. 300 Frcs. Programme zu beziehen von Hrn. Casimir von Arx in Olten.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Werkstätten-Vorsteher Schiffers in Deutzerfeld zum Eisenb.-Masch.-Insp., Kreisbauinsp. Werres in Kassel und Bauinsp. Koch in Berlin, ferner bei Uebernahme in den unmittelbaren Staatsdienst die Ob.-Betr.-Insp. Wegener in Altona und Bollmann in Oels, letzterer unter Ueberweisung an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Dessau, sowie Ob.-Ing. und Betr.-Insp. Hesse in Altona zu Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp.

Versetzt: Die Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. Stuertz von Kottbus nach Landsberg a. W., Treibich von Landsberg a. W. nach Kotthus, Clemens von Berlin nach Wittenberg, Schwamborn von Wittenberg nach Allenstein.

Gestorben: Kreis-Bauinsp. Brth. de Rège in Wittenberg u. Landes-Brth. Hartmann in Münster.

Sachsen. Verzeichniss derjen. Ing. u. Arch., welche vor der k. säch. Kommission für die Staats-Prüfungen der Techniker in der Zeit vom 11. Juni bis 19. Juli die Staatsprüfung bestanden haben: techn. Hilfsarbeiter b. d. Staatseisenb. Aug. Rich. Volgmann aus Heinsberg b. Dresden, Ing.-Bür.-Assist. b. d. Staats-Eisenb. Gust. Herm. Oehme aus Lawalde, techn. Hilfsarb. b. d. Staatseisenbahnbau Ernst Ed. Bahse aus Chemnitz, Ing. Carl Fedor v. Bose aus Lauter, techn. Hilfsarb. b. d. Staatseisenbahnbau Friedrich Rudolph Haase aus Dresden, Ing. Friedrich Otto Häbler aus Grofsschönau, Ing. Gust. Adolph Franze aus Dresden, Ing. Gust. Wilh. Jul. Gensel aus Zwickau, Masch.-Ing.-Assist. b. d. Staatseisenb. Heinr. Rob. Lindner aus Chemnitz, techn. Hilfsarb. b. d. Landbauamt Zwickau Oskar Bernhard Reh aus Dresden, Arch. Jean Louis Wolff aus Landau u. d. techn. Hilfsarb. b. d. Landbauamt Leipzig Alfr. Herm. Wanckel aus Leipzig.

Brief- und Fragekasten.

Zu der Mittheilung über die General-Versammlung des Vereins für Gesundheits-Technik in No. 79 u. Bl. bemerken wir auf einen seitens der Redaktion der Frankf. Ztg. ausgesprochenen Wunsch gern, dass das Material zu derselben dem Berichte des gen. Blattes entlehnt ist. Wir hatten eine Angabe der von uns benutzten Quelle, die wir bei Anleihen dieses Umfangs jederzeit nennen, in diesem Falle unterlassen, weil uns der bezgl. Ausschnitt seitens des Hrn. Vorsitzenden des Vereins für Gesundheits-Technik zugegangen war und wir annahmen, dass es um einen von diesem gelieferten Bericht sich handle. Unsere Leser wissen im übrigen, dass wir anderweit bereits gedrucktes Material in verhältnissmäfsig sehr geringem Umfange und meist nur zu kleinen Notizen verwerthen, während gegen uns ein ziemlich bedeutender Nachdruck geübt wird. Jahre lang hat namentlich ein in Frankfurt a. M. erscheinendes technisches Blatt die Deutsche Bauzeitung ohne Angabe der Quelle in einer Weise ausgenutzt, die über die Grenzen des litterarischen Anstandes weit hinaus ging. Mit dem letzteren dürfte es auch schwerlich zu vereinbaren sein, wenn ein Blatt, wie der Wiener Bautechniker erst vor wenigen Wochen den Vortrag von Prof. Stier: „Ueber die deutsche Renaissance als nationaler Baustil usw." im ganzen Wortlaut veröffentlichte, ohne mit einem Worte zu erwähnen, dass es ihn unserer Zeitung nachgedruckt habe.

Hrn. W. L. in Remscheid. Der bezgl. Entwurf von Ebe & Benda ist in Jahrg. 80 u. Bl. (No. 79 u. 81) veröffentlicht.

Hrn. Sch. in Mannheim. Die Honorar-Norm bestimmt bekanntlich, dass das Honorar nach Prozenten der Anschlags-Summe berechnet werden soll. War ein Anschlag nicht vorhanden und fehlt ein bestimmtes Uebereinkommen, so dürfte wohl jederzeit die Bausumme der Berechnung zu Grunde gelegt werden. Dass Streitigkeiten darüber entstehen, wie hoch die letztere zu rechnen sei und ob aufsergewöhnliche Vortheile, die der Bauherr durch Selbstlieferung des Materials erzielt hat, zur Schmälerung der dem Architekten gebührenden Bezahlung dienen dürfen, wird nicht allzu häufig vorgekommen sein: wenigstens ist uns ein bezgl. vor Gericht ausgetragener Fall bis jetzt nicht bekannt geworden. Wir können uns nicht denken, dass die Sachverständigen in einem solchen anders als zu gunsten des Architekten entscheiden können, d. h. das Honorar desselben nach der zufällig verringerten Bausumme und nicht nach dem wirklichen Werth des Gebäudes berechnen würden.

Hrn. N. N. in Hamburg. Das Programm für den Entwurf des Leipziger Reichsgerichtshauses sagt im ersten Absatz ausdrücklich: „Die Unregelmäfsigkeit der der Harkort-Strafse gegenüber liegenden Grenzlinie *cde* ist durch Gestaltung der Hauptfront mit einer Vorfahrts- und Rampen-Anlage auszugleichen." Hiernach ist die von Ihnen beabsichtigte Gestaltung des Gebäudes als Rechteck von rd. 80 m Tiefe mit theilweiser Verwerthung des der Pleisse zunächst liegenden Geländes zu einem Vorplatz nicht nur gestattet, sondern sogar ausdrücklich vorgeschrieben.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die VI. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Stuttgart.

Vom 24. bis 28. August 1884.

(Fortsetzung statt Schluss.)

III. Die Ausstellung.

Nachdem wir über die Festschrift schon vor Beginn der Versammlung Bericht erstattet haben, erübrigt uns nur noch der Ausstellung zu gedenken, welche in den Räumen des Königl. Polytechnikums angeordnet worden war. Da zuletzt vor 6 Jahren in Dresden gelegentlich der III. Wanderversammlung des Verbandes eine umfassendere Fachausstellung stattgefunden hat, — die Ausstellung in Wiesbaden, 1880, war auf einige Sonder-Gebiete beschränkt — war es gewiss ein glücklicher und berechtigter Gedanke, das Programm der diesmaligen Zusammenkunft wiederum durch eine derartige Veranstaltung zu bereichern. So weit es um die Betheiligung an der Ausstellung sich handelt, ist dieser Gedanke auch von dem besten Erfolge gekrönt worden: es sind zahlreiche und interessante Beiträge von nah und fern zusammen gekommen. Leider darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass das Unternehmen insofern seinen Zweck nicht ganz erfüllt hat, als den Theilnehmern der Versammlung bei der für Exkursionen, Sitzungen und festlichen Vereinigungen getroffenen Tages-Eintheilung kaum Zeit und geistige Frische übrig blieb, um in die Ausstellung mit der Hingabe sich vertiefen zu können, die sie verdient hätte. Manche werden sie gar nicht, die meisten nur ganz flüchtig gesehen haben: jedenfalls steht der Nutzen, welchen die von auswärts herbei geeilten Theilnehmer aus der Ausstellung ziehen konnten, in keinem Verhältniss zu den Mühen und Opfern, welche der Stuttgarter Verein für dieselbe hat leisten müssen, und es tritt an die Veranstalter künftiger Versammlungen von neuem die dringende Erwägung heran, ob sie um eines solchen Erfolges willen solche Opfer sich auferlegen wollen. — Wenn auch unser Bericht etwas flüchtig über die Ausstellung dahin streift, anstatt sich in dieselbe zu vertiefen, so möge man das mit den obwaltenden Umständen entschuldigen.



Burg Eltz a. d. Mosel. Perspektivischer Querschnitt der sogen. Fahnenhalle.

Chemigraphie der K. Reichsdruckerei nach einer Zeichnung von P. Tornow in Metz.

Den bei weitem gröfseren Umfang beanspruchte innerhalb der Ausstellung die Abtheilung für Architektur, der 3 Säle im II. Obergeschoss des Polytechnikums eingeräumt waren.

Das Interesse der Fachgenossenschaft richtete sich hier wohl in erster Linie auf die seitens der preufsischen Regierung für diesen Zweck bereitwillig dargeliehenen 10 preisgekrönten bezw. angekauften Entwürfe zur Bebauung der Berliner Museumsinsel. Je mehr die Nicht-Berliner über die bezgl. Konkurrenz gehört oder gelesen hatten, desto werthvoller musste es ihnen selbstverständlich sein, sich angesichts der Original-Entwürfe ein eigenes Urtheil über dieselben zu bilden. Manches haben wir vernommen, das mit dem Spruche der Preisrichter und den von uns selbst vertretenen Ansichten nicht ganz überein stimmte; doch ist hier nicht der Ort, um darauf eingehen zu können. Wir begnügen uns vielmehr, in Kürze eines bei dieser Ausstellung zum ersten Mal vor die Oeffentlichkeit getretenen Entwurfs für dieselbe Aufgabe zu erwähnen, welchen Frhr. Th. v. Hansen in Wien bearbeitet und nach Entscheidung der Konkurrenz der Verwaltung der Berliner Museen eingereicht hat. Die hellenische Renaissance hat seit dem Tode Schinkels unter den praktisch thätigen Architekten noch keinen bedeutenderen und berufeneren und ebenso kaum einen über-

zeugteren Vertreter gehabt, als den grofsen Wiener Meister, der sich mit herzgewinnender Pietät einen Schüler Schinkels nennt, obgleich er ihn nie mit Augen gesehen hat, und es ist leicht erklärlich, dass eine derartige Aufgabe ersten Ranges, für welche diese Stilrichtung von vorn herein gegeben war, auf ihn eine unwiderstehliche Anziehungskraft ausüben musste. Seine Lösung, die bezüglich der Einzelheiten in bei weitem höheren Grade Skizze geblieben ist, als die Konkurrenz-Arbeiten, weicht von der in diesen nieder gelegten Auffassung völlig ab. Nach der Inselspitze der Stadtbahn hat er das Pergamon-Museum verlegt, das aus einem quadratischen Hauptbau mit einer mächtigen Abside besteht. Als Krönung des ersteren, weithin sichtbar, ist der Altar frei aufgebaut, dessen Skulpturen jedoch an dieser Stelle als Terrakotta-Nachbildungen gedacht sind, während die Marmor-Originale innerhalb des Gebäudes der Besichtigung bequem zugänglich gemacht werden sollen. Auf dem Gelände südlich der Stadtbahn, das durch die Beseitigung der Säulenhalle hinter der National-Galerie erweitert ist, sind 3 lang gestreckte Bauten angenommen, die sich der Stadtbahn parallel von Westen nach Süden erstrecken und aufser Verbindung mit einander sowie mit den älteren Gebäuden stehen. Das Gebäude zunächst der Stadtbahn, dessen Westfront mit dem Portikus des olympischen Zeustempels geschmückt ist, soll die 2 sogen. Höfe, sowie den Saal für die hellenistische Plastik enthalten; der folgende Bau mit dem Parthenon-Giebel soll den Rest der zur Aufstellung der Gipsabgüsse nach antiken Originalen erforderlichen Räume einschl. des Olympia-Museums aufnehmen; das südliche Gebäude ist für das nachklassische Museum und die Bildergalerie bestimmt. Da sich der Verfasser jedoch nicht verhehlen konnte, dass die letztere hier eine verhältnissmäfsig ungünstige Stelle erhalten würde und dass der Bauplatz zur Aufnahme von 3 Gebäuden in der von ihm gewählten Anordnung zu beschränkt ist, so macht er den Vorschlag, hier nur die beiden erst genannten in freierer Stellung zu errichten, für das nachklassische Museum jedoch den jenseits des Kupfergrabens gegenüber liegenden Platz der Artillerie-Kaserne zu verwenden.

Dass wir nach unserer Kenntniss der bestehenden Verhältnisse die Möglichkeit einer Verwirklichung des Entwurfs für ausgeschlossen halten müssen, kann uns selbstverständlich nicht hindern, die Kühnheit des ihm zu Grunde liegenden künstlerischen Gedankens anzuerkennen, welche sicherlich mit dazu beitragen wird, die Gefahr einer zu kleinlichen Lösung der grofsen Aufgabe abzuwenden. Hätte Berlin das Klima Griechenlands oder Italiens und wäre seine Atmosphäre etwas weniger von Russ erfüllt, besässen wir ferner den ganzen pergamenischen Giganten-Fries statt eines verstümmelten Drittheils von demselben, so würden wir mit voller Hingebung und Begeisterung für die von Hansen angeregten Gedanken eines Wieder-Aufbaues des Altars unter freiem Himmel eintreten. —

An nächster Stelle mögen die verhältnissmäfsig wenig zahlreichen Beiträge erwähnt werden, welche der Ausstellung von einzelnen Architekten aus verschiedenen Orten Deutschland zu Theil geworden waren.

Am bestechendsten für das Auge wirkten unter ihnen ohne Frage die reizvollen Skizzen und Studien, die Fr. Thiersch in München einer kürzlich ausgeführten Reise nach dem Orient verdankt — mit sicherer Künstlerhand hingeworfene Aquarelle von im allgemeinen mehr malerischem als architektonischem Charakter. Aus München war ferner noch ein ansprechender Entwurf von Heilmann zu einer zwischen der Lori- und der östlichen Lazarethstrafse auszuführenden sogen. Cottage-Anlage mit villenartigen Einzel-Wohnhäusern einfacher Haltung, sowie die im Erscheinen begriffene Veröffentlichung über das Rathhaus von G. Hauberisser vertreten. — Von Dresden hatten Giese & Weidner ihren (aus der Mittheilung in d. Bl.) bekannten Plan zu der neuen Kunsthalle in Düsseldorf sowie den Entwurf zu dem sogen. Gewandhause in Bautzen, einem für verschiedene öffentliche Zwecke bestimmten städtischen Bau in malerisch belebten Renaissanceformen, eingesandt; eine Konkurrenz-Arbeit von Hänel & Dressler für die Gedächtnisskirche in Speier trug in ihren geschickt verarbeiteten Anklängen an die Hof- und Frauenkirche den Dresdener Ursprung unverkennbar zur Schau. — Derselben Preisbewerbung, über deren weiteren Verlauf wir wohl binnen kurzem nähere Nachrichten zu erwarten haben, entstammte ein Entwurf von Levy in Kaiserslautern, dessen Stilfassung man vielleicht als romanische Renaissance bezeichnen kann. Bogler in Wiesbaden hatte seinen in diesem Bl. des öfteren schon erwähnten Plan für die Gestaltung des Fufsbodens im Kölner Dom — möglicherweise mit einigen uns entgangenen Aenderungen — ausgestellt und P. Tornow in Metz einige Werkzeichnungen und photographische Aufnahmen vom Dome in Metz vorgeführt, welche erkennen liefsen, dass die nach seinem Plan und unter seiner Leitung in Ausführung begriffene Wiederherstellung dieses Baudenkmals, der wir binnen kurzem einige nähere Mittheilungen zu widmen gedenken, zu den interessantesten und bedeutsamsten Arbeiten dieser Art gehört, welche z. Z. in Deutschland unternommen sind. — Die Reichshauptstadt war, wie unter den Theilnehmern der Versammlung, so auch in der Ausstellung, nur sehr schwach vertreten; hätten nicht die Entwürfe der Museums-Konkurrenz die Leistungen einiger Berliner Architekten zur Anschauung gebracht, so wären diese auf einen einzigen in kleinstem Maafsstabe dargestellten, im übrigen höchst reizvollen Plan von C. Doflein in Berlin zum Umbau des Schlosses Boitzenburg in den Formen deutscher Renaissance beschränkt geblieben. — Auch von Wien waren einzig und allein die bisher erschienenen Hefte der Lichtdruck-Publikation über das neue Rathhaus von Fr. Schmidt eingegangen. Nennen wir schliefslich noch zwei dem Gebiete des Nützlichkeitsbaues angehörige, verdienstvolle Werke — die Pläne zu dem badischen Landes-Gefängniss in Freiburg von Homberger in Karlsruhe und zu dem neuen Schlachthofe und Viehmarkt von Flügel in Bremen, so ist alles erwähnt, was wir von derartigen einzelnen Arbeiten gefunden haben.

Bei einer so geringfügigen Betheiligung wäre die Ausstellung zwar nicht uninteressant, aber doch etwas dürftig ausgefallen, wenn nicht neben den einheimischen schwäbischen, bezw. Stuttgarter Baukünstlern, die Architekten eines anderen deutschen Gebiets zu dem Entschlusse gelangt wären, der deutschen Fachgenossenschaft bei dieser Gelegenheit ein Gesammtbild ihres künstlerischen Schaffens und Strebens vorzuführen. Es sind die zu einem Verein an einander geschlossenen Architekten Leipzigs, welche sich für ein solches Vorgehen entschieden und es in einer wahrhaft rühmenswerthen Weise ins Werk gesetzt hatten.

Auch hier waren es zwei aus einer jüngst abgelaufenen Preisbewerbung herrührende Arbeiten — die Entwürfe von Hartel und von Rossbach zu den baulichen Anlagen des diesjährigen deutschen Bundesschiefsens — welche in erster Linie Aufmerksamkeit erregten. Der Entwurf Hartels zeigt in der Gestaltung der einzelnen Bauwerke, die in ihrer Gesammthaltung an die bei gleichem Anlass entstandenen, bekannten malerischen Schöpfungen der Münchener Künstlerschaft erinnern, sehr viel Ansprechendes und war in dieser Beziehung der Arbeit Rossbachs vielleicht überlegen, während die glücklichere Gestaltung der Gesammt-Anlage, namentlich die bessere Trennung der Schiefsstände vom Festplatze diesem den Sieg verschafft haben dürfte. Die in zahlreichen Photographien nach der Wirklichkeit dargestellte Durchbildung der von letzterem geschaffenen Bauten, in einfacher aber malerisch wirkungsvoller Holz-Architektur lässt übrigens nichts zu wünschen übrig und es will uns jedenfalls scheinen, dass eine derartige Aufgabe kaum jemals besser gelöst worden ist, als hier der Fall war.

Von beiden Architekten lagen aufser dieser Arbeit noch verschiedene andere Entwürfe vor. Von Hartel, dessen auf monumentale Gediegenheit zielende künstlerische Richtung ebenso bekannt ist, wie seine ausgedehnte, durch ganz Norddeutschland erstreckte Bauthätigkeit, zunächst eine Anzahl von Kirchen-Entwürfen, die zum Theil noch seiner mittlerweile gelösten Verbindung mit Lipsius entstammen: Pläne für die bereits ausgeführten bezw. noch im Bau begriffenen Kirchen zu Lindenau bei Leipzig, Gera und Chemnitz, sowie ein Konkurrenz-Projekt für die Lutherkirche in Leipzig; ferner ein Entwurf zu einem Wohnhausbau. Von Rofsbach, dessen künstlerische Kraft in Zukunft noch manche bedeutsame Leistung erwarten lässt, der in prächtigen Aquarellen dargestellte Entwurf zum Umbau des Schlosses Kötteritzsch (in deutscher Renaissance), sowie eine Anzahl von Villenbauten. — Aeufserst anziehend wirkten ferner die in der Ausstellung vertretenen Arbeiten Weichardt's: ein Entwurf zu einem Archivgebäude in italienischer, ein Haus in der Bismarckstrafse in malerisch bewegter deutscher Renaissance und das in Gemeinschaft mit Enger bearbeitete Projekt zu der im Bau begriffenen neuen Leipziger Börse, einem würdigen Monumentalbau von klarer Anordnung und wirkungsvoller Renaissance-Façade. Weniger haben wir uns mit dem Entwurfe Weichardts zur Restauration der Nicolaikirche in Eisenach

(das auszuführende Projekt rührt bekanntlich von H. Stier in Hannover her) befreunden können, dessen Dekorationen doch etwas gar zu modern gehalten sind, während in seinen in Federzeichnung dargestellten Entwürfen zu Garten-Architekturen (für den Verlag von Voigt in Weimar bestimmt) eine Fülle von Phantasie und Anregung enthalten ist. Von Enger allein war noch eine Kirchenfaçade gothischen Stils, von Zeifsig sein als Dreiconchen-Kirche gestalteter Konkurrenz-Entwurf zur Lutherkirche in Leipzig ausgestellt. — Ludwig & Hülfsner hatten eine gröfsere Sammlung ausgeführter Schulbauten, darunter auch das in No. 42 d. Bl. veröffentlichte Realschul-Gebäude, eingeschickt — sämmtlich von sehr zweckmäfsiger, aus reifer Erfahrung auf diesem Sondergebiet gestalteter Grundriss-Anlage und bei aller Einfachheit vielfach auch von sehr ansprechender Erscheinung. Weidenbach war durch einen Entwurf zu mehren Wohnhausbauten, einen solchen zu einem Erbbegräbniss und verschiedene kunstgewerbliche Arbeiten recht glücklich vertreten, ebenso Bösenberg und Grimm durch verschiedene Wohnhaus und Villenbauten. An letzter Stelle wären noch der aus dem Rahmen einer eigentlichen künstlerischen Schöpfung etwas heraus fallende Entwurf Planer's für die bekannte Anlage des Schützenhauses und die Entwürfe von Dr. Mothes für den Umbau der Leipziger Neukirche sowie für die englische Kirche und Schule daselbst zu nennen.

Der Gesammt-Eindruck dieser ganzen Leipziger Ausstellung war ein so gewinnender, dass man es ihm gegenüber doppelt schmerzlich empfand, zu einem näheren Eingehen auf die Einzelheiten derselben nicht genügend Zeit zu finden. Hoffentlich wird dieselbe den deutschen Fachgenossen bei einer anderen günstigeren Gelegenheit noch einmal und in gröfserer Vollständigkeit vorgeführt. (Schluss folgt.)

Einheitliche Methoden zur Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Nach den nunmehr gedruckt vorliegenden Protokollen der Münchener Konferenz vom 22.—24. Septbr. d. J. sind wir im Stande, die von der Konferenz gefassten Beschlüsse ihrem Wortlaute nach mitzutheilen.

Vor Eintritt in die Tagesordnung der Konferenz hob Professor Bauschinger-München als ausschliefslichen Zweck der Konferenz: die Vereinbarung einheitlicher Untersuchungs-Methoden und überein stimmender Formen und Herstellungsweisen von Probestücken hervor; er betonte, dass die Konferenz weder mit Aufstellung sogen. Normen, noch mit der Klassifikations- oder Qualifikations-Frage zu thun habe.

Beschlossen wird dann wie folgt:

Zu No. 1 des Programms.* a) Die Berathungen der Konferenz sollen frei und die Beschlüsse nicht bindend sein.

b) Am Schlusse der Verhandlungen soll eine Kommission gewählt werden, welche auf Grund der Beschlüsse zu arbeiten hat.

Zu No. 2 des Programms. a) Jede zur technischen Prüfung von Materialien benutzte Maschine muss so eingerichtet sein, dass sie leicht und sicher auf ihre Richtigkeit geprüft werden kann.

b) Die Konstruktion derselben muss eine derartige sein, dass bei richtiger Behandlung stofsweise Wirkung der Belastung thunlichst ausgeschlossen ist. — Diese Eigenschaft kommt sowohl den mit hydraulischem Druck als auch den mit Schraube arbeitenden Maschinen zu. — Für praktische Zwecke ist eine besondere Vorrichtung, welche die Maschine automatisch wirkend macht, nicht nothwendig.

c) Eine gute Einspann-Vorrichtung muss so eingerichtet sein, dass der Zug oder Druck möglichst gleichmäfsig über den Querschnitt des Versuchsstabes vertheilt wird. — Die Bezeichnung von Einspann-Vorrichtungen, welche dieser Anforderung genügen, wird der zu wählenden Kommission übertragen.

d) Sämmtliche Anwesende sind ersucht, die Kommission durch Mittheilung von Material zu unterstützen. —

Zu No. 3 des Programms. Die Feststellung, in welcher Weise der Einfluss der Zeit auf die Resultate der Festigkeits-Versuche zu berücksichtigen ist, wird der Kommission überwiesen.

Zu No. 4 des Programms. Den in die Oeffentlichkeit zu gebenden Resultaten sind diejenigen Angaben über die gebrauchten Maschinen und angewandten Prüfungs-Methoden in möglichst kurzer Fassung beizufügen, welche zur Beurtheilung des Werthes der Versuchs-Ergebnisse nothwendig sind —

Zu No. 5 des Programms. Die Entscheidung über die Anzahl der Versuchsstücke soll bei den Verhandlungen über die einzelnen Materialien erfolgen. —

Zu No. 6 des Programms. Solche Materialien, welche bei ihrer Verwendung dynamisch beansprucht werden, sind zur vollständigen Festellung ihrer Qualität auch durch Schlagproben zu prüfen. — Dieselben sollen mittels eines Normal-Schlagwerks durchgeführt werden, dessen Konstruktion Aufgabe der Kommission ist. —

Bei Beginn der Verhandlungen des zweiten Tages wurde ein Antrag von Hofrath Exner-Wien angenommen, welcher lautet:

Den Versuchs-Ergebnissen sollen immer, wenn irgend möglich ausser Angabe der Provenienz des Probestückes ein mikroskopischer oder chemischer Befund oder Beides, endlich Daten über die Entstehungsart des Probestücks und sonstige etwa gleichfalls fest stehende physikalische, chemische oder technische Merkmale gegenüber gestellt werden.

Bezüglich der Erprobungsarten bestimmt bezeichneter Gebrauchsstücke beschloss die Konferenz:

a) Schienen.

1. Die Erprobung der Eisenbahnschienen soll durch Schlag mittels normaler Schlagwerke erfolgen.

2. Die Zerreifsproben mit Eisenbahnschienen sollen fakultativ sein.

3. Es sollen mit Eisenbahnschienen obligatorisch Biegproben auf bleibende Durchbiegung (Elastizität) und auf Biegungsfähigkeit (über die Elastizitätsgrenze hinaus) vorgenommen werden.

4. Die Kommission soll ersucht werden, geeignete Probeverfahren für die Abnutzung der Schienen aufzusuchen.

5. Probestücke von Eisenbahnschienen sollen als Flachstäbe aus den äufseren Schichten entnommen werden.

b) Achsen, speziell Eisenbahn-Achsen.

Die Achsen der Eisenbahnfahrzeuge sollen sowohl in der Mitte, als auch an den Enden durch geeignete Schlagproben untersucht werden. Diesen Proben können fakultativ Zerreifsproben beigestellt werden. Besondere Biegproben sollen nicht stattfinden.

c) Radreifen.

Radreifen sind, wie die Achsen, Schlagproben zu unterwerfen, Zerreifsproben sollen dabei nicht obligatorisch sein. — Die Kommission wird ersucht, zu ermitteln, welchen Einfluss verschiedene Arten von Radreifen auf die Abnutzung der Schienen haben und wie sie selbst sich gegen Abnützung verhalten.

Ein hierzu gestellter Ergänzungs-Antrag, welcher will, dass von besonderen Materialien, als Achsen und dergleichen, bei Uebernahme jedes Stück durch einen Schlag geprüft werden soll, welcher derart bemessen ist, dass ein tadelloses Stück nicht gefährdet, wird zwar abgelehnt, doch aber der Kommission zur Berichterstattung überwiesen.

d) Brückeneisen.

Mit diesem Material sind sowohl bei Schweifs- als Flusseisen Zerreifsproben anzustellen und zwar obligatorisch, ferner Biegproben mittels ruhigen Druckes und zwar sowohl in kaltem als in warmem Zustande der Probestücke.

e) Kesselbleche.

Die in den von den vereinigten Kesseluntersuchungs-Gesellschaften aufgestellten Würzburger Normen für Schweifseisen vorgeschriebenen Proben, nämlich: 1) für Bleche: a) Zerreifs- und Dehnungsprobe, b) Biegeprobe, c) Schmiede- und Lochprobe. 2) für Winkeleisen; a) Zerreifs- und Dehnungsprobe, b) Biegeprobe, c) Schmiede- und Lochprobe. 3) für Nieteisen: a) Zerreifs- und Dehnungsprobe, b) Biege- und Schmiedeprobe, werden einstimmig angenommen und wird die Kommission beauftragt, zu berathen, in wiefern dieselben auch auf Flusseisen Anwendung finden sollen. Für Schweifseisen wird noch die fakultative Schweifsprobe angenommen.

f) Draht, Drahtseile.

Drähte sollen mit Hülfe von maschinellen Vorrichtungen, die stets gleichförmig arbeiten, einer Verwindungs- und Abbiegeprobe unterworfen werden. Die Zerreifsprobe hat in erster Linie zu erfolgen. Drahtseile sollen mit ruhiger Belastung auf Zerreifsen geprobt und der gleichen Probe auch unter stofsweiser Belastung unterworfen werden. (Schlagprobe.)

Es wird nunmehr zur Erörterung der Frage geschritten: „Wie sollen Zug- oder Zerreifs-Versuche gemacht werden?" und es wird dann beschlossen bei Zerreifsproben a) die Festigkeit, b) die Dehnung nach dem Bruche, c) die Kontraktion, d) die Elastizitätsgrenze zu bestimmen. Der Kommission wird zugewiesen: die Berichterstattung über die Maximaldehnung und die Bestimmung möglichst vieler Werthe behufs Konstruktion des Arbeits-Diagramms.

Zur Frage: Dimensionen der Probestücke wird beschlossen:

a) für runde Stäbe 4 Typen anzunehmen und zwar von der gleichen Gebrauchslänge von 200 mm, aber den Durchmessern von 10, 15, 20 und 25 mm, je nach Bedarf und Möglichkeit.

b) für Bleche sollen die Probestäbe 200 mm Gebrauchslänge und einen Querschnitt von 50 mm mal der Blechdicke erhalten.

c) Die Typen der Probestäbe für Flacheisen sollen durch die Kommission ermittelt werden.

Die Gebrauchslänge ist so zu verstehen, dass die Probestäbe aufser derselben an beiden Enden noch auf 10 mm Länge gleichen Querschnitt erhalten, und dann erst der Uebergang zu den Ein-

* Vergl. No. 74 cr. dies. Zeitung.

spannköpfen beginnt, der Schaft also 220 mm lang gleichen Querschnitt besitzt. Hiervon sind 200 mm zu markiren, einzutheilen und innerhalb dieser Länge die Dehnungen zu beobachten.

Näheres hierüber soll durch die Kommission ausgearbeitet werden.

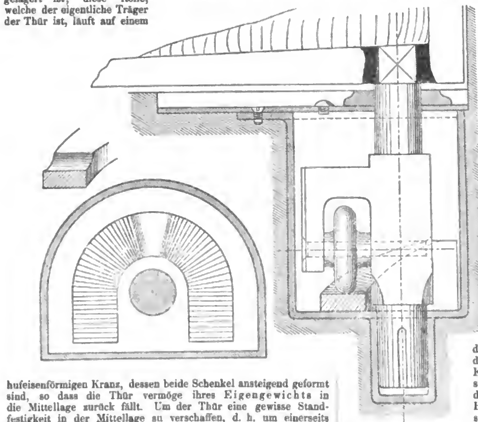
Die Erörterung der Prüfungsmethoden für Gusseisen, Kupfer, Bronze und andere Metalle, sowie für Holz wird der Kommission zugewiesen.

Ein Antrag: dass die Kommission ersucht werden möge, ihr Augenmerk auf Konstruktion eines einheitlichen Apparates zur Vornahme von Versuchen für die tägliche Praxis zu richten, wird angenommen, wie ebenso ein Antrag: dass Konstruktions-Materialien, welche auf statische Festigkeit beansprucht sind, auf jene Festigkeit geprobt werden sollen, auf welche sie effektiv beansprucht sind.

(Schluss folgt.)

Patentirtes Band für Windfang-Thüren.

Das in den beigefügten Zeichnungen dargestellte Band besteht aus einem Zapfen mit einem Arm, in welchem eine Rolle zweiseitig gelagert ist; diese Rolle, welche der eigentliche Träger der Thür ist, läuft auf einem



hufeisenförmigen Kranz, dessen beide Schenkel ansteigend geformt sind, so dass die Thür vermöge ihres Eigengewichts in die Mittellage zurück fällt. Um der Thür eine gewisse Standfestigkeit in der Mittellage zu verschaffen, d. h. um einerseits beim Zurückfallen der Thür in die Mittellage die Thür zu hindern, über dieselbe hinaus zu schwingen und andererseits es zu verhüten, dass die Thür schon durch einen leichten Winddruck sich aus ihrer Mittellage entfernt, hat die Laufbahn in der Mitte eine kleine Einsenkung erhalten, in welche die Rolle hinabfällt. Um der bei der seitlichen Lage der Rolle unzentrisch erfolgenden Aufnahme der Last entgegen zu wirken, hat der Thürzapfen in einer Fortsetzung nach unten einen Führungs-Zapfen erhalten, der beim Spielen der Thür sich mit hebt und senkt.

Der ganze beschriebene Apparat ist in ein in die Schwelle zu versenkendes Metallgehäuse eingeschlossen, welches mit Schmierflüssigkeit gefüllt wird.

Das obere Thürband besteht aus einem einfachen an der Thür befestigten Zapfen, dessen Lager in die Thürzarge versenkt ist.

Um den an der Oberseite der Thür erforderlichen Spalt stets geschlossen zu erhalten, wird in dem Thürfutter eine in der Mitte mit einem Scharnier versehene und sich deshalb mit der Thür hebende und senkende Leiste angeordnet. —

Der beschriebenen Band-Konstruktion ist nachzurühmen, dass dieselbe eine überraschende Einfachheit und Solidität besitzt, daher auch wenig kostspielig ist und dass die gute Unterhaltung sowie das Einsetzen keinerlei Schwierigkeiten mit sich bringen — alles Gründe, welche derselben schon bisher bei fiskalischen Bauten einen größeren Eingang verschafft haben.

Patent-Inhaber und Fabrikant ist der Kunst- und Bauschlosser Gustav Heinrich, Berlin S.W., Königgrätzerstr. 112.

Beitrag zur Frage der Beleuchtung durch Oberlicht und durch Seitenlicht, mit spezieller Rücksichtnahme auf Oberlichtsäle und Seitenkabinette in Gemäldegalerien.

Jeder weifs, dass sich die Helligkeit auf den Wandflächen * eines durch Seitenlicht beleuchteten Raumes abstuft. Dass durch Oberlicht beleuchtete Säle an demselben Mangel leiden müssen, ist weniger bekannt, ziemlich unbekannt aber, wie einfallendes Licht wirkt, d. h. welchen Gesetzen die Helligkeits-Abstufung folgt. —

In Nachstehendem hat Verfasser versucht, diese Wirkungen mit Hilfe einiger physikalischen Sätze und mathematischen Formeln zur genaueren Darstellung zu bringen und einen richtigeren Maafsstab zur Ermittelung von Beleuchtungs-Effekten in Uebung zu setzen, als er bisher vorhanden war.

* Die folgende Art der Betrachtung ist auf Körperflächen überhaupt anwendbar.

Baugeschichtliche Notizen und Studien von Rudolf Redtenbacher. *

III. Ueber einige Beziehungen zwischen Kampen an der Zuydersee, Köln und Prag.

Der Stadtarchivar von Kampen, Nanninga Uitterdyk, theilt in seinem Führer von Kampen (*Merkwaardigheden van Kampen 1878*) über die Baugeschichte von St. Nikolaus- und der Liebfrauenkirche daselbst Folgendes mit:

An der Nikolauskirche arbeitete um 1345 ein Hermann und ein Christian, ersterer wahrscheinlich *hermann die messeler*, der 1345 als Bürger erscheint, Christian wahrscheinlich der *Kerstiaen steenmesseler* 1327. Auch sagt ein Vertrag aus dieser Zeit mit Meister Hermann *den steenbicker* und seinem Bruder (vermuthlich also obigem Christian): Sie sollen St. Nikolauskirche bauen; der eine soll bei dem Werk bleiben und soll helfen hauen und werken und soll des Tags haben so viel als ein anderer Mann. Der andere (nach dem weiter zu Erwähnenden: Hermann) soll ab- und zugehen und das Werk visieren; das Stadtwerk sollen sie dazu machen. Sie erhalten jährlich *24 pont cleyne* und 9 Ellen *wandes*, wie man den Stadtknechten sonst gebe. Sie sollen das Haus, darin sie wohnen, haben und Bürger sein. Das sollen sie haben, so lange sie beide leben. — Diese beiden Meister, von denen Christian der ältere gewesen zu sein scheint, so dass später nach dessen Tod Hermann allein als Meister gewirkt haben mag, führten das 5schiffige Langhaus und wohl auch das Querschiff aus.

1369, da es sich um den Chorbau der Nikolauskirche gehandelt haben muss, treffen wir einen neuen Vertrag mit *meyster Rotgher van Colen*. Er wird zum Werkmeister der Stadt an S. Nikolauskirchen und zugleich an unser Frauen-Kirche bestellt, sie zu visieren und zu berichten in der Meister Form. Er erhält jährlich auf Ostern *18 pont cleyne* und *zouen Ellen wandes*, und dazu von dem Kirchenmeister (d. i. Pfleger) der Frauenkirche noch *zes Ellen wandes*. Ist eine der beiden Kirchen bei seinen Lebzeiten fertig, so soll ihm der Kirchenmeister der andern jährlich die 18 Pfund und *zouen Ellen wandes* geben; dazu bekommt er täglich so viel *beers*, als man einem Knappen giebt, wenn man am Werk baut. Er soll auch haben den Thurm, darauf Meister Hermann zu wohnen pflegte. Es soll dauern so lang *meyster Rotgher* lebt.

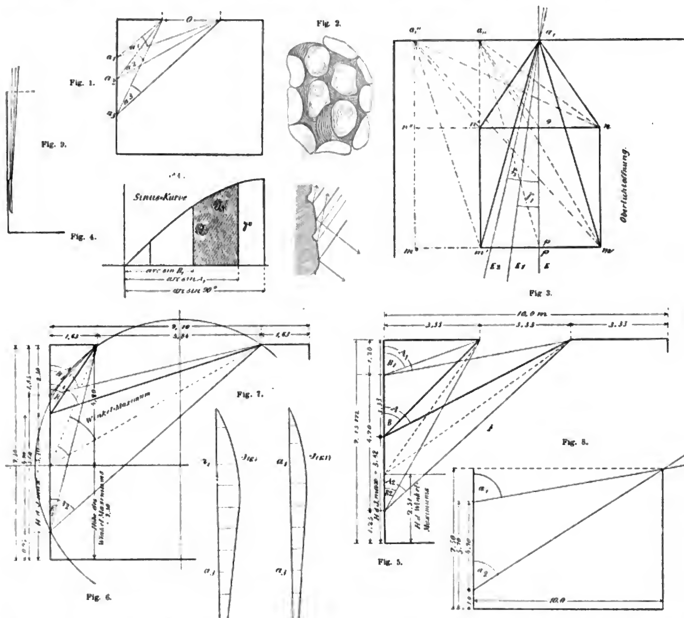
Bei der Erwähnung der Frauenkirche aber wird dieser Meister Rotgher genannt *Rutgher Michielszoon* van Keulen, die Vollendung derselben 1380 vermuthet. Die der Nikolauskirche scheint erst um 1393 erfolgt zu sein.

Wer ist nun wohl dieser Rotgher oder Rutgher, Michaels Sohn, aus Köln? Nicht nur seine Stellung lässt einen Steinmetzen, als Vater vermuthen. Der Bau selbst weist bestimmt auf den

* Man vergl. Jahrg. 83 S. 382 und S. 569 der Deutschen Bauzeitung.

Der Erste, der eine Theorie der Beleuchtung für Bildersäle aufstellte, war Professor Eduard **Magnus**; sein Hauptgrundsatz lautete: „Gleichmäfsige Beleuchtung!" und diese glaubte er durch eine in bestimmtem Verhältniss zu den Dimensionen des betr. Saals stehende Oberlichtanlage fast ganz erreichen zu können. thatsächliche Wirkung eines **Oberlichts** dem Ziele der Gleichmäfsigkeit der Beleuchtung sich überhaupt nähern kann.

Magnus nahm zur Erläuterung seiner Theorie einen Querschnitt durch einen Oberlichtsaal zu Hilfe (Fig. 1) und indem er beliebig viele Punkte einer Wandfläche in a_1, a_2, a_3 mit den End-



Nach ihm sollte, quadratischer Saalgrundriss voraus gesetzt, $^1/_3$ der Saalbreite die richtigste Breite des Oberlichts sein und $^5/_7$ der Breite die Saalhöhe, um möglichst gleiche Helligkeitsgrade auf allen Stellen der 4 Bildwände zu erzeugen.

Auf mathematischem Wege lässt sich ermitteln, wie weit die punkten m und n der Oeffnung o durch Gerade verband, glaubte er in der Gröfse der Winkel a_1 a_2 a_3 einen genauen Maafsstab der Beleuchtungs-Verhältnisse auf der Fläche F zu besitzen. Man ist ihm bis jetzt in dieser unrichtigen Annahme gefolgt; die Physik enthält aber unter vielen besonders zwei Sätze, deren An-

---

Kölner Dom hin. Der Chor der Nikolauskirche in Kampen ist ein reduzirter Kölner Domchor. Dies hat Diac. Klemm, mit dem ich über die Frage korrespondirte, veranlasst, und ich glaube ihm zustimmen zu sollen, in Michael, dem Vater des Kampener Meisters Rotgher, keinen Geringeren zu suchen, als den Kölner Dombaumeister Michael, der (vergl. Klemm, Württ. Baumeister u. Bildhauer, S. 51) 1364—87 vorkommt, also recht wohl zu dem um 1369 eintretenden Meister Rotgher als Vater passt. Eine Schwester Rotghers wäre dann die 1364 genannte Lisa, eine andere Drutginis, 1387 Gattin des Meisters Heinrich von Gmünd in Brünn. Mit Recht aber dürfte Klemm auch den Namen des Sohnes, Rotgher, als zu weiteren Schlüssen den Fingerzeig bietend ansehen. 1330 bis 1332 nämlich ist in Köln als Dombaumeister ein Rütger bekannt, nach ihm bis 1364, wo Michael eintritt, kein anderer. Wenn nun Michael einen Sohn Rotgher oder Rutgher hat, was liegt näher als die Annahme, dass er ihn nach seinem Vater genannt haben möchte; mit anderen Worten, wir bekommen die Thatsache, dass der Dombaumeister Rütger von 1330—32 der Vater des Kölner Dombaumeisters Michael (1364 – 87) und Grofsvater des in Kampen seit 1369 thätigen Meisters Rotgher oder Rutgher gewesen wäre. Bei dem Umstand, dass an jenen mittelalterlichen Kirchenbauten so oft der Sohn dem Vater im Amt folgte, dürfte die Sache um so wahrscheinlicher erscheinen. An den Kölner Meister Rütger oder allenfalls an den Kampener Enkel denkt Klemm auch bei dem bisher gar nicht deutbaren „Meister ruger" in dem Fialenbüchlein des Hans Schmuttermayer.* — Dort folgt derselbe unmittelbar auf die *„Junghern von prage"*. Wie merkwürdig nun die Thatsache, dass sich im Chor der Kirche in Kampen eigenthümliche Fenstermaafswerke finden, wie solche am Chor des Domes in Prag vorkommen, so dass jene als die späteren — der Prager Chor war 1365 unter Peter von Gmünd vollendet — von diesen abzuleiten sein werden. Liegen diesen baulichen Beziehungen nicht vielleicht auch zugleich wieder verwandtschaftliche zu Grunde? Heinrich von Gmünd, nach unserer Annahme Schwager des Rotgher Michaelssohn in Kampen, ist, wie Klemm neuerdings annimmt, eher Bruder als Neffe des Dombaumeisters Peter in Prag. Möglicherweise ist sogar die Verwandtschaft eine doppelte. Peter hat eine einzige Tochter, die 1383 an den am Prager Dom arbeitenden Steinmetz Michael aus Köln verheirathet ist. Der Name desselben lässt nun wenigstens der Vermuthung Raum, dass dieser Michael ein weiterer Sohn des Kölner Dombaumeisters Michael und ein Bruder des Meisters Rothger in Kampen gewesen wäre.

Noch sei bemerkt, dass Mothes in seinem Baulexikon (III. Aufl.) Maafswerksformen mittheilt, die den in Kampen und Prag vorkommenden ähnlich sind und zwar im 3. Band S. 137 von Rouen und S. 289 von Dunkeld in Schottland.

* Anz. d. germ. Mus. 1881, S. 66—78 u. Dtsch. Bztg. 1881, S. 250.

wendung auf den vorliegenden Fall eine bessere Erkenntniss des wahren Sachverhalts verschafft:

1) „die Intensität der Beleuchtung hängt ab von dem *sinus* des Neigungswinkels der einfallenden Strahlen gegen die beleuchtete Fläche.“ Setzt man also die mittels einer Normalkerze messbare Intensität der Beleuchtung eines senkrecht auf eine Fläche fallenden Strahls $= 1$, so hat jeder unter einem Winkel x gegen die Fläche geneigte Strahl die Intensität $\sin \alpha . 1 = \sin x$

2) „Die Intensität der Beleuchtung hängt ab von der Reflexionsfähigkeit dieser Fläche“;

3) „Die gesehene d. h. die empfundene Intensität des reflektirten Lichts, welche das Gefühl der Helligkeit erregt, ist abhängig von der Oberflächenform des dasselbe reflektirenden Körpers“.

Vorstehende Sätze weisen auf die 2 Haupttheile der zunächst in ganz allgemeinem Sinne zu lösenden Aufgabe hin:

1) Es ist zu ermitteln, welche absolute Intensität ein Flächenelement durch darauf fallendes Licht erhält. Man findet dies mit Hilfe von Satz 1;

2) welcher Bruchtheil dieser Intensität übt als reflektirte Intensität seine Wirkung auf das Auge.

Letzteres hängt ein Mal von der Stellung des Beobachters ab. Denn derselbe Punkt, welcher von einem Ort aus glänzend hell erscheint, kann bei veränderter Stellung sehr wenig beleuchtet erscheinen.

Denken wir uns den Lichtstrahl nicht als einzelnen Strahl, sondern etwa als ein zylindrisches Bündel von unendlich kleinem Durchmesser. Eine Schaar solcher Strahlen (ich will der Kürze halber das Wort Strahl beibehalten), welche nur wenig konvergirend sich in einem Punkte, nämlich dem beleuchteten Flächenelement schneiden, findet in diesem bei nicht vollkommen ebenen Flächen die Oberfläche eines mehr oder weniger runden Körperchens, die das Licht nach allen Seiten zerstreut. Diese Eigenschaft rauher Oberflächen macht den Körper selbst sichtbar nach allen Seiten. Ist ein grofser Theil der Oberfläche einer solchen Unebenheit wieder eben, so wird dieser Theil besonders viel Licht unter dem Einfallswinkel der Strahlen reflektiren und da dieser Flächentheil als unendlich klein gedacht ist, so werden die reflektirten Strahlen annähernd parallel sein. Wenn sich das Auge in der Richtung dieser Strahlen befindet, so empfängt es die gröfstmögliche Helligkeit im Vergleich zu der von Strahlen erzeugten, welche die krummen Theile der Oberfläche trafen und daher in divergirenden Richtungen reflektirt wurden. Fig. 2 stellt Ansicht und Schnitt dar, wie etwa eine Gemäldefläche sich unter dem Mikroskop ausnimmt. Die mit Pfeil versehenen Linien bedeuten im Querschnitt die Richtungen der reflektirten Strahlen. Je gleichmäfsiger die Unebenheiten der Fläche gekrümmt sind, um so gleichmäfsiger wird das Licht nach allen Seiten reflektirt. Relativ am stärksten erkennt man die angegebene Thatsache bei „indifferentem“ Licht. Hier zeigt sich auf Oelgemälden das, was ich als „Blendlicht“ bezeichnen will, welches nicht gestattet, ein Bild von jedem beliebigen Punkt aus zu betrachten — abgesehen davon, dass die Zeichnung ja nicht von jedem beliebig nahen Standpunkte aus erkennbar sein wird.

Bei der folgenden Untersuchung wird immer Licht voraus gesetzt, in welchem keine bestimmte Strahlenrichtung überwiegt; d. h. es wird vorläufig die absolute Intensität in allen Strahlenrichtungen als gleich grofs angenommen — ein Lichtverhältniss, bei welchem ein Stab im freien Raum keinen Schatten auf eine Fläche wirft. Ein Licht von solcher Beschaffenheit ist allein das für Bildersäle geeignete. — Man kennt bisher wohl Vorkehrungen, das direkte, für Augen und Gemälde gleich schädliche helle Sonnenlicht abzublenden; man hat aber keine Mittel für den vorliegenden Zweck, das direkte Licht zu zerstreuen und die überwiegende Intensität einer bestimmten Strahlenrichtung zu paralysiren.

Es ist aber meiner Meinung nach im allgemeinen für Bildersäle eine Hauptaufgabe bei Herstellung von Ober- und Seitenlichten für Bildergalerien, der zerstörenden Wirkung der direkten Sonnenstrahlen entgegen zu arbeiten; wenigstens gilt dies für so lange, als nicht ein Farbestoff erfunden ist, welcher den chemischen und physikalischen Einflüssen der Sonnenstrahlen ausreichend widersteht.

Die Gröfse der Intensität des Lichts ist ferner abhängig von der Reflektionsfähigkeit der Fläche, zu welcher das Flächenelement gehört. Wenn die Fläche stark absorbirt, so wird der reflektirte Strahl gegen den direkten schon bedeutend verloren haben. Für den speziellen Fall, wo es sich vorwiegend um die Beleuchtung von Oelgemälden handelt, nehme ich, da deren Oberfläche durch die Lasirung fast spiegelnd wird, eine Schwächung des Effekts in dieser Hinsicht als aufserordentlich klein an und vernachlässige sie daher, zumal es mir zunächst nur darauf ankommt, die Helligkeits-Verhältnisse der verschiedenen Zonen einer Saalwand zu berechnen, nicht aber auf eine Messung des absoluten Lichteffekts.

Der wahre Effekt einer Lichtöffnung auf dem Element einer Wandfläche wird durch eine „Licht-Pyramide“ erzeugt, die bei runder Form der Ober- bezw. Seitenlicht-Oeffnung in einen Kegel übergeht; die Spitze bildet das Element, die lichteinlassende Oeffnung ist die Basis; die Zahl solcher Pyramiden bezw. Kegel auf einer beleuchteten Fläche ist unendlich grofs zu denken. Hauptaufgabe ist, die Intensitäts-Summe aller in einer solchen Intensitäts-Pyramide enthaltenen Strahlen zu berechnen. Es wird an dieser Stelle, wie die weitere Entwicklung der Frage lehren wird, nicht nöthig sein, diese Rechnung durchzuführen; ich behalte mir dies in einer rein mathematischen Untersuchung vor. Auch ohne eine Rechnung lassen sich Resultate gewinnen, welche rasch über die Hauptfragen einen fürs Erste genügenden Ueberblick gewähren.

1) Beleuchtung durch Oberlicht.

Betrachten wir zunächst eine solche Pyramide, deren Spitze z. B. in a_1 (Fig. 3) liegt, mit Rücksicht auf den Satz 1) vom sinus des Neigungswinkels. — Man kann diese Pyramide durch Ebenen-Paare (s. auch Fig. 1) von unendlich kleinem Abstand, welche sämmtlich auf der Saalgrundfläche vertikal stehen, in unendlich viele Lamellen E, E_1, E_2 etc. theilen. Jede derselben enthält eine Summe verschieden grofser Intensitäten, weil alle in ihr befindlichen Strahlen verschiedene sinus haben und aus jeder Summe ergiebt sich eine Resultante; alle diese unendlich vielen Resultanten sind verschiedenwerthig. — Unter diesen Intensitäts-Lamellen mit der Spitze a_1 wird die in einer auch zur Seitenwand F senkrecht stehenden Ebene (E) „Querschnitt“ befindliche die intensivste Wirkung auf a_1 ausüben, da ihre Ebene den gröfsten Neigungswinkel mit F, d. h. den Winkel $= 90°$ bildet, so dass in ihr allein ein Strahl gröfster Wirksamkeit auf F denkbar ist. Diejenige Lamelle, welche in einer mit F zusammen fallenden Ebene liegt, wird bei unendlich lang gedachtem Oberlicht den Effekt $= 0$ auf a_1 ausüben, da alles in ihr enthaltene Licht die Fläche F streift („Streiflicht“ nach Magnus). Dies gilt für sämmtliche auf der Wand denkbare Pyramiden des direkten Lichteinfalls, und zwar so, dass die zu E parallelen und kongruenten Querschnitte in gleich hoch liegenden Spitzen gleich wirkende Lamellen haben. Lamellen, wie $a_1'' \, m'' \, n''$ (Fig. 3) sind Schatten-Lamellen; für sie gilt dasselbe in negativem Sinne.

Da namentlich die Querschnitts-Lamellen ungleiche Intensitäts-Summen repräsentiren, so muss unter ihnen eine Maximal-Lamelle existiren; und da in jedem Querschitt (bis an die Grenzen der Oberlichtöffnung positive, von da an negative Lamellen) dieselbe Intensitäts-Abstufung der Lamellen vorhanden ist, so muss der Ort der Spitze der Maximal-Lamellen eine horizontale Linie mit konstantem Abstand von der Decke sein. Jede Maximal-Lamelle gehört aber nothwendig zu einer Maximal-Pyramide; und es bilden diese folglich einen Keil, dessen Basis das Oberlicht und dessen Schneide die horizontale Maxima-Linie auf der Wand ist. (Intensitätspolare.)

Die Maximal-Pyramiden besitzen unter einander ungleiche Intensitäten; diese verringern sich mit der Entfernung ihrer Spitzen von der horizontalen und vertikalen Maxima-Linie, es existirt theoretisch auch eine vertikale Maxima-Linie. Dass jede Maximal-Lamelle auch zu einer Maximal-Pyramide gehört, gilt nämlich auch von den Querschnitten. Es fragt sich nun, zu welchem Querschnitt die Pyramiden gröfster Intensität gehören?

Alle Pyramiden, deren Spitzen in einer beliebigen Horizontalen auf der Wand liegen, z. B. links von der Mitte, büfsen links an steilen Strahlen ein; rechts dagegen bekommen sie einen Zuwachs von sehr schrägen Strahlen, welcher dem Verlust der Intensität auf der linken Seite nicht gleich kommt; am auffallendsten zeigt dies die Pyramide auf a_1 in der Mitte $a_1 \, m' \, n' \, m \, n$ und die in $a_1' - a_1' \, m' \, n' \, m \, n$. — Man sieht, wie viel steiler, die Strahlen gröfstentheils in a_1 gerichtet sind, als in a_1' und dass die halbe Pyramide $a_1' \, p \, q \, m' \, n'$ nicht entfernt an Intensität mit der halben Pyramide $a_1 \, p \, q \, m' \, n'$ konkurriren kann. Räumlich sind beide Pyramidenhälften gleich grofs, da sie gleiche Höhe und Basis haben; ihre Intensitäten sind jedoch sehr verschieden. Die Intensitäten auf a_1'' etc. findet man als Differenz der Pyramiden: $a_1'' \, m \, n \, n'' \, m'' - a_1'' \, m' \, n' \, n'' \, m''$. —

Man sieht also bereits, dass von der Mittellinie einer Wand die Intensität sich nach beiden Seiten abstuft — kleiner wird und dass dies ebenfalls von einer horizontalen Linie auf der Wand nach unten und oben der Fall sein muss. Den geometrischen Ort für die Maxima in den Vertikalen haben wir; dagegen ist der Abstand der Horizontalen zu suchen. Bei kreisrunden Saalgrundrissen und Oberlicht giebt es nur eine horizontale Maxima-Linie. Trägt man die Intensitäten, wie sie in der Maximums-Vertikalen vorkommen, als Ordinaten auf, so würde sich eine Kurve ergeben, deren Maximum ein Punkt der horizontalen Maxima-Linie sein müsste, deren Abstand von der Decke gesucht wird.* Wir summiren zunächst die sinus einer Lamelle z. B. auf a_1; ihre Summe ist gegeben durch die Formel: $\int_{\beta_1}^{\alpha_1} \sin x \, . \, dx = - \int_{\beta_1}^{\alpha_1} \cos x^* = \cos \beta_1 - \cos \alpha_1 = J_1$; in a'' wäre $J_2 = \cos \beta_2 - \cos \alpha_2$. Hier ist jedes J aufgefasst als ein Flächenstück der Breite dx und der Höhe $\sin x$ eines Sinusquadranten. Aus der Gleich. für J ergiebt sich

* Träge man die Resultanten der „Lamellen“ eines Querschnitts und ebenso die einer beliebigen anderen Ebene, welche mit Querschnitt und Wand gemeinsame Schnittlinie hat, als Ordinaten auf je einer Abszissen-Axe auf, so gäben die Querschnitts-Resultanten eine stärker gekrümmte Kurve, als die der andern Ebene. Träge man die Resultanten aller Lamellen einer „Pyramide“ von einem Pol auf den Radien der entsprechenden Winkel ab, so erhielte man für jede Pyramide eine geschlossene Kurve bei unendlich lang gedachtem Oberlicht; diese Kurven würden im allgemeinen zur Axe A unsymmetrisch sein, nur in der Mitte des Saales symmetrisch, wie aus dem oben Gesagten sich ergiebt, die eingeschlossene Fläche ist die Intensität der zugehörigen Pyramide. Die Hüllkurve einer Schaar dieser Kurven auf einer Horizontalen der Wandfläche markirt den Verlauf der Intensität auf der Horizontalen. Dasselbe gilt für vertikale Linien.

* In Fig. 6 ist durch Versehen des Zeichners anstatt α und β, A und B gesetzt.

das Verhältniss $\frac{J_1}{J_2}$ der Lamellen, das man für beliebig viele Punkte der Wände und des Fufsbodens ermitteln kann. Interessant werden die Vergleiche für die oberste und unterste Lamelle der Bildwand sein; gewöhnlich wird das Lichtmaximum zwischen beiden liegen. — Man wird finden, dass $\alpha_1 - \beta_1 < \alpha_2 - \beta_2$ sein und dennoch $J_1 > J_2$ sein kann und hieraus erkennt man den Einfluss, den die Neigung der Strahlen auf die Lichtvertheilung auf einem Flächenelement ausübt. Es ist also nicht die Winkelgröfse $\alpha - \beta$ das Maafs der absoluten Intensität einer Lamelle, sondern allgemein der Ausdruck $\cos \beta - \cos \alpha$; es fällt auch das Winkel-Maximum durchaus nicht mit dem Intensitäts-Maximum zusammen.

Konstruirt man sich den ersten Quadranten der Sinuskurve (Fig. 4), so giebt in demselben das durch y' und y'' (bezüglich in β_1 und $\sin \alpha_1$) begrenzte schraffirte Flächenstück die Intensität beispielsw. J_1 an. Die Lage des Schwerpunkts dieses Flächenstücks bestimmt den Winkel der Resultante der Lamelle. Man findet ihn mit Hülfe der Formel $\cos \beta_1 - \cos x = \cos x - \cos \alpha_1$. Rechnet man das Flächenstück etwa nach der Trapezmethode aus, so erhält man mit geringerem Fehler bei kleineren Winkeln, mit etwas gröfserem Fehler bei gröfseren Winkeln die Cosinus-Differenz.

Die obige allgemeine Formel für J_1 giebt das Maximum für $\beta = o$; das findet nur statt, wenn das Oberlicht die ganze Saalbreite zur Breite hat; dann liegt also das Maximum in Höhe des Oberlichts; alsdann ist dort $\alpha = 90^{\circ}$. — $\cos \beta = J \max = 1$ deutet an, dass das Oberlicht die ganze Saalbreite zur Breite hat. Ist die Breite kleiner, so muss man zur Auffindung des Maximums Buchstabenausdrücke oder Zahlen für die verschiedenen Dimensionen (der Oberlichtbreite, Höhe des Saals etc.) einführen. Ich habe dasselbe für 2 Fälle berechnet, für einen Oberlichtsaal nach Magnus'scher Vorschrift von 10 m Breite und für das im Baubandbuch II, 2. S. 549 angegebene Tiede'sche Oberlicht.

Die Figur 5 stellt das von Magnus bestimmte Verhältniss dar. Der Anfang der Bildwand ist auf 1,25 m Höhe über Fufsboden angenommen, die Höhe derselben nach Magnus auf 4,70 m. Die Saalhöhe ergiebt sich nach Magnus bei $^5/_7$ der Breite zu 7,15 m. Alsdann sind die Intensitäten oben am Rande der Bildwand = 0,16 und unten = 0,21, unten also gröfser als oben. Das Maximum liegt in einem Streifen 3,82 m über Fufsbodenhöhe, d. h. völlig anders, als es die Winkelgröfse ergiebt, nach welcher dasselbe 2,51 m über Fufsbodenhöhe liegen würde; dasselbe beträgt 0,26. — Das Tiedesche Oberlicht (Fig. 6) ist gröfser angenommen; der gewiegte Architekt erkannte besser, als der Professor der Malerei den zu geringen Leucht-Effekt der Magnus'schen Konstruktionsmethode, die für Säle unter 10 m ohnehin aus architektonischen und optischen Gründen unhaltbar wird, während gegen Säle von 8 m im □ noch keine erheblichen praktischen Gründe erhoben werden können. Dieses Maafs wäre allerdings noch ein zulässiges, aber schon geringes Maafs, zumal wenn eine Sophaanlage in der Mitte des Saales Platz finden sollte. Die Intensitäten unten und oben sind bei diesem zweiten Beispiel bezüglich 0,31 und 0,51; das Maximum liegt höher als bei Magnus, 5,20 m über Fufsbodenhöhe. Man sieht hiernach, dass Magnus allerdings eine gleichmäfsigere Vertheilung des Lichts auf der Bildwandfläche erzielt, als Tiede; dies wird anschaulich durch Auftragen der Werthe von J, wie es in den Fig. 7 geschehen ist.

Aus dem Vorangeschickten folgt, dass je gröfser das Oberlicht, die Saaldimensionen konstant voraus gesetzt, um so höher das Lichtmaximum liegt, um so stärker die Intensität desselben wird, um so gröfser die Lichtabstufung auf der Bildwandfläche ist. Wenn das Maximum in der Höhe des Oberlichts liegt, so ist die Intensität desselben = 1 = dem Werth eines vollen Sinus-Quadranten. Dann wäre die Abstufung des Lichts auf einer Saalwand vom obersten Punkt derselben an gerechnet bei einem Saal von 7,5 m Höhe und 10 m Breite, wenn der oberste Punkt der Bildwand 1,8 m von der Decke entfernt liegt, folgende (Fig. 8)

$$\mathrm{tg}\, \alpha_1 = \frac{10}{6,5} = 1,54;\ \alpha_1 = 56^{\circ};\ \cos \alpha_1 = 0,56\ J_1 = 1,_{0} - 0,56 = 0,44$$

$$\mathrm{tg}\, \alpha = \frac{10}{1,8} = 5,555;\ \alpha_2 = 79^{\circ}\,47';\ \cos \alpha_2\ \text{ca.} = 0,177;\ J_2 = 1,_{0} - 0,177 = \text{rd. } 0,82.$$

Bei kleineren Sälen stellt sich die Abnahme geringer heraus, aber immer noch sehr auffallend. Aus diesem Grunde ist auch eine Oberlichtanlage wie die voraus gesetzte nicht gut zu heifsen, abgesehen von anderen Gründen, welche dieselbe verwerflich machen. Es wirkt nämlich oben, wo, bei angemessener Höhe des Saals keine Bilder mehr zu hängen sind, ein sehr energisches Licht, welches, wenn es nicht auf die gegenüber liegende Wand reflektirt wird, verloren geht. Zweitens aber wird einer Menge von Lichtstrahlen der Eintritt gestattet, welche zur Beleuchtung der Bilder nicht nur nichts beitragen, sondern sogar wegen der überstehenden Bildrahmen schattenerzeugend wirken müssten; es sind dies die in Fig. 9 angegebenen Strahlen mit sehr kleinen Winkeln gegen die Bildwand und entsprechend kleinen sinus. Auch Strahlen, die den Rahmen nicht mehr treffen, sind ebenso unangenehm in der Wirkung; sie zeigen, weil sie nicht die Vertiefungen zwischen den Erhöhungen der bemalten Flächen treffen können, nur die Erhöhungen der Bilder hell beleuchtet (Streiflicht).

Es würde also ein Oberlicht von ganzer Saalbreite unwirksame, negative und störende Beleuchtungs-Effekte hervor rufen.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Im Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau sind für das Vereinsjahr 1884/85 als Vorstandsmitglieder gewählt worden und haben die Wahl angenommen: a) als Vorsitzender, Ober-Bau- und Geh. Regierungsrath, Hr. Grotefend, Brüderstrafse 32; b) als Stellvertreter des Vorsitzenden, Stadt-Baurath Hr. Mende, Ohlau-Ufer No. 12; c) als Schriftführer, Baumeister Hr. Fein, Holteistrafse No. 12; d) als Säckelmeister, Direktor Hr. Blauel, Holteistrafse No. 3; e) als Bibliothekar, Architekt Hr. Stüler, Ohlau-Ufer No 17.

Dem Verein gehören gegenwärtig 2 Ehrenmitglieder, 93 einheimische und 43 auswärtige, zusammen 138 Mitglieder an.

Vermischtes.

Der Brand von Schloss Kristiansborg in Kopenhagen. Durch einen am Nachmittage des 3. Oktober ausgebrochenen Brand, dem man leider anfangs zu geringe Beachtung geschenkt hat, ist der hervor ragendste Monumentalbau der dänischen Hauptstadt schwer beschädigt und zu einem gewissen Theile zerstört worden. Die ganze Anlage, 1733—40 errichtet und nach einem ersten Brande i. J. 1794 nach Hansen's Entwurf bis 1828 wieder hergestellt bezw. erneuert, bedeckt bei einer Länge und Breite von ungefähr 400 m zu 300 m bekanntlich fast einen ganzen, auf einer Insel gelegenen Stadttheil und enthält aufser den Königl. Repräsentations-Räumen, der Schlosskirche, einem Hoftheater und einem Marstall, die Königl. Bibliothek, die Gemäldegalerie, das Zeughaus, die Räume für die beiden Kammern der Volksvertretung, für das höchste Gericht usw. Wie weit sich die verheerende Wirkung des jüngsten Brandes erstreckt hat, ist aus den bisher vorliegenden Zeitungs-Nachrichten noch nicht sicher zu entnehmen; hoffentlich sind die letzteren, wie fast immer in derartigen Fällen, stark übertrieben. Das Feuer ist im Hauptgebäude des Schlosses ausgebrochen und im wesentlichen auf dasselbe eingeschränkt worden. Völlig vernichtet sind anscheinend der Sitzungssaal des Folkethings mit seinen Nebenräumen, der Rittersaal, die Mehrzahl der Wohn- und Repräsentations-Räume des Königs und die für die Gemäldegalerie benutzten Säle. Die Schlosskirche und das neben letzterer, auf der Nordseite des Schlosses liegende Thorwaldsen-Museum sind mit äufserster Anstrengung gerettet worden, indem man den Verbindungsbau zwischen jener und dem Schloss mit Dynamit sprengte und beide Gebäude mit nassen Segeln bedeckte. Ebenso ist es gelungen, den Inhalt der Gemälde-Galerie, wenn auch zum Theil etwas beschädigt, zu retten, während einzelne im Schloss enthaltene Kunstwerke — auch wohl die Reliefs von Thorwaldsen an der dem Schlossplatz zugekehrten Hauptfront — untergegangen sind. Die Kgl. Bibliothek, sowie überhaupt der ganze südliche Theil der Anlage scheinen nicht ernstlich gefährdet gewesen zu sein.

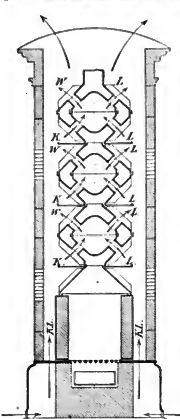
Cyclostyle, ein neuer Kopir-Apparat. Im Gegensatz zu sämmtlichen in jüngster Zeit in den Handel gebrachten und weit verbreiteten Kopir-Apparaten, die sämmtlich darauf hinaus liefen, mittels präparirter Tinte eine Schriftplatte herzustellen, von welcher Papier-Abzüge in gröfserer oder geringerer Zahl genommen werden können, versucht der von C. Gestetner erfundene „Cyclostyle“ die Aufgabe auf einem Wege zu lösen, zu welchem offenbar das Schabloniren von Mustern mittels durchlochten Papiers die Anregung gegeben hat. Man erzeugt eine derartige Schriftschablone, indem man sich zum Schreiben eines Halters bedient, der an der Spitze ein scharfes Stahlrädchen von etwa 2 mm Durchmesser trägt. Durch letzteres werden in das besonders vorbereitete Papier feine Löcher eingeritzt und es bedarf nur des Einwalzens der Schablone mit Farbe, um auf der Unterlage einen Abdruck hervor zu bringen. Nach Angabe des Erfinders soll man im Stande sein, von einer Schablone bis zu 5000 Abzüge zu nehmen.

Der Apparat wird in drei Gröfsen, für Folio-, Quart- und Oktav-Format zu bezw. 35 *M*, 28 *M* und 22 *M* verkauft und besteht je aus einem Doppelrahmen (zum Einspannen der Schablone), einer als Unterlage beim Schreiben und Drucken zu benutzenden Zinkplatte, einer Cyclostyle-Feder, einer Walze und Platte zum Auftragen und Verreiben der Farbe, einer Flasche mit Farbe und 25 Bogen Schablonen-Papier, welche Gegenstände in einem polirten Holzkasten verpackt sind. — Die aus kurzen mit Zwischenräumen an einander gereihten Parallel-Strichen zusammen gesetzte Schrift, welche natürlich eine Unterscheidung von Haar- und Grundstrichen vermissen lässt, trägt ein eigenartiges Ansehen, ist aber gut lesbar. —

Dass es auch bei diesem, wie bei jedem Apparat einigen Geschicks und entsprechender Uebung bedarf, um zufrieden stellende Erfolge zu erzielen, steht wohl aufser Frage. Die Bedienung des Cyclostyle wird vielleicht manchem bequemer erscheinen, als die für andere Verfahren erforderliche Handhabung; auch dürfte für viele Zwecke ein gewisser Vortheil darin liegen, dass die Schablone verwahrt und nach beliebiger Zeit weiter benutzt werden kann. Wie lange das Rädchen der Cyclostyle-Feder seinen Dienst thut, ohne zu versagen, wird durch Erfahrung fest zu stellen sein.

Zur Beseitigung des sogen. Schwitzens von Petroleum-Lampen setzt die hiesige welt bekannte Stobwasser'sche Lampenfabrik einen Apparat in Verkehr, über dessen spezielle Einrichtung sie sich in den an die öffentlichen Blätter versendeten Zuschriften allerdings ausschweigt. Das Einzige, was wir aus der betr. „Zuschrift" zu entnehmen vermögen, ist: dass die Einrichtung auch bei alten Lampen anwendbar sei, dass derjenige Lampentheil, in welchen man den Brenner einschraubt, zu entfernen und durch die neue patentirte Glaskappe zu ersetzen sei; diese Auswechslung könne von jedem Klempner oder Lampenhändler besorgt werden". Wir glauben auch dies Wenige mittheilen zu sollen aus dem Grunde, dass jedes Mittel als sehr erwünscht erscheinen muss, durch welches der höchst unangenehmen Eigenschaft des Schwitzens der Petroleumlampen beizukommen ist. —

Luft-Zirkulir-Ofen nach Patent Hagedorn. Dieser in beigefügter Skizze dargestellte Ofen besitzt im Vergleich zu den gewöhnlichen eisernen oder den Kachelöfen eine Reihe von Eigenthümlichkeiten, unter denen diejenige der Form des eisernen Heizkörpers die wesentlichste ist. Der Ofen besteht aus einem gusseisernen Sockel, welcher den Heizkörper und gleichzeitig einen Mantel aus verzierten Kacheln trägt.



Da der hohle Sockel auf einem passenden Fundament frei aufsteht, wird die kalte Luft der untersten Schichten aufgesogen und in den inneren freien Raum des Ofens eingeführt. Der Heizkörper besteht aus einem Füll-Regulir-Feuerkasten und aufgebauten gusseisernen, mit Heizrippen versehenen Ballons mit Doppelwand, deren Zwischenraum zur Abführung der Heizgase dient, während der durch je 3 Rohre unten und oben verbundene zentral liegende Raum jedes Ballons durch 6 Oeffnungen Luft von aufsen aufnehmen und wieder abgeben kann.

Die alleinige Fabrikation dieses Ofens wird von der Firma M. Müller in Hannover ausgeführt, welche dem Ofen u. a. folgende Vorzüge beilegt:

1) Ein Maximum an Heizfläche, erzielt: a) durch die Ballonform, b) durch die Heizrippen, c) durch den zentralen Hohlraum der Ballons mit den Verbindungsrohren.

2) Die Verbrennungsgase werden durch die eigenthümliche Form des vorgeschriebenen Weges gezwungen, fortwährend die Richtung zu wechseln; sie werden getrennt und wieder zusammen geführt, also beständig gemischt.

3) Lebhafte Zirkulation der Luft durch das Innere des Heizkörpers, wobei auch die Luft gezwungen wird, den Weg öfter zu ändern.

4) Vermöge der ad 1 und 3 erwähnten Besonderheiten ein vorzüglicher Heizeffekt, Abhaltung strahlender Wärme und Vermeidung unangenehmer Hitze in der Nähe des Ofens vermöge Verwendung eines kräftigen Kachelmantels.

5) Ganz besondere Haltbarkeit des Kachelofens, weil das Kachelmaterial von dem Heizkörper völlig isolirt ist. Schutz vor zufälligen Beschädigungen durch Anwendung des gusseisernen Sockels.

6) Sehr geräumiger Feuerkasten und die Möglichkeit jedes Brennmaterial zu verwenden.

7) Völlige Freiheiten der künstlerischen Behandlung des Ofens, welche die Anwendung der höchsten Leistungen der Keramik gestattet.

Wasserreinigungs-Apparat, System Roeckner. Gleichzeitig mit dem in No. 74 d. Ztg. erwähnten Versuch zur Reinigung städtischer und gewerblicher Abwässer bei Dortmund wurde ein nach dem System Roeckner gebauter Wasserreinigungs-Apparat erprobt, welcher in der Nähe der städtischen Wasserbassins bei Dortmund von den Hrn. Franz Rothe Söhne in Bernburg aufgestellt war.

Der Apparat besteht aus einem Wasserbassin, in welches die zu reinigenden Wassermassen einlaufen und aus einem damit verbundenen, oben geschlossenen Zylinder von etwa 7 m Höhe, dessen unteres offenes Ende unter den Wasserspiegel hinab reicht. Mittels einer Luftpumpe wird in dem Zylinder ein luftleerer Raum geschaffen, in welchen das im Bassin befindliche Wasser steigt. Während des Aufsteigens trennen sich die spezifisch schwereren Verunreinigungen vom Wasser und setzen sich auf dem Boden des Bassins ab, von wo sie beseitigt werden.

Zur Herbeiführung einer richtigen Funktionirung gehört ein möglichst gleichmäfsiges Zulaufen des Wassers, da in Folge Zuführung kleiner Wassermassen ein Sinken des Wasserspiegels unter das Zylinderende stattfindet, so dass Luft unten eintritt und der Apparat nicht mehr arbeiten kann. Laufen gröfsere Wassermengen zu, so bewältigt der Apparat, welcher nur für ein bestimmtes Quantum eingerichtet ist, dieselben nicht mehr.

Die Versuche ergaben, dass für kleinere gewerbliche Etablissements der Apparat gut zu verwenden ist, indem eine befriedigende Klärung des Wassers konstatirt wurde. Für grofse Anlagen eignet sich derselbe jedoch nicht, da während einer 24 stündigen Thätigkeit höchstens 200 cbm Wasser gereinigt werden konnten.

Einführung des metrischen Systems in England. Eine Erklärung der englischen Regierung, dass sie der i. J. 1875 abgeschlossenen internationalen Vereinbarung bezügl. der Regelung und Verwaltung der wissenschaftlichen Grundlagen des metrischen Maafs- und Gewichts Systems beitrete, wird in der Presse dahin ausgelegt, dass man in England schon für die allernächste Zeit eine Einführung des metrischen Systems beabsichtige. Obgleich jenem Schritte keineswegs eine solche Deutung beigelegt zu werden braucht, da das metrische System in England gesetzlich zugelassen (fakultativ) ist und dieser Umstand wohl genügen würde, um ein Interesse des Landes an jener Vereinbarung zu begründen, so wollen wir im Interesse der Technik doch hoffen, dass die bezgl. Annahme sich bestätigen möge. Neben England, Canada, den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und Persien, wo bereits ein fakultativer Gebrauch des metrischen Systems besteht, sind es von den Kulturstaaten nur noch die Türkei, Aegypten, Britisch Indien, sowie die südamerikanischen Republiken Uruguay und Venezuela, welche sich nicht zu demselben bekennen. Russland hat das metrische System beim Eisenbahnwesen eingeführt. Es lässt sich erwarten, dass diese Staaten einem Uebergange Englands zum Meter-System ohne Ausnahme sich anschliefsen würden und es hinge somit nur von jenem ab, einen der wichtigsten Kultur-Fortschritte der Menschheit, Einheit des Maafs- und Gewichts-Systems, ins Leben zu rufen.

Uebergang des technischen Unterrichtswesens in Preufsen an das Ministerium für Handel und Gewerbe. Vom 1. April 1885 ab, d. h. mit dem Beginn des neuen Etatsjahres, soll die obere Leitung des technischen Unterrichtswesens — jedoch mit Ausnahme der technischen Hochschulen — vom Unterrichtsministerium wieder an das Ministerium für Handel und Gewerbe zurück gegeben werden, dem sie so lange unterstand, als dieses auch noch das Gebiet der öffentlichen Arbeiten umfasste. Ob damit für die mehr als stiefmütterliche Behandlung, die dem technischen Unterrichtswesen in Preufsen bisher zu Theil geworden ist, ein Vortheil verbunden sein wird, ist mehr als fraglich; man müsste denn annehmen, dass die Persönlichkeit des gegenwärtigen Herrn Handelsministers besser im Stande sei, die für die Förderung jener so arg vernachlässigten Aufgabe erforderlichen Geldmittel flüssig zu machen.

Gewerbliche Fachschulen in Verbindung mit der Baugewerkschule Nürnberg. Der Magistrat der Stadt Nürnberg hat in seiner jüngsten Sitzung beschlossen mit der dortigen Baugewerkschule Fachschulen für Schreiner, Bau- u. Maschinenschlosser, Flaschner und Kupferschmiede zu verbinden. Die beiden erstgenannten Fachschulen sollen je 3 Halbjahres-Kurse, die letztgenannten nur 2 Halbjahres-Kurse erhalten. Der erste Kursus wird in allen Abtheilungen den Charakter einer Vorbereitungsklasse tragen, indem der Unterricht in demselben auf Mathematik, Freihandzeichen, Linear- und geometrisches Zeichnen und deutsche Sprache beschränkt ist. Erst im 2. Kurs beginnt der eigentliche Fachunterricht und es wird deshalb auch für den Eintritt in diesen Kurs verlangt, dass der Aufzunehmende mindestens 2 Jahre in seinem Gewerbe praktisch thätig war. Der Etat der Gesammtanstalt, also der Bauabtheilung incl. der 3 zu errichtenden Fachabtheilungen, ist für das nächste Schulsemester wie folgt fest gesetzt: Die Ausgaben sind insgesammt mit 47 900 ℳ angenommen, dieselben werden gedeckt durch Schulgelder und Aufnahmegebühren, welche mit 2 368 ℳ eingesetzt sind, einen Staatszuschuss von 17 500 ℳ, einen Kreiszuschuss von 8 572 ℳ und einen Zuschuss der Stadt Nürnberg von 19 460 ℳ.

Die Aufnahmen für das nächste Semester finden am 1. November statt. Das Schulgeld beträgt 20 ℳ pro Halbjahr; die Aufnahmegebühr 1 ℳ. Hinzu gefügt mag werden, dass die Gesammtzahl der Schüler der Baugewerkschule sich im Halbjahr 1883/84 auf 128 belief, welche sich auf die 4 Klassen wie folgt vertheilten: Kl. I 44 Schüler, Kl. II 41 Sch., Kl. III 27 Sch. und Kl. IV 16 Sch. Diese Schülerzahl in Vergleich gebracht mit den vorhin angegebenen Anforderungen liefert einen erfreulichen Beweis für das allseitige lebhafte Interesse, das der Nürnberger Schule zugewendet wird — eine Thatsache, der wir in Preufsen leider nur sehr vereinzelt etwas an die Seite stellen können.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg, welcher durch die XIII. Abgeordneten-Versammlung in Stuttgart für die nächsten zwei Jahre zum Vorort des Verbandes berufen ist, hat in seiner Versammlung am 8. Oktober 1884 für das laufende Jahr den Vorstand des Vereins gleichzeitig zum Vorstand des Verbandes erwählt.

Hamburg, 10. Oktober 1884.

Der Vorstand des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hamburg.

Martin Haller. **F. Andreas Meyer.**

Die VI. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Stuttgart.

Vom 24. bis 28. August 1884.

(Schluss.)

III. Die Ausstellung. (Schluss.)

Weitaus am umfangreichsten — obgleich bei weitem nicht so umfangreich und vollständig, wie das bei einer systematischen Vorbereitung hätte erzielt werden können — war natürlich die Ausstellung der schwäbischen bezw. Stuttgarter Architekten ausgefallen, die in zwei verschiedenen Abtheilungen, einerseits ältere Aufnahmen und Veröffentlichungen von Baudenkmalen des Landes, andererseits Entwürfe und Zeichnungen aus der Gegenwart enthielt.

Aus der ersten „historischen" Abtheilung sind neben den trefflichen Darstellungen der Burg Hohentwiel, die aus dem Anfang des 17. Jahrh. stammen, und von keinem Geringeren als dem aus Lübke's Geschichte der deutschen Renaissance rühmlichst bekannten Meister Heinrich Schickhardt herrühren, besonders die im Besitz der Kgl. technischen Hochschule befindlichen Original-Zeichnungen Beisbarth's vom Stuttgarter Lusthause hervor zu heben. Je kürzer der Zeitraum ist, seit welchem die Aufmerksamkeit der Baukünstler sich wiederum den Werken der deutschen Renaissance zugewendet hat, in desto glänzenderem Lichte muss unserer Generation das Verdienst eines Mannes erscheinen, der vor nahezu 40 Jahren nicht allein den Werth jenes dem Abbruche geweihten Wunderwerkes deutscher Baukunst zu schätzen wusste, sondern durch Einsetzen seiner ganzen Kraft für eine würdige und vollständige Aufnahme des Denkmals auch dafür gesorgt hat, dass dasselbe den Nachkommen wenigstens nicht ganz verloren gegangen ist. Eine solche That würde dankenswerth erscheinen, auch wenn diese aus mehren hundert Blättern bestehende Aufnahme — vielleicht die sorgfältigste und eingehendste, die je einem deutschen Baudenkmale gewidmet worden ist — nicht ganz auf der Höhe des Werks stände. In ihrer mit überraschendem Verständniss der Form und zeichnerischer Meisterschaft bewirkten Durchführung ist sie geradezu bewunderungswürdig und die Stuttgarter Hochschule kann diese Zeichnungen wohl als ihr kostbarstes Besitzthum betrachten. Dass unter den Stuttgarter Architekten von jeher Verständniss und Neigung für den in ihrer Stadt allerdings in trefflichen Leistungen vertretenen Stil der deutschen Renaissance vorhanden war, bewies übrigens noch eine andere aus den 20er Jahren d. Jhrh. stammende Aufnahme des Rathhauses in seiner ursprünglichen Gestalt. Wie wir die Hoffnung auf ein dereinstiges Wieder-Erstehen des Lusthauses noch nicht ganz aufgegeben haben, so möchten wir an dieser Stelle auch die dringende Mahnung nicht unterlassen, dass man bei der nächsten konstruktiven Herstellung des Rathhauses eine Wiederherstellung seiner alten künstlerischen Erscheinung, wie sie jene Aufnahme uns überliefert hat, ins Auge fassen möge. Die Stadt Stuttgart würde dadurch mit verhältnissmäfsig geringen Kosten einen neuen Anziehungspunkt gewinnen. —

Von älteren monumentalen Profanbauten des Landes Württemberg waren ferner noch die Schlösser in Ludwigsburg und Hohenheim, sowie in Wurzbach und Kisslegg vertreten — meist in alten Kupferstichen, welche erkennen liefsen, wie viel von dem ehemaligen Glanz jener Bauten heut schon verwischt ist. Den kirchlichen Baudenkmalen Schwabens gehörten weniger zahlreiche, meist nur auf Einzelheiten erstreckte Beiträge an, unter denen wir nur die im Zusammenhange mit einem Restaurations-Projekt des Bauraths Berner vorgeführte Aufnahme der Klosterkirche in Alpirsbach, sowie die älteren Aufnahmen der dem 18. Jahrhundert angehörigen, noch wenig bekannten oberschwäbischen Klosterkirchen zu Wiblingen und Zwiefalten nennen wollen. Freilich sind zu dieser Abtheilung noch die von Prof. Beyer in der Aula des Polytechnikums veranstaltete Ausstellung des Thurm-Modells sowie der verschiedenen älteren und des neuen Thurm-Risses vom Ulmer Münster zu rechnen, deren wir schon bei Gelegenheit des Vortrages von Hrn. v. Egle gedacht haben. —

In der zweiten, dem selbstständigen Schaffen der Gegenwart gewidmeten Abtheilung vermissten wir mit Bedauern einerseits die Werke der älteren, für Stuttgart tonangebenden Meister, deren zum kleinsten Theil veröffentlichte Entwürfe neben den wirklichen Ausführungen zu sehen, die auswärtigen Architekten sicherlich aufs höchste interessirt haben würde, andererseits eine umfassendere Darstellung desjenigen Gebiets, auf welchem die jüngere Stuttgarter Schule doch zumeist ihre

Das Jahr 1000 und die Kunstgeschichte.

Sowohl in kunstgeschichtlichen Handbüchern, wie auch in Vorträgen über Kunstgeschichte an Universitäten und technischen Hochschulen wird gelehrt, dass gegen Ende des 10. Jahrhunderts der Glaube allgemein verbreitet gewesen sei, es werde um das Jahr 1000 n. Chr. der Weltuntergang statt finden. Es wird diesem Glauben ein bedeutender Einfluss auf die Entwickelung des abendländischen Kulturlebens zugeschrieben; namentlich leitet man aus ihm die Thatsache ab, dass unmittelbar nach Ablauf des 10. Jahrhunderts — also nach der Erlösung von der auf der Menschheit lastenden Todesfurcht — überall eine besonders rege Bauthätigkeit sich entfaltet habe. Wenn nun auch Otte in seiner „Geschichte der romanischen Baukunst in Deutschland" (S. 148) bereits die allgemeine Verbreitung eines derartigen chiliastischen Glaubens, wenigstens für Deutschland, bestreitet und eine lähmende Einwirkung desselben auf die Kunstentfaltung im 10. Jahrhundert leugnet — besonders weil die Anfänge zu der im Beginn des 11. Jahrhunderts herrschenden Baulust schon in dem letzten Viertel des 10. Jahrhundert liegen — so ist doch die Berechtigung jener Lehre bisher kaum anfechtbar gewesen, weil namentlich die Vertreter der Kirchengeschichte sie verbreitet und die übrigen Historiker höchstens gelegentlich einmal Bedenken dagegen geäufsert haben.

Ein ausführlicher Beweis für die Haltlosigkeit der ganzen Annahme ist noch nicht lange genug erbracht, um bereits Früchte getragen zu haben und seine kurze Erwähnung an dieser Stelle überflüssig erscheinen zu lassen. Er findet sich — ihn auszuführen geht natürlich hier nicht an — in einem Aufsatze Dr. E. v. Eicken's in den von der historischen Kommission der Kgl. Akademie der Wissenschaften heraus gegebenen „Forschungen zur deutschen Geschichte" Jahrgang 1883 mit der Ueberschrift: „Die Legende von der Erwartung des Weltunterganges und der Wiederkehr Christi im Jahre 1000." Es stützt sich dieser Aufsatz auf eine Abhandlung des französischen Gelehrten Raoul Rosières in der *Revue politique et litteraire* (No. 39 des Jahres 1878): *„La legende de l'an mil"* und fügt dieser hinsichtlich ihrer urkundlichen Forschungen ausschliefslich auf Frankreich beschränkten Erörterungen das Beweismaterial hinzu, welches sich aus den neueren deutschen Urkunden-Sammlungen gewinnen lässt.

Allerdings bleibt es überraschend, „dass eine Vorstellung, welche das 10. Jahrhundert im allgemeinen gar nicht gekannt hat, und welche nur in ganz vereinzelten Kreisen desselben vorüber gehend vorhanden gewesen sein mag, späterhin in der geschichtlichen Tradition eine so hervor ragende Bedeutung für die Geschichte des 10. Jahrhunderts gewinnen konnte. Nachdem nun aber die moderne Forschung hierüber Licht verbreitet hatte, werden auch die Kunsthistoriker nicht mehr umhin können, den in ihrem Bane entstandenen Schaden wieder herzustellen, bezw. ihren Bau darnach zu verändern. G. S.

Kraft entfaltet hat — des Wohnhausbaues. Was in der Ausstellung vorhanden war, gab zumeist mehr ein Bild von der zufälligen Thätigkeit einzelner Persönlichkeiten als einen Ueberblick von den Bestrebungen und Leistungen der Schule.

Immerhin war nach beiden Richtungen hin wenigstens Einiges ausgestellt. So an Entwürfen zu Stuttgarter Monumentalbauten das neue, in der Façade dem Wolffenbütteler Neubau verwandte Bibliothek-Gebäude von Ober-Brth. v. Landauer und die Heslacher Kirche von Stdtbrth. Wolff. Einige Tritschler'sche Bauten waren wenigstens in Photographien bezw. Aquarellen vertreten, wie ein solches auch das Innere der Leins'schen Johanniskirche vorführte. Letzteres rührte von dem z. Z. nach Stuttgart zurückgekehrten Architekten des Wiener Nordbahnhofes Th. Hoffmann her, der daneben noch eine Ansicht vom Vestibül jenes Bahnhofes und einen älteren Konkurrenz-Entwurf zum Hamburger Rathhause ausgestellt hatte. — Als Entwürfe zu neueren öffentlichen Bauten sind ferner noch diejenigen der Garn.-Bauinsp. Holch und Schneider, sowie des Reg.-Bmstr. Märklin zu Kasernen in Stuttgart und Heilbronn, bezw. in Ulm und in Ludwigsburg, sowie ferner die von Wittmann u. Stahl in einer Reihe vortrefflicher Feder- bezw. Tuschzeichnungen dargestellte Sammlung württembergischer Heil-, Pflege- und Wohlthätigkeits-Anstalten zu nennen, welche seinerzeit für die Berliner Hygiene-Ausstellung angefertigt worden ist.

Von den am Polytechnikum wirkenden Lehrern war Prof. Rob. Reinhard mit einem Konkurrenz-Entwurf für die Gedächtnisskirche in Speier, sowie mit mehren Entwürfen zu kleineren Kirchen, villenartigen Wohnhäusern und Grabdenkmälern, endlich mit einem Vorschlage zur Restauration des Rathhauses in Heilbronn am reichsten, jedoch nicht so glücklich vertreten, wie er es durch andere von ihm ausgeführte Bauten hätte sein können. — Prof. Göller, dessen Entwürfe bei glänzender Darstellung ein sehr eigenartiges, jedoch an das Gesuchte streifendes Gepräge tragen, hatte sein bizarres Projekt zum Reichtagshause (mit 2 neben einander liegenden Kuppeln), mehre Entwürfe zu Bahnhöfen der Gotthardbahn und zu Wohnhäusern, sowie einen solchen zu dem Pavillon Hangleitner der Stuttgarter Ausstellung von 1881 ausgestellt. — Prof. Dollinger hatte sich damit begnügt eine Anzahl seiner bekannten, meisterhaft dargestellten Reiseskizzen, sowie der in seinem Unterricht bearbeiteten verdienstvollen Entwürfe vorzuführen, welche die selbstständige künstlerische Ausbildung eines konstruktiven Motivs anstreben.

Das Bild einer reichen künstlerischen Thätigkeit auf den verschiedensten Gebieten gewährte die Ausstellung der durch ihr Projekt zum Reichstagshause und als Redakteure der Gewerbehalle bekannten Architekten Eisenlohr & Weigle. Neben jener Arbeit gehörten ihr der preisgekrönte Entwurf zu einem Aussichtsthurm für Heilbronn, Entwürfe zu einer Gruftkapelle, zu mehren Denkmälern und zu zahlreichen kunstgewerblichen Ausführungen an — fast sämmtlich ansprechende Leistungen von frischer Erfindung und künstlerischem Gepräge. — Von feinem künstlerischen Sinne zeugten auch die Arbeiten, welche Hofbauinsp. Bayer aus seiner amtlichen Thätigkeit mitgetheilt hatte — die Herstellung der Renaissance-Portale an der alten Kanzlei zu Stuttgart, eine Aussichtsbrücke und ein Pavillon am Schloss zu Friedrichshafen und verschiedene kleinere Garten-Architekturen u. s. w. — sowie die ausschliefslich dem kunstgewerblichen Gebiete angehörigen und fast sämmtlich im Auftrage der kgl. Giefserei in Wasseraltingen angefertigten Entwürfe Paul Lauser's zu kleineren Bauten bezw. Bautheilen, Oefen, Bänken u. s. w. in Eisenguss. Eine Anzahl von Entwürfen zu katholischen Kirchen von J. Morlock erinnerte dagegen an eine heute bereits überwundene Auffassung mittelalterlicher Bauweise.

Von Stuttgarter Architekten wären neben Hugo Peter, der jedoch nur Reiseskizzen vorgeführt hatte, endlich noch Lambert & Stahl zu nennen. Hr. Lambert, anscheinend ein in französischer Schule gebildeter Schweizer Baukünstler, hatte von eigenen Arbeiten einige Konkurrenz-Entwürfe, Aquarelle und Reiseskizzen sowie ein von ihm in Gemeinschaft mit Hrn. Rychner herausgegebenes Werk „*Architecture en Suisse*" ausgestellt. Seiner Gemeinschaft mit Hrn. Stahl gehören eine Aufnahme der *Madonna di S. Biagio*, mehre Entwürfe zu Wohnhäusern, zu kunstgewerblichen Arbeiten, sowie einige Federzeichnungen zu einem in Vorbereitung begriffenen neuen architektonischem Journal an. Von sonstigen schwäbischen Architekten hatten sich nur Hofbauinsp. De Pay in Sigmaringen mit einem Entwurf zum Umbau der Heidinger Kirche, zu einem fürstlich Hohenzollernschen Museum, sowie Oberbrth. Ad. Gnauth in Nürnberg mit einem Entwurfe zur Wiederherstellung des Kirchbrunnens in Heilbronn betheiligt — Arbeiten im Stile italienischer Früh-Renaissance bezw. deutscher Renaissance, die in ihrer maafsvoll abgewogenen Haltung und in ihrer feinen künstlerischen Durchbildung zu dem Werthvollsten gehörten, was in der Architektur-Abtheilung dieser Ausstellung überhaupt geboten wurde. Wir können unsern Bericht über die letztere kaum würdiger schliefsen als mit ihrer Erwähnung. —

In der Abtheilung für das Ingenieurwesen war die Zahl der Aussteller eine geringe: was aber ausgestellt war, bot das höchste Interesse.

Die hervor ragende Betheiligung Hamburgs ist gelegentlich des Berichts über den Vortrag des Hrn. Obering. F. Andreas Meyer (in No. 77 d. Bl.) schon näher erwähnt worden. Zunächst den Hamburger Plänen und Photographieen war der Entwurf zur Korrektion der Unterweser von Oberbaudirektor Franzius-Bremen ausgestellt, über welchen eine gedrängte Darstellung bereits im Jhrg. 1883 d. Bl. No. 53 u. 54 erschienen ist, so dass hier nur Einzelheiten nachzutragen bleiben. Davon mögen erwähnt werden die zahlreichen graphischen Darstellungen der Wassermessungen, welche insbesondere interessiren.

Die Geschwindigkeits-Messungen sind zwischen der grofsen Weserbrücke und der Kaiserbrücke in Bremen mittels Oberflächen-Schwimmer auf eine Länge von etwa 600^{m} bei möglichst windstillem Wetter ausgeführt worden. Die Weser ist daselbst in zwei Arme: die grofse und die kleine Weser getheilt. In der grofsen Weser sind stets drei, in der kleinen Weser stets 2 Schwimmer neben einander von bestimmten Punkten aus abgelassen worden. Aus den ermittelten Oberflächen-Geschwindigkeiten v sind die betreffenden mittleren Geschwindigkeiten v_m des ganzen Profils nach der Bazinschen Formel: $v_m = \frac{v}{1 + 14\sqrt{\alpha + \frac{\beta}{R}}}$ berechnet.

Die Geschwindigkeiten, Querschnittsgröfsen (für jeden Flussarm mittleres Profil) und Wassermengen sind als Ordinaten über den zugehörigen Wasserständen (Abszissen) aufgetragen. Aus den einzelnen Ordinatenpunkten sind stetige Kurven konstruirt. Bei den geringeren Höhen ist thunlichst bei steigendem und bei fallendem Wasser gemessen, bei den gröfseren Höhen meist zur Zeit der höchsten Anschwellung.

Noch sonst manche der Erläuterungen aus diesem interessanten Projekt möchten wir unsern Lesern wieder geben, würde der Raum uns dies nicht verbieten.

In den nächsten Reihen tritt uns Reg.- und Baurath Lange-Washington mit zahlreichen Lichtpausen und Photographieen von Bauwerken aus den Vereinigten Staaten Nordamerikas entgegen. Bei dem aufsergewöhnlichen Interesse, welches dieser Theil der Ausstellung bietet, werden wir in einem besonderen Artikel auf dieselbe näher eingehen.

Als 4. Gruppe stellten sich Arbeiten aus dem württembergischen Eisenbahnbau dar; namentlich inseressiren dabei die geognostischen Profile entlang der schwäbischen Bahnlinien, sowie mannichfache Detailpläne über Brücken und Hochbauten, sowie Tracirungen von Oberbaurath v. Schlierholz ausgestellt. Ein hübsches Beispiel für den Steinbau, welcher bei Brücken-Konstruktionen in Württemberg mehr und mehr verdiente Beachtung findet, bietet der Reutlinger Viadukt an der Hohenzollern-Bahn. Aufmerksamkeit erregt sodann das flott in Eisen konstruirte Montagegerüst des eisernen Argen-Viadukts an der Bahnlinie Kisslegg-Wangen.

Das Stadtbauamt Heilbronn legt Pläne über die dortige Wasserversorgungs-Anlage aus, Baurath Hocheisen gab die Studie für einen Schiffahrtskanal durch Württemberg und vom württemb. Verein für Baukunde ist ein autographirtes Heft, betr. die Konkurrenzpläne für die Donaubrücke bei Cernavoda von Gädertz-Bukarest ausgelegt. Zu erwähnen ist schliefslich noch eine prächtig gearbeitete Reliefkarte von Stuttgart und Umgebung im Maafsstab 1 : 250 bezw. 1 : 2500, welche den Fremden namentlich als willkommene Gelegenheit zur Orientirung über die topographische Lage der Stadt diente, sowie ein in Thätigkeit befindlicher Kosmosventilator für Wasserbetrieb, System Schäffer & Walcker, ausgestellt von E. Möhrlin, Stuttgart. Als Betriebskosten für denselben werden angegeben pro Stunde 3 Pfg. bei 200^{l} Wasserverbrauch und 1500^{cbm} Leistung (Modell No. 4). —

Der Anordnung der Ausstellung und der sorgfältigen Sichtung der auszustellenden Gegenstände ist volle Anerkennung zu zollen.

C. Sch. und F.

Flussregulirung mittels Grundschwellen.

In der betr. Mittheilung, Seite 165, Jahrg. 1884 dies. Zeitg. verwirft Hr. Prof. Schlichting diese Regulirungsart, insofern die Grundschwellen ununterbrochen die ganze Strombreite durchsetzen. Er übernimmt es, an einem Beispiele (welches der Korrektion der Ober-Weser entlehnt zu sein scheint), die Unthunlichkeit der Benutzung der Grundschwellen für diesen speziellen Zweck nachzuweisen.

Ohne die dortigen Rechnungs-Ergebnisse einer näheren Prüfung zu unterziehen, kam ich durch allgemeine Betrachtungen zu der Ueberzeugung, dass die betr. spezielle Korrektion allerdings die gewünschte Wirkung herbei zu führen nicht im Stande und mindestens als unvollendet anzusehen ist, aber nicht weil überhaupt durchgehende Grundschwellen angewendet sind, sondern weil man dieselben an verkehrter Stelle angelegt hat.

Der Nachweis dieser Behauptung, sowie die richtige Art der Verwendung der Grundschwellen im allgemeinen erhellt aus der Betrachtung des im angezogenen Artikel mitgetheilten Profils, welches entsprechend ergänzt hier reproduzirt ist.

Flussregulirung durch Grundschwellen.
Längen: 1 : 25 000. — Höhen 1 : 25.
Die ausgeführten Querschwellen sind durch starke Linien markirt.

Vergleicht man die Stauhöhen, welche von den drei Köpfen A, B und C hervor gerufen werden, 0,38, 0,274 und 0,59 m, so findet man, dass der Kopf A, welcher 0,32 m, d. h. 4 bis 6 Mal höher über der ideellen Flussohle liegt, als die beiden benachbarten Köpfe einen 1,3 bis 2,1 Mal geringeren Stau hervor ruft, als diese.

Die Ursache dieser auffallenden Erscheinung muss in der besonderen Gestaltung der Köpfe liegen und zwar, da die Höhe des Unterwassers von der nächst folgenden Erhöhung, die des Oberwassers aber von dem jedesmaligen Kopfe selbst abhängt, von der Ausbildung des vorderen Rückens desselben.

Die Vergleichung der drei Köpfe A, B und C in dieser Hinsicht bestätigt diesen Schluss. Bei dem nach oben steil ansteigenden Rücken C konzentrirt sich fast der ganze Stau an einer Stelle; der weitere Verlauf der Staukurve nach oben ist äufserst flach, während dieselbe vor dem flacher geneigten Kopfe B ganz allmählich steigt, somit einen bei weitem günstigeren Verlauf nimmt. Und zwar liegt der Grund hierfür in dem gröfseren Stofsverlust (plötzliche Richtungsänderung der Wasserfäden) welchen das Wasser beim Anlauf gegen die steilere Wand erleidet.

Es sei hier auch darauf hingewiesen, welchen Einfluss das sog. todte Wasser selbst in gröfserer Tiefe auf die Gestaltung des Wasserspiegels hat. Die über den sekundären Kolken α und β befindlichen schwachen und daher schädlichen Gefälle von 1 : 50 000 bis 1 : ∞ dürften hauptsächlich dem Stofsverlust des todten Wassers an den folgenden steilen Rücken zuzuschreiben sein. Es folgt also wiederum, dass der Wasserspiegel um so günstiger sich ausbilden wird, je flacher sich der vordere Rücken der Erhöhungen gestaltet und dass es das Ziel jeder Korrektion sein muss, das von der Natur gegebene hier in Rede befindliche Beispiel nachzuahmen.

Betrachtet man nun die Anlage der Grundschwellen in der Ober-Weser, welche sämmtlich der Unterseite, statt wie erforderlich, der Oberseite der Köpfe sich anschliefsen, so erkennt man, dass ihre Anordnung eine Herabminderung des Stofsverlustes, ein günstiges Ueberleiten des Wassers über die schädlichen Erhöhungen nicht bewirken kann, dass im Gegentheil die aus Sparsamkeits-Rücksichten ausgeführte Neigung der Kopflinie von 1:1000 wegen Erhöhung der Geschwindigkeit eine Vergröfserung des Stofsverlustes zur Folge hat, also keineswegs statthaft sein dürfte. Die sog. für den Schiffer so schwer zu überwindenden Schläge werden bei dieser Anlage unausbleiblich sein. Da nun eine völlige Durchbauung der Kolke in Höhe der ideellen Flussohle durch eine grofse Anzahl von Grundwehren, obwohl sie das Ideal einer Korrektion ist, meist in den Bereich der Unmöglichkeit fallen dürfte, ist es nach Obigem vor allen Dingen erforderlich, den vorderen Abhang der Rücken flach zu gestalten, wogegen ein steilerer Abfall am hinteren Rücken erheblicher Uebelstände nicht im Gefolge haben dürfte.

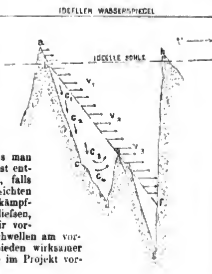
Es scheint dies aus folgender Betrachtung zu erhellen:

„Die geradlinig fortschreitenden Fäden des direkt fliefsenden Wassers mit der mittleren Geschwindigkeit V theilen diese Bewegung den unter ihnen befindlichen Fäden des sogen. todten Wassers erst allmählich, etwa der Linie a-e-f entsprechend, mit, wobei letztere die Geschwindigkeiten v_1 v_2 v_3 annehmen und ihr Stofs gegen die Wand g-h die beregten Uebelstände im Gefolge hat.

Während dessen bildet sich eine Nachströmung c_1 c_2 c_3 aus, welche in der steil abfallenden Wand kein erhebliches Hinderniss findet, erst bei der Wiederkehr der Bewegung (c_4) und dem Anstofs gegen die Wand e-d findet eine nachtheilige Wirkung auf den Wasserspiegel statt.

Diese Benachtheiligung wird jedoch keine sehr erhebliche sein, da sie erst durch eine tertiäre Bewegung c hervor gerufen

wird, wenn man V als primäre und v als sekundäre bezeichnet.



Jedenfalls ist ersichtlich, dass die aus der tertiären Bewegung entspringenden Nachtheile geringer sind, als diejenigen, welche aus der sekundären entstehen, dass man also letzteren zunächst entgegen arbeiten muss, falls Sparsamkeits-Rücksichten eine gleichzeitige Bekämpfung beider ausschliefsen, dass also die von mir vorgeschlagenen Grundschwellen am vorderen Rücken entschieden wirksamer sein werden, als die im Projekt vorgesehenen.

Gegen eine derartige Anlage würde auch der Vorwurf entfallen, welchen Hr. Prof. Schlichting der Ober-Weser-Korrektion macht, indem er auf die Inkonsequenz hindeutet, durch die Grundwehre den Wasserspiegel bald senken, bald aber heben zu wollen.

Durch die in der Hauptskizze im Prinzip in vervielfachten Linien angedeutete Anlage dürfte somit das Ziel, wie der projektirte Wasserspiegel es angiebt, weit eher erreicht werden, als durch die bestehende, da durch erstere eine steile Staukurve geschaffen, also die Tiefen des Wasserspiegels gehoben, dagegen durch das der steileren Staukurve entsprechende stärkere Gefälle die Höhen des Wasserspiegels ermäfsigt werden.

Leider sind die genaueren Unterlagen, namentlich Situation und Querprofile der fraglichen Stelle — aus denen eine Widerlegung oder Bestätigung dieser Anschauung sich ergeben müsste — nicht allgemein zugänglich, es dürfte für die Klarlegung der so wichtigen Frage der Flussregulirung jedoch von wesentlicher Bedeutung sein, zu erfahren, ob die Lage der Grundschwellen in dieser Hinsicht bei Aufstellung des Projekts einer Prüfung unterzogen worden ist, event. welche Gründe für die bestehende Anordnung maafsgebend gewesen sind und ob endlich die hier allerdings nur auf Grund sehr mangelhafter Unterlagen hervor gehobenen Bedenken durch die Ausführung ihre Bestätigung erfahren haben. von Borries, Reg.-Bauführer.

Vermischtes.

Die Einweihungsfeier der Technischen Hochschule in Berlin. Dass die Uebersiedelung der Berliner Technischen Hochschule in den für sie errichteten Neubau, mit dem sich erst die thatsächliche Vereinigung der früheren Bau- und Gewerbe-Akademie vollzieht, durch eine der Bedeutung dieser Lehranstalt entsprechende Feier begangen werden muss, ist wohl als selbstverständlich zu erachten und es wird gewiss nicht nur den gegenwärtigen Studirenden dieser Anstalt, sondern auch allen früheren Angehörigen der beiden Akademien am Herzen liegen, dass diese Feier so glänzend und würdig als möglich ausfalle. Hierzu ist jedoch in erster Linie eine zahlreiche Betheiligung der „alten Herren" erforderlich, von denen viele mit peinlicher Spannung eine öffentl. Aufforderung zu jener Feier bisher vermisst haben werden. Wie es scheint, rührt die Verzögerung einer solchen Aufforderung, die für das Gelingen des Festes leicht verhängnissvoll werden kann, von dem Umstande her, dass man auf die Anwesenheit S. M. des Kaisers bei dem Einweihungs-Akte wenn irgend möglich nicht verzichten will, dass bis jetzt jedoch in dieser Beziehung keine Zusage für einen bestimmten Tag erlangt werden konnte. Man hört neuerdings, dass für die Feier die am Vorabend mit einem S. M. dem Kaiser dargebrachten Fackelzuge beginnen soll, der 3. November in vorläufige Aussicht genommen sei. Am Einweihungstage selbst soll ein Auszug zu Wagen nach Charlottenburg, am Abend ein Festkommers in der Flora, am Tage darauf eine Nachfeier im Zoologischen Garten stattfinden. — Möge von den ehemaligen Studirenden der Bau- und Gewerbe-Akademie, wer immer kann, einstweilen für jene Zeit sich frei zu machen suchen!

Die Kunstgewerbeschule in Frankfurt a. M., ein unter der Leitung des Architekten Luthmer stehendes Institut des Mitteldeutschen Kunstgewerbe-Vereins hat am 1. Oktober d. J. die ersten fünf Jahre ihres Bestehens zurückgelegt und beginnt ihr zweites Lustrum in nicht unwesentlich erweiterter Gestalt, wozu der auf 20 000 ℳ erhöhte Staatsbeitrag die Mittel bietet. Die Schule besteht jetzt aus der Vorschule, mit Abend- und Sonntags-Unterricht, die in einem neuerworbenen Gebäude untergebracht ist, und 6 Abendklassen (3 Elementar-Parallelklassen, 2 Mittelklassen und 1 Oberklasse) sowie 4 Sonntagsklassen mit zusammen 270 Schülern enthält. Als neue Lehrkräfte sind die Architekten Halmhuber und Luthi berufen, von welchen der erstere durch seine Publikationen aus Genua und Toskana sich vortheilhaft bekannt gemacht hat, während der zweite in Frankfurt als tüchtige Kraft im dekorativen Fache einen verdienten Ruf geniefst. Zu den bisher eingerichteten Fachklassen für Möbel- und Geräthzeichner (Dir. Luthmer), für Maler (Maler Jos. Widmann) und Modelleure (Bildh. Kloncek) wird mit 1. Nov. eine weitere Klasse für Metallbearbeitung hinzutreten, für welche es gelungen ist, den Ziseleur Wilh. Widemann zu gewinnen, der sich sowohl früher in Rom als in seinem letzten Domizil München als einen der begabtesten jüngeren Meister dieses Faches bekannt gemacht hat. Für die Einrichtung einer fünften Fachklasse für Holzskulptur schweben noch Verhandlungen, die aber ebenfalls bis zum 1. Nov. ihren Abschluss zu finden versprechen.

Konkurrenzen.

Preisbewerbung für Entwürfe zur Bebauung der Kaiser-Wilhelmstrafse in Berlin zwischen Burg- und Heiliger Geiststrafse. Unser auf S. 322 d. Bl. ausgesprochener Wunsch, dass durch Heranziehung zahlreicher künstlerischer Kräfte eine möglichst vielseitige Lösung der baulichen Aufgaben angestrebt werden möge, welche die Bebauung der neuen Kaiser-Wilhelmstr. darbietet, scheint verwirklicht zu werden: unter dem 2. Oktober d. J. hat die Baugesellschaft für die Entwürfe zu den zunächst in Frage kommenden Bauten eine öffentliche Preisbewerbung ausgeschrieben, der es an zahlreicher Betheiligung gewiss nicht fehlen wird.

Es sind die rd. 73 m langen Fronten zwischen Burg- und Heiliger Geiststrafse nebst den angrenzenden rd. 26,5 und 32 bezw. 37 und 14 m messenden Fronten an beiden Strafsen, die derart bebaut werden sollen, dass sich auf der Nordseite der Strafse mindestens 3, auf der Südseite 2—3 durch Brandmauern getrennte Häuser ergeben. Letztere sollen über dem Keller nur 4 Geschosse enthalten, von denen Erd- und I. Obergeschoss (mit dem gröfseren Theil des Kellers) ganz zu Geschäftsräumen, die beiden obersten Geschosse zu Miethwohnungen ausgenutzt werden sollen. Zu erstreben ist ebenso eine möglichst vortheilhafte und praktische Verwerthung der Häuser, wie eine ihrer bevorzugten Lage entsprechende künstlerische, jedoch in maafsvollen Grenzen gehaltene Ausbildung. Mittelalterliche Stilformen sind ausgeschlossen; für jede der beiden Grundstück-Reihen ist eine einheitlich wirkende Architektur zu wählen, die jedoch nicht streng symmetrisch zu sein braucht.

Ist die damit gestellte Aufgabe an sich höchst verlockend für den Erfindungstrieb des Architekten, so sind auch die Bedingungen der Preisbewerbung solche, dass wir eine Betheiligung an ihr nur in jeder Hinsicht empfehlen können. Die Entwürfe (in 1 : 150) sind ohne Bezeichnung des Verfassers bis zum 8. Januar 1885 einzureichen. Das Preisrichter-Amt wird von den Hrn. Stdtbrth. Blankenstein, Arch. Wallot, Brth. Prof. Ende, Geh. Reg.-Rth. a. D. Simon und Brth. Neubaus geübt; es sollen drei Preise von 4000, 2000 und 2000 ℳ zur Vertheilung gelangen und es soll überdies der Gesellschaft das Recht zustehen, weitere Entwürfe zu einem Preise von je 1000 ℳ anzukaufen. — Eine Verpflichtung den Verfassern der preisgekrönten bezw. zur Ausführung gewählten Pläne die Ausführung zu übertragen, ist die Gesellschaft dagegen nicht eingegangen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einer evang. Kirche für Neuenkirchen bei Melle in Hannover. Unter Bezugnahme auf die Bekanntmachung im Anzeigeblatt erwähnen wir hier, dass die Ablieferung der in 1 : 200 darzustellenden Entwürfe Mitte Januar 1885 zu erfolgen hat. Ueber die Ertheilung der beiden Preise von bezw. 1200 und 600 ℳ entscheiden die Hrn. Hase und Debo in Hannover, Grahn in Osnabrück.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Reg.-Bmstr. Fuchs in Allenstein zum Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. — Betr. Insp. Matthiessen in Flensburg zum Eisenb.-Betr.-Insp., Bahninsp. Petersen in Flensburg zum Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. — Die Reg.-Bfhr. Friedr. Pfannschmidt aus Schladen, Emil Kressin aus Mützlitz bei Brandenburg a. H., Bruno Ladisch aus Callies und Max Borgmann aus Berlin zu Reg.-Bmstrn.

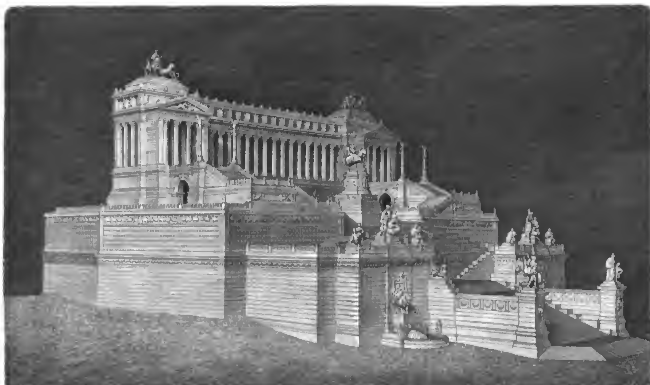
Dem Reg.- und Brth. Bessert-Nettelbeck ist die Stelle eines Mitgliedes d. kgl. Eisenb.-Direktion (rechtsrhein.) in Köln und d. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Fuchs die Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Allenstein übertrag. worden.

Sachsen. Der techn. Hilfsarb. gepr. Ziv.-Ing. Paul Rich. Herrmann ist als Ing.-Assist. II. Kl. beim Abth.-Ing.-Bür. Plauen u. d. techn. Hilfsarb. Ernst Albin Fritzsche als Bauingenieur-Assistent beim Sekt.-Bür. Weida der Mehltheuer-Weidaer Bahn angestellt. — Ing.-Assist. u. Sekt.-Vorst. beim Bau der Döbeln-Mügeln-Oschatzer Bahn Ernst Paul Dressler ist zum Sekt.-Ing. beim gen. Bahnbau u. d. Bauing.-Assist. Alfred Holekamp zum Ing.-Assist. I. Kl. beim Ing.-Hauptbüreau der General-Direktion in Dresden befördert. — Ing.-Bür.-Assist. Joh. Alfr. Theoph. Bornemann u. der Ing.-Assist. I. Kl. Gust. Osw. Köchler sind freiwillig aus dem Dienst geschieden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Mittelbau aus dem Entwurfe von Bruno Schmitz.
(Nach der Original-Zeichnung des Verfassers.)



Zur Ausführung genehmigter Entwurf von Graf Giuseppe Sacconi.
(Nach dem Original-Modell.)

Die Entwürfe der engeren Konkurrenz zum National-Denkmal für König Victor Emanuel II. in Rom.

P. Meurer, Xylogr. Anstalt, Berlin. W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Entwürfe der engeren Konkurrenz um das National-Denkmal für König Victor Emanuel II. in Rom.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage.)

Indem wir auf den in Nr. 57 u. 58 d. Bl. zum Abdruck gelangten Bericht unseres römischen Mitarbeiters über den Ausfall der engeren Preisbewerbung des National-Denkmals für König Victor Emanuel II verweisen, veröffentlichen wir nachträglich noch 2 nach Photographien der Original-Zeichnung bezw. des Original-Modells hergestellte Abbildungen des Mittelbaues aus dem Entwurfe von Bruno Schmitz und der Gesammt-Erscheinung des Entwurfs von conte Giesenpe Sacconi. Der letztere Plan ist bekanntlich zur Ausführung gewählt worden und es war in Aussicht genommen, schon am 2. Oktober d. J., dem Jahrestage des römischen Plebiszits für die Einverleibung der Stadt in das Königreich Italien die feierliche Grundsteinlegung zu vollziehen. Wie es scheint, hat die in Italien herrschende, heftige Cholera-Epidemie Veranlassung gegeben, dieses Vorhaben fallen zu lassen und die Feierlichkeit auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben: wenigstens ist uns bis jetzt keine Nachricht zu Gesicht gekommen, dass dieselbe stattgefunden habe. Dass es im übrigen Absicht der Regierung ist, die so lange verzögerte Ausführung des Denkmals nunmehr nach Kräften zu beschleunigen, beweist wohl am besten die Thatsache, dass bereits im August d. J. eine besondere Preisbewerbung für das innerhalb des Sacconi'schen Entwurfs erforderliche Reiter-Standbild des Königs ausgeschrieben worden ist. Dasselbe soll 8 m Höhe erhalten und auf einem 12 m hohen Unterbau aufgestellt werden. Die bis zum 28. Februar 1885 einzuliefernden Modelle sind in halber Gröfse zu halten. Dem Sieger ist die Ausführung seines Entwurfs zugesichert, während für eine Anzahl der nächst besten Entwürfe die bezügl. Verfasser Geld-Entschädigungen von je 3000 Lire erhalten sollen.

Einheitliche Methoden zur Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien.

(Schluss.)

Der dritte Verhandlungstag galt fast ausschliefslich den Prüfungs-Methoden für natürliche und künstliche Steine, sowie denen der hydraulischen Bindemittel.

„Etwas aufser der Tagesordnung lag ein Antrag des Prof. Rziha-Wien betr. die Ermittelung der Bohrfestigkeit der Gesteine, den derselbe in längerer, insbesondere die Verhältnisse beim Tunnelbau berücksichtigender Ausführung begründete. Die speziellere Durcharbeitung des Gegenstandes an der Hand des Beschlusses: dass die Gesteine nach einheitlichen Prinzipien auf ihre Bohr- bezw. Gewinnungsfestigkeit zu untersuchen sind, wird der Kommission zugewiesen. —

Für die Besprechung der Prüfungs-Methoden der natürlichen Steine ward eine Gliederung derselben in die beiden Gruppen: „Hausteine als Werksteine für Hoch- oder Tiefbau“ und „Pflaster- und Schottermaterial“ beschlossen.

Nachdem alsdann beantragt war, dass die Prüfung sowohl an Würfeln als an prismatischen Stücken ausgeführt werde — weil letztere die Möglichkeit bieten, ein genaueres Bild des Arbeitsvorganges zu erhalten, als es bei den Würfeln erzielbar sei — wurden folgende Resolutionen angenommen:

a) Steine, welche als Hausteine beim Hoch- oder Tiefbau verwendet werden, sollen auf Druckfestigkeit geprüft werden und zwar in Würfelform mit gehobelten Druckflächen ohne Zwischenlagen zwischen Druckplatten liegend, von denen eine nach allen Seiten hin frei beweglich sein muss.

b) Die Druckfestigkeit soll je nach der Verwendungsweise senkrecht oder parallel zum Lager oder nach beiden Richtungen hin geprüft werden, und zwar für jede Richtung an mindestens drei Probestücken.

c) Die Probestücke sollen möglichst grofs, entsprechend der Festigkeit des Steins und der Maximalkraft der Maschine gewählt werden; für minder feste Steinarten reicht eine Gröfse von 10 cm Kantenlänge aus.

d) Die Prüfung auf Druckfestigkeit soll bei porösen, nicht kompakten Steinen sowohl im trocknen, als auch im wassergesättigten Zustande geschehen und zwar an je drei Exemplaren.

e) Es soll stets das spezif. Gewicht (Gewicht der Volumen-Einheit) der Steine ermittelt werden.

Die Durchführung und Verwerthung der Prüfung prismatischer Stücke, dann die Ausmittelung von Methoden zur Prüfung der Steine auf Frostbeständigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen die Einflüsse der Atmosphärilien wird der Kommission zugewiesen und dabei bestimmt, dass die Prüfung auf Frostbeständigkeit nur durch wirkliches Gefrierenlassen der nassen Steine vorgenommen werden soll. —

Die Prüfungs-Methode der Pflaster- und Schottersteine wird der Kommission zur Berathung zugewiesen, nachdem von einer Seite besonders auf die Zähigkeit des Materials hingedeutet war, welche durch den Quotienten $\frac{\text{Druckfestigkeit}}{\text{Zugfestigkeit}}$ gegeben sei. —

Zu der Prüfung künstlicher Steine wird nach längeren Verhandlungen, die sich insbesondere auch auf Form und Gröfse der Probekörper bezogen (ob heraus geschnittene Würfel, ob einzelne Steine oder mehre durch schwache Mörtelfugen verbundene Steine), beschlossen wie folgt:

a) Ziegel sind nach der Methode des Professor Tetmajer in würfelförmigen Stücken zu prüfen, die durch Aufeinanderlegen je zweier halben Steine erhalten werden, welche durch eine schwache Mörtelschicht aus reinem Portland-Zement zu verbinden und an ihren Druckflächen durch Ueberziehen mit einer eben solchen Mörtelschicht zu appretiren sind.

b) Es ist das spezif. Gewicht (Gew. d. Volum.-Einh.) der Steine zu bestimmen.

c) Zur Kontrole der Gleichförmigkeit des Materials ist die Porosität der Steine zu ermitteln. Dazu sind dieselben vorerst zu trocknen und sodann bis zur Sättigung unter Wasser zu halten.

d) Die Prüfung auf Druckfestigkeit ist sowohl bei trockenem, als bei wassergesättigtem Zustande der Steine auszuführen.

e) Ein Gehalt der Steine an Kalk und Schwefelkies soll durch mehrstündiges Einwirken gespannter Dämpfe bestimmt werden.

f) Die Bestimmung des Gehalts an wasserlöslichen Salzen und der Wetterbeständigkeit überhaupt wird der Kommission überwiesen; ebenso die Anstellung von Beobachtungen über das Verhältniss der Porosität der Masse zur Porosität der Oberfläche.

g) Bei Bestimmung der Druckfestigkeit sollen im Minimum sechs Probestücke verwendet werden und zwar sowohl in trockenem als auch in wassergesättigtem Zustande.

f) Die Prüfung von Pflastermaterial aus künstlichen Steinen wird zusammen mit der des Pflastermaterials aus natürlichen Steinen an die Kommission zur Erwägung überwiesen. —

Zu Nr. 17 des Programms, die Prüfung der hydraulischen Bindemittel betreffend, wurde die Festsetzung einer einheitlichen Nomenklatur allseitig als wünschenswerth erklärt, die Aufstellung einer solchen der Kommission überlassen.

Die Verhandlungen über die Prüfungs-Methoden selbst bewegten sich durchaus auf der Basis einer zwischen den speziell Interessirten dieser Gruppe vorher gepflogenen freien Besprechung und führten zur Annahme folgender Beschlüsse gröfstentheils mit Einstimmigkeit.

1) Die Bestimmung des spezifischen Gewichts eines hydraulischen Bindemittels (Dichte) soll einheitlich mittels des Schumann'schen Volumometers erfolgen.

2) Zur Bestimmung des Volumengewichts eines hydraul. Bindemittels in eingerütteltem Zustande ist ein zylindrisches Litergefäfs mit 10 cm Höhe zu benutzen.

3) Die Kommission wird beauftragt, nach entsprechend scharfen, abgekürzten Methoden zur Bestimmung der Volumbeständigkeit der hydraul. Bindemittel bei Luft- und Wasser-Erhärtung zu forschen.

4) Die Feinheit der Mahlung hydraul. Bindemittel soll mittels eines Siebes mit 900 und 5000 Maschen pro qcm einheitlich kontrolirt werden. Die Kommission wird ersucht, Vorschläge über die Drahtdicke der Siebe vorzubereiten.

5) Die Abbindungs-Verhältnisse der hydraul. Bindemittel sollen mittels einer 300 gr schweren Normalnadel mit 1 qmm Querschnittsfläche einheitlich kontrolirt werden. — Ob ein hydraul. Bindemittel als rasch, halb langsam oder langsam bindend zu bezeichnen sei, entscheidet der Erhärtungs-Anfang des in Normal-Konsistenz angemachten Zement- bezw. hydraul. Kalkbreies. — Jedes hydraul. Bindemittel kann als abgebunden bezeichnet werden, sobald die Erhärtung so weit fortgeschritten ist, dass die Normalnadel am Kuchen keinen Eindruck hinterlässt. — Zur Bestimmung der Normal-Konsistenz dient ein nach dem Prinzip der Normalnadel konstruirter Konsistenzmesser mit 330 gr Gewicht und 1 cm Schaftdurchmesser. — Es ist wünschenswerth, dass von der Normal-Konsistenz ausgehend, Abbinde-Versuche auch mit höheren Wasserzusätzen Fall für Fall ausgeführt

werden. — Die Kommission wird eingeladen, passende Vorschläge zur Normirung der Konsistenz vorzubereiten.

6) Die Bindekraft hydraul. Bindemittel soll durch Prüfung der Festigkeit an Mischungen mit Sand ermittelt werden. Das normale Mischungs-Verhältniss wird in Gewichtstheilen zu 1 : 3 fest gestellt.

7) Die gewöhnliche Qualitätsprobe ist die Zugprobe; sie wird mittels des deutschen Zerreifsungs-Apparats an Probekörpern einheitlicher Form und Abmessungen ausgeführt. Der Bruchquerschnitt der Probekörper hat 5 qcm zu betragen.

8) Die maafsgebende, werthbestimmende Festigkeitsprobe ist die Druckprobe; sie wird an Würfeln mit 50 qcm Querschnittsfläche vorgenommen.

9) Sämmtliche Probekörper der Sandfestigkeit für Zug und Druck sind in gleicher Konsistenz und in derjenigen Dichte zu erzeugen, die die Gewichtseinheit der trockenen Mörtelsubstanz bei konstanter Rammarbeit ergiebt. — Die Kommission wird ersucht einen normalen Rammapparat zu konstruiren, die normale Mörtelkonsistenz und die Einheit der Rammarbeit fest zu stellen.

10) Sämmtliche Probekörper müssen die ersten 24 Stunden in einem mit Wasserdampf gesättigten Raume an der Luft — die übrige Zeit bis unmittelbar zur Vornahme der Probe unter Wasser aufbewahrt werden. Das Wasser ist alle 8 Tage zu erneuern.

11) Zur Erhebung der Zug- und Druckfestigkeit des Normalmörtels sind in jeder Altersklasse sechs Probekörper nöthig. Die Durchschnitts-Ziffer aus den vier höchsten der gewonnenen Resultate ist als die maafsgebende anzusehen.

12) Für sämmtliche hydraul Bindemittel wird die 28 Tagprobe als die maafsgebende angenommen. — Die Kommission wird eingeladen, nach Methoden zu suchen, um eine schnellere Beurtheilung der Qualität eines hydraul. Bindemittels zu ermöglichen. —

Ein Antrag, die Probungen auch auf Mischungen von 1 Theil Zement zu ½ Theil Kalkhydrat, zu 6 Theilen Sand obligatorisch einzuführen, wurde gegen eine starke Minorität abgelehnt. Desgleichen ein Antrag die Probungen auf Mischungen mit höherem Sandzusatz als 1 : 3 bis zur Grenze der Leistungsfähigkeit des Zements auszudehnen.

Zu 7) ward ein Exemplar der gegenwärtig in England gebräuchlichen Normalform vorgelegt und zur Annahme empfohlen, weil sie wegen zweckmäfsigerer Gestaltung, als die deutsche Normalform höhere Festigkeits-Zahlen liefere. Die Versammlung lehnte es aus dem Grunde, dass über Arbeiten mit dieser Form noch zu geringe Erfahrungen vorliegen und dass mit Einführung derselben bei uns der Werth eines grofsen Theils der bisher gewonnenen Resultate in Frage gestellt sein würde, ab, sich über die Einführung dieser Form sofort schlüssig zu machen. Erwägungen darüber wurden der Kommission empfohlen.

Zu 10) wurden in Rücksicht auf die vielfache Verwendung der Romanzemente zu Luftmörtel Proben auf Lufterhärtung angeregt. Die Versammlung war der Ansicht, dass Luftproben nur bei sehr schwach hydraul. Kalken erforderlich sein möchten, dass bei allen anderen hydraul. Bindemitteln die Wasserproben vollkommen ausreichend seien.

Ein Antrag, die Kommission sei zu beauftragen, die verschiedenen hydraul. Bindemittel auch auf ihren Widerstand gegen Abnützung zu untersuchen, fand dagegen einstimmig Annahme.

Nach einem Hinweis auf die Wichtigkeit der Bestimmung der Ausgiebigkeit verschiedener hydraul. Bindemittel wird die weitere Verfolgung dieser Aufgabe der Kommission zugewiesen.

Zur Anregung der Frage, was als Normalsand anzusehen sei, beschliefst die Versammlung, dass der Normalsand bestehen solle: zur Hälfte aus Sand von der Korngröfse, die ein Sieb von 64 Maschen pro qcm passirt und dann auf einem Siebe von 121 Maschen pro qcm liegen bleibt, zur andern Hälfte aus Sand, der ein Sieb von 121 Maschen pro qcm passirt und auf dem Siebe von 225 Maschen pro qcm liegen bleibt. — Die so gewonnenen Sande der einzelnen Stationen sollen durch spezielle Proben in Vergleich zu einander gebracht (Koeffizienten bestimmt) werden. Die Drahtstärke der Siebe fest zu setzen bleibt der Kommission überlassen.

Zu den No. 19) und 20) des Programms, betr. die Prüfung hydraul. Bindemittel mit Rücksicht auf spezielle Verwendungszwecke wird beschlossen, dieselben der Kommission zu weiteren Erwägungen zu überweisen. Dazu wird der Wunsch ausgesprochen, dass Zementröhren auf Widerstandsfähigkeit gegen inneren und äufseren Druck untersucht und Prüfungsmethoden dafür geschaffen werden möchten. Ferner wurde die Aufstellung von Prüfungsmethoden für Ermittelung der Adhäsions-Festigkeit hydraul. Bindemittel gewünscht."

Den vorstehend, sowie in No. 82 mitgetheilten Ergebnissen der Münchener Konferenz mögen einige Glossen angehängt werden.

Es ist ersichtlich, dass die Berathungen zu einer grofsen Anzahl wichtiger Beschlüsse geführt haben, dass aber sehr viele darunter so geartet sind, dass eine rasche Uebersetzung derselben in die Wirklichkeit nicht erwartet werden darf. Schon deshalb nicht, weil erst noch die Konstruktion von geeigneten, den Beschlüssen entsprechenden Apparaten erforderlich ist, und diese Aufgabe — nebst vielen andern — der eingesetzten permanenten Kommission überwiesen ist. Schwierigkeiten werden sich insbesondere reichlich bei der für Metall-Prüfungen vorgesehenen Konstruktion eines „Normal-Schlagwerks" und nur wenig geringere bei der Konstruktion von Apparaten für Druckprobungen von Steinen und hydraul. Bindemitteln, sowie für Erzielung gleichmäfsiger Dichte der Probekörper ergeben. Verhältnissmäfsig leicht dagegen wird man zu der für Prüfung hydraulischer Bindemittel vorgeschlagenen Konstruktion des wichtigen Apparats kommen, mittels dessen die Konsistenz von Mörteln bestimmt werden soll, aus dem Grunde, dass in der vom Prof. Tetmajer geschaffenen Normal-Nadel (zur Bestimmung der Abbindezeit) ein unmittelbar zu benutzendes Vorbild schon vorliegt. Weiterhin ist der Kommission in Form von Wünschen eine Reihe von Aufgaben zugewiesen, von denen man erwarten darf, dass sie auf lange Zeit überhaupt noch ungelöst bleiben werden. Wir rechnen dahin namentlich den oben mitgetheilten Antrag Rziha's betr. die Ermittelung der Bohr- bezw. Gewinnungs-Festigkeit der Gesteine, die Prüfungs-Methoden für Bausteine auf Frost- und Wetterbeständigkeit, für Strafsenbau-Material auf Abnutzung, für Ziegel nach mehren unter denjenigen Richtungen, die oben ad a—f mitgetheilt sind, für hydraul. Bindemittel auf Adhäsionskraft und noch manches Andere.

Aber wenn man auch über die vorläufig noch bestehenden Lücken in den Prüfungs-Methoden hinweg sieht und annimmt, dass sich die Abrundung der Methoden zu einem geschlossenen Ganzen im Laufe der Zeit von selbst ergeben wird, so bleibt als Grund, der einer raschen Einführung mancher von den beschlossenen Prüfungs-Methoden sich hemmend entgegen stellt, der bestehen, dass diese Methoden einen Bruch mit vielfach eingelebten Ansichten bedeuten und namentlich den Ansichten grofser Kreise der Baupraxis zuwider laufen, bezw. auf deren besondere Zwecke kaum ausreichend Rücksicht nehmen. Dies erklärt sich aus der von uns bereits im Anfangs-Artikel mitgetheilten Zusammensetzung der Versammlung, in der die Baupraxis nur in ungenügender Weise zur Vetretung gelangt war. Nur deshalb vermochte die Konferenz hinsichtlich des Eisenbahn-Materials Prüfungs-Methoden zu dekretiren, welche nach ihrer Art und ihrer Motivirung zu den von den Eisenbahn-Verwaltungen bisher geforderten Prüfungen einen nicht zu vermittelnden Gegensatz schaffen. Zur Begründung dieses Ausspruchs wird es genügen, einfach hinzuweisen auf die vor etwa 5 Jahren auf Grund langer Berathungen im Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen erfolgte Erledigung der Materialprüfungs-Frage in dem Sinne, dass die Prüfung auf Zugfestigkeit und Kontraktion geschehen soll. Diese Prüfungsweise hat die Münchener Konferenz ohne auf vereinzelte Einwendungen zu hören, einfach zu den Todten geworfen; man wird es abwarten müssen, wie die Eisenbahn-Verwaltungen diesen Beschluss aufnehmen werden. In jedem Falle wäre es nach unserer Ansicht zweckmäfsiger gewesen, bei Beschlüssen von so einschneidender Bedeutung wie diese, alle Interessirten gleichmäfsig zum Wort zu verhelfen und zwar vorher schon; die beschlossene nachträgliche Zuziehung der Eisenbahn-Verwaltungen zu der permanenten Kommission erscheint uns nicht ausreichend, das vorgekommene Versäumniss ganz wieder gut zu machen.

Da sich annehmen lässt, dass bis zur Austragung dieser Sache zwischen den Prüfungsanstalten und den Eisenbahn-Verwaltungen von berufenen Vertretern der letzteren noch viel Material zur Frage beigebracht werden wird, können wir die betr. Beschlüsse auf sich beruhen lassen, wollen indessen zu erwähnen nicht verabsäumen, dass die Debatte über Eisenprüfung in stenographischen Berichten vollständig aufgenommen ist und diese Berichte vom Vorsitzenden der Konferenz, Hrrn. Professor Bauschinger-München gegen Kosten-Erstattung beziehbar sind.

Die Gefahr einer gewissen Einseitigkeit der Auffassung scheint uns auch über den noch ausstehenden Beschlüssen bezüglich der Prüfungs-Methoden von Strafsenbau-Material zu schweben. Wir bezweifeln, dass ein Strafsenbau-Techniker dem Quotienten Druckfestigkeit : Zugfestigkeit einen entscheidenden Werth beilegen wird, sondern meinen, dass man beim Strafsenbau-Material erst recht Ursache hat, dem prinzipiellen Standpunkte zu genügen, das Material möglichst in einer Weise zu prüfen, die der wirklichen Inanspruchnahme desselben entspricht. Letztere kommt auf eine Kombination von stossender Wirkung mit schleifender hinaus, für deren Arbeitsleistung der oben angegebenen Quotient keine Anhaltspunkte bietet. Dass die Kommission nach-

träglich noch einen Spezialisten des Strafsenbauwesens kooptire, scheint uns dringend nothwendig zu sein.

Hinsichtlich der für hydraulische Bindemittel beschlossenen Prüfungs-Methoden stehen wir nicht an, eine durchaus günstige Ansicht zu äufsern, in so fern man an die Sache von dem Standpunkte aus heran tritt: „dass die Prüfungs-Methode so geartet sein soll, um eine möglichst tiefe Einsicht in den absoluten Werth des geprüften Materials zu liefern", eine Forderung, welche diejenige einschliefst, dass von der Probe alle Einflüsse individueller, lokaler und zeitlicher Natur fern gehalten werden. Diese der Anschauungsweise der Technologen wie auch der Produzenten entsprechenden Forderungen erfüllen die oben ad 1—12 mitgetheilten Beschlüsse durchaus, wobei freilich der umfangreiche Apparat nicht zu übersehen ist, der dazu gefordert wird: Aufser Zug- und Druckfestigkeits-Apparat ein Nadelapparat zur Bestimmung der Abbindezeit, ein Konsistenzmesser und ein Apparat (vielleicht sogar mehre) zur Erzeugung einer bestimmten Konsistenz der Probekörper.

Von einem zweiten Standpunkte aus, welcher derjenige des Bautechnikers ist, wird man als vollkommenste Prüfungs-Methode der hydraulischen Bindemittel diejenige ansehen, bei welcher das Bindemittel in einer Art und Weise geprobt wird, die sich möglichst eng an seine Verwendungsweise im Bauwesen anlehnt. Da man in der Praxis, was die Sandbeschaffenheit, den Wasserantheil des Mörtels und Anderes betrifft, niemals über gewisse weit aus einander liegende Grenzen der Genauigkeit hinaus kommt da immer nur grobe Annäherungen an das Ziel möglichster Genauigkeit erreichbar sind, so kann man berechtigter Weise von der Prüfungs-Methode verlangen, dass sie auf diese thatsächlichen Verhältnisse Rücksicht nehme, insbesondere zu weit gehende Verfeinerungen vermeide, weil sonst Resultate erreicht werden, die sich von dem bei der gewöhnlichen Behandlungs- und Verwendungsweise des Mörtels erlangten zu erheblich entfernen, gewissermaafsen nur Zerrbilder sind.

Es ist ersichtlich, dass die von der Münchener Konferenz gefassten Beschlüsse den letzt angedeuteten Gesichtspunkt einfach bei Seite geschoben und das Prüfungswesen der hydraulischen Bindemittel so stark verfeinert haben, dass dasselbe nur noch einer Ausübung in Laboratorien fähig ist. Die Baupraxis wird von demselben fernerhin einfach Abstand nehmen müssen, wenn es nicht gelingt, für sie unter Benutzung der bestehenden Normen neue zu schaffen, in welchen den Beschlüssen der Münchener Konferenz so weit Rechnung getragen ist, dass die Möglichkeit offen bleibt, die in der Baupraxis erlangten Erprobungs-Resultate durch die in Laboratorien und Prüfungs-Stationen erlangten nothdürftig zu kontrolliren.

Dass die durch die Beschlüsse der Münchener Konferenz thatsächlich erfolgte Monopolisirung des Prüfungswesens einen Fortschritt bilden, können wir kaum zugeben. Ganz abgesehen von der nicht kleinen Gefahr, dass dasselbe fernerhin der Gefahr ausgesetzt ist, einer einseitigen akademischen Behandlungsweise zu verfallen, möchten wir auf die immensen Fortschritte hinweisen, welche die Zementfabrikation und die Zement-Benutzung in der Baupraxis den seit 1878 bestehenden deutschen Prüfungs-Normen verdankt, Normen, welche durch die Münchener Beschlüsse auf einen ganz minimalen Werth herab gedrückt erscheinen. Hätten diese Normen nicht bestanden, hätten nicht nach ihnen zahlreiche Laien Prüfungen ausgeführt, besondere Seiten des Materials entdeckt, die Fabrikation auf diese aufmerksam gemacht und Abhülfe erzwungen, so befände sich die deutsche Zement-Industrie heute wahrscheinlich nicht in der Lage, mit Stolz von sich sagen zu können, in der Qualität ihrer Leistungen alle anderen Länder überflügelt zu haben. Sicher darf man die Frage aufwerfen, ob bei etwaiger Monopolisirung des Prüfungswesens in Laboratorien und Prüfungsstationen ein derartiges Resultat erreichbar gewesen wäre?

Einzelne der Beschlüsse ad 1—12 würden zu längeren Auseinandersetzungen Gelegenheit bieten; wir gehen darüber fort, weil das Thema ohnehin in nächster Zeit weitere Erörterungen erfahren wird. Nur eins sei hier noch speziell hervor gehoben: Als der Verein deutscher Zement-Fabrikanten in seiner letzten General-Versammlung beschloss, die Druckfestigkeits-Probe als werthbestimmende einzuführen, haben sich sofort Stimmen erhoben, welche diesem Beschlusse egoistische Motive unterschoben und behaupteten, dass derselbe ausschliefslich gegen die Verfechter der Schlackenzusätze gerichtet sei. Auf der Münchener Konferenz erfreute die „Schlackenpartei" sich einer sehr wirksamen Vertretung. Unter ihrer Führung sind die oben mitgetheilten Beschlüsse gefasst worden, von denen die No. 8 als maafsgebende, werthbestimende Probe die Druckprobe vorschreibt! Wie nun?

— B. —

Beitrag zur Frage der Beleuchtung durch Oberlicht und durch Seitenlicht, mit spezieller Rücksichtnahme auf Oberlichtsäle und Seitenkabinette in Gemäldegalerien.

(Schluss.)

Wenn nun, wie dargelegt, die Zone des Lichtmaximums auf der Wand durch Vergröfserung oder Verkleinerung der Lichtöffnung verschieblich gemacht werden kann, so fragt es sich, wo dasselbe am richtigsten liegt? Ich glaube, dass die Lage derselben an der obersten Grenze der Bildwand oder in deren Nähe die richtige ist. Man erwäge nämlich erstens, dass ein Verschieben nach unten bis zu der von Magnus gegebenen Grenze von 2,5 m über Fufsboden gleichbedeutend ist mit einer Verminderung des Lichteffekts im ganzen; ein so beleuchteter Saal würde namentlich an trüben Tagen unbrauchbar sein, zumal das Tageslicht, bevor es auf den Bildwandflächen in Wirksamkeit tritt, bereits beim Durchdringen der (doppelten) Glasdecke des Oberlichts grofse Intensitäts-Verluste (50—75 Proz.) erleidet. Zweitens ist es natürlich, grofse Bilder hoch, kleine tief aufzuhängen. Die unteren Bilder erhalten dann bei einer Oberlicht-Anlage das wenigste Licht; sie sind aber aus beliebiger Nähe betrachtbar, werden also auch bei genügend grofsem Oberlicht von ihren krummen Flächentheilchen noch genügend Licht reflektiren. Das Blendlicht gelangt bei den unteren Bildern nicht in das Auge des Beschauers, wenn derselbe es vermeidet, ganz nahe heran zu treten und nun von unten nach oben zu sehen. Tritt er, um die tief hängenden Bilder zu betrachten, nahe an die Bildwand, und erhebt dann ohne Stellungs-Aenderung den Blick zu den Bildern der Mittelzone, so wird er geblendet von der Spiegelung; er muss zurück treten, um aus dem Bereich der von den ebenen Flächentheilchen reflektirten Strahlen zu kommen. In einer mittleren Standweite wird er alsdann die Bilder der Mittelzone gut erkennen können, ohne geblendet zu werden, da das Blendlicht sich jetzt etwas oberhalb der Mittelzone nahe der Unterkante der obersten Zone befindet. — Tritt er noch weiter zurück, um auch die oberen Bilder betrachten zu können, so steht, wenn diese senkrecht hängen, spiegelnde Blendung nunmehr auf ihnen; er müsste daher die maximale Entfernung von etwa 6,6 m von der Bildwand aus welcher gute Augen die Bilder noch mit Deutlichkeit sehen, überschreiten oder ganz seitwärts treten, um das Blendlicht zu vermeiden, wobei freilich das Bild verzerrt erscheint. Dies ist ein Uebelstand von Oberlicht-Anlagen, der indessen für die richtige Stellung des Beobachters zu den obersten Bildern sich durch Vornüberneigen der Bilder fast beseitigen lässt. Dieses, auch der besseren Betrachtbarkeit wegen, nothwendige Vornüberneigen vermindert die Intensität der auffallenden Lichtstrahlen. Wenn indess auf den obersten senkrecht hängenden Bildern der Licht-Effekt gröfser als unten war, so wird derselbe nach dem Neigen des Bildes noch eben so grofs sein können, als unten, weil eine Neigung um einen Winkel von etwa 15° gleichbedeutend ist mit einer Verminderung von 15° der obersten Licht-Einfallswinkel. Das gäbe beim Tiede'schen Oberlicht eine Reduktion der Intensität von 0,51 auf 0,43* (s. Fig. 6), im Vergleich wozu die Intensität unten nur 0,31 beträgt.

Es ist deshalb gut, dass das Licht-Maximum möglichst in die Oberkante der Bildwand, also in Höhe von etwa 5,65 m über Fufsboden fällt.

Blendlicht lässt sich bei keiner Saal-Anlage, in der viele Bilder auf einer Wand hängen sollen, vermeiden, wenn die Beleuchtung durch Oberlicht geschieht. Doch ermöglicht die Oberlicht-Anlage die Gewinnung der gröfsten Flächen zum Aufhängen von Bildern; bei Seiten-Beleuchtung ginge die Fensterwand fast ganz verloren, wenn nicht das Reflexlicht von der dem Fenster gegenüber liegenden Wand dafür sorgte, dass wenigstens einiges Licht auf die noch nutzbaren Wandtheile fällt. Namentlich gilt dies für zweifenstrige Seitenkabinette.

2) Beleuchtung durch Seitenlicht.

Der Lichteffekt auf dem Flächenelement einer Wand eines durch nur ein Fenster seitlich beleuchteten Raumes wird analog dem Oberlicht hervor gebracht durch eine Strahlen-Pyramide, die bei Fenstern mit kreisförmigem Sturz theilweise kegelförmig begrenzt ist. Gegen das Oberlicht findet sich ein Unterschied. Die Basis einer solchen Pyramide bildet nicht für jeden Punkt der Wände die ganze Fensteröffnung, sondern es gilt dies nur für die Punkte der Wände, welche in, resp. unter der Schnittlinie einer durch die Oberkante der Fensterbrüstung gelegten horizontalen Ebene fallen. Für alle höher als diese Schnittlinie liegenden Punkte ist die Basis der Lichtpyramide kleiner als

* Nämlich:

$$\begin{array}{r} \cos 26^\circ 23' = 0{,}896 \\ -\cos 61^\circ 56' = 0{,}470 \\ \hline 0{,}426 \end{array}$$

die Fensteröffnung.* Man erhält die Pyramide für irgend einen Punkt, indem man durch denselben (oberhalb jener Schnittlinie) eine horizontale Ebene legt. Je höher ein solcher Punkt also über Fufsboden liegt, um so kleiner ist die Basis der ihn beleuchtenden Pyramide direkter Strahlen, so dass z. B. (horizontaler Fenstersturz voraus gesetzt) in der Schnittlinie der Horizontalebene durch den Fenstersturz mit den Wänden die direkte Lichtwirkung = o wird Die horizontale Begrenzung hat ihren Grund darin, dass natürlicherweise kein direkter Lichtstrahl aus dem Freien bei indifferentem Licht unter gewöhnlichen Verhältnissen durch ein Seitenfenster von unten nach oben gehen kann. Es werden demnach bei vollkommen unbeschränktem, nicht durch Bäume oder in der Nähe stehende Häuser gehinderten Lichteinfall horizontale Strahlen noch möglich sein, keineswegs aber solche, die von unten nach oben gerichtet sind. Auf jeder der drei Bildwände eines einfestrigen Gemäldekabinets werden sich ferner, wie beim Oberlicht, je eine horizontale und eine vertikale Intensitäts-Polare finden. Die erstere wird, wie sich von selbst erklärt, repräsentirt durch die Schnittlinie einer durch die Fenster-Brüstungs-Oberkante gelegten Horizontalebene mit den Wänden; die andere liegt auf der Hinterwand in der durch die Fensteraxe normal zur Wand gerichteten Vertikal-Ebene. Für die beiden Seitenwände ist erstere analog wie beim Oberlicht berechenbar; sie fällt um so näher an das Fenster je gröfser dasselbe ist.

Die Helligkeits-Abnahme auf den Seitenwänden ist bei einer Raumtiefe von 5—6 m und der gewöhnlichen Fensterbreite = $^1/_2$ bis $^1/_3$ der Kabinetbreite auf den der Hinterwand nahe befindlichen Theilen eine sehr beträchtliche; auch auf der Hinterwand ist eine schnelle Abnahme der Intensität zu beobachten. Die Intensität wird auf allen Wänden von der horizontalen Polare aus von unten nach oben geringer; d. h. die höher hängenden, dem Beschauer entfernteren Bilder werden weniger beleuchtet, als die nahe hängenden. Es sind also die Wandflächen hier für den Zweck der Gemäldeaufhängung weit weniger gleichmäfsig und gut beleuchtet, als dies durch Oberlicht möglich ist.

Fig. 10.

Das neuerdings übliche Schrägstellen der Seitenwände verbessert im Verein mit dem Reflexlicht von Wand auf Wand den Effekt; doch ist die Abnahme der Licht-Intensität hinten gegen die Beleuchtung nahe dem Fenster immer eine auffallende. Hierzu tritt bei nicht zentraler Disposition der Kabinete eine Raum- und Materialverschwendung (Fig. 10), welche nur durch eine Anordnung, wie in Fig 11 angegeben, vermieden werden könnte.

Fig. 11.

Bei solchen Mängeln besitzt hingegen die Beleuchtung durch Seitenlicht der Beleuchtung durch Oberlicht gegenüber den Vorzug, dass man auf den Seitenwänden niemals durch Blendlicht gestört wird, wenn man in der zum guten Betrachten der Bilder erforderlichen Stellung, d. h. gerade vor denselben Stellung nimmt. Die Hinterwand aber zeichnet sich ebenfalls durch Blendlicht nachtheilig aus, und zwar so, dass man die tief hängenden Bilder schon nicht gut aus solcher Nähe betrachten kann, wie dies beim Oberlicht noch möglich ist.

Wollte man die brauchbare Bildwandhöhe der Seitenwände einfenstriger Kabinete hinsichtlich der gleichmäfsigen Beleuchtung der der Oberlichtsäle nähern, so müsste die Kabinet- und Fensterhöhe beträchtlich grofs werden.

Der obere Theil der Hinterwand ist im allgemeinen zu wenig beleuchtet und belästigt durch Blendlicht zu sehr, um ihn gut benutzbar erscheinen zu lassen; dies gilt auch für die in der Nähe der Hinterwand befindlichen oberen Theile der Seitenwände, welche weder vom direkten noch vom indirekten (von Wand- bezw. Fufsbodenflächen reflektirten) Lichtstrahlen hinreichend gut beleuchtet werden. Es darf ein Seitenkabinet nicht zu tief sein, wenn sich nicht die Raumbreite und Höhe und damit vor allem die Fensterbreite und Höhe in entsprechender Weise vergröfsern sollen; jedenfalls ist die Fensterbreite überall etwas gröfser als $^1/_3$ der Kabinetbreite zu wählen.

Es geht aus dem Gesagten hervor, dass, abgesehen schon von dem Umstande, nur 3 Wände eines rechteckigen Raumes verwendbar zu haben, Seitenlicht weniger gut für Galeriezwecke geeignet ist, als Oberlicht. Beträchtlich gefährdet, bezw. geschwächt wird endlich die Wirksamkeit jedes Seitenlichts überhaupt durch in der Nähe befindliche den Lichteinfall hemmende Bäume oder Häuser.

Hinsichtlich der Bildgröfse ist zu bemerken, dass sehr grofse Bilder des Blendlichts wegen niemals an der Hinterwand eines einfenstrigen Seitenlicht-Kabinets aufgehängt werden können, selbst kleinere müssen an der Hinterwand schon in mittlerer Höhe mit Ueberneigung gehängt werden und zwar mit stärkerer als beim Oberlicht die oben hängenden Bilder. —

Die voran gestellten Betrachtungen über das Ober- und Seitenlicht sind nicht mit der Betrachtung des direkten Lichtes zu erschöpfen. Die erlangten Resultate werden im grofsen und ganzen zutreffend sein; doch wird das allgemeine Verhalten des Lichts mehr oder weniger beeinflusst durch den Hinzutritt des indirekten Lichts (Reflexlicht), dessen Bedeutung nicht unterschätzt werden darf. Dasselbe kann, wenn es nicht durch die Anlage selbst (zu dunkler, fast gar nicht reflektirender Fufsboden) unwirksam gemacht wird, eine sehr ausgleichende, den Effekt verstärkende und bessernde Rolle spielen. Ich habe hier namentlich im Sinne, dass man neuerdings in Gemäldegalerien den Fufsboden so dunkel wie möglich zu machen pflegt, um den Effekt der Bildwand relativ zu steigern, obwohl gerade er geeignet ist, wenn man ihn zu einigem Reflektiren befähigt, die Helligkeit im allgemeinen zu bessern; doch ist andererseits zu vermeiden, durch zu helle Reflexion des Fufsbodens das Auge des Beobachters zu belästigen. Ich glaube einer maafsvollen Anwendung der Fufsboden-Reflexion um so eher das Wort reden zu können, als man in Skulpturen-Sälen durchweg ziemlich helle Fufsböden findet, und wenigstens meine Augen, wenn ich, nachdem ich die Gemalde-Abtheilung verlassen, zu den Skulpturen im hiesigen Museum ging, sich nicht unangenehm berührt fühlten in den helleren Skulpturen-Räumen, abgesehen davon, dass das Auge in einem Skulpturen-Saal ebenso empfindlich ist, wie in einem Gemäldesaal und dort vielleicht dunkler Fufsboden besser am Platz wäre. Ein ganz dunkler Fufsboden eines Gemäldesaals hilft einen düsteren Eindruck vermehren, der durch die Abschwächung des Tageslichts, ehe es in den Saal tritt, bereits bedingt ist.

Man pflegt, um die vertikal auf den Fufsboden fallenden Strahlen abzuhalten, eine Zenith-Abblendung anzulegen, und sicher mit Recht. Die vertikalen und angenähert vertikalen

* Auf die Thatsache der horizontalen unteren Begrenzung direkten Lichts macht bereits Magnus aufmerksam.

Aus Zentral-Amerika. (II.)

Als der auf S. 348 u. Bl. in seinem wesentlichsten Theile abgedruckte Brief eines deutschen, nach Zentral-Amerika verschlagenen Fachgenossen in unsere Hände gelangte, der über die z. Z. in Ausführung begriffenen und geplanten technischen Unternehmungen dieses schönen, bisher noch so wenig erschlossenen Gebiets sich verbreitete, sahen wir selbstverständlich voraus, dass die Veröffentlichung dieses Schreibens in so manchem deutschen Techniker, dessen Aussichten im Vaterlande hoffnungslos sind, den Wunsch erzeugen würde, Näheres über die dortigen Verhältnisse und insbesondere über die Möglichkeit, dort Beschäftigung zu finden, zu erfahren. Wir wandten uns daher an den Verfasser mit der Bitte, diese Verhältnisse zum Gegenstande eines zweiten Berichts zu machen und insbes. die Mittel und Wege, dort Anknüpfungspunkte zu gewinnen, dadurch zu erläutern, dass er über die Art Mittheilung mache, wie er selbst nach seiner neuen Heimath und in seinen gegenwärtigen Wirkungskreis gelangt sei. Hr. List hat unserer Bitte in liebenswürdigster Weise entsprochen und wir beeilen uns, sein vom 8. September lautendes Schreiben — zugleich als Antwort auf die vielen mittlerweile an uns ergangenen Anfragen — im folgenden der Hauptsache nach wieder zu geben.

Den Wünschen Ihres Schreibens vom 17. Juli d. J. entsprechend verbreite ich mich im Nachfolgenden zunächst über das Thema: „Wie ich nach Zentral-Amerika und dorten zu einer Stelle kam, sowie über die Aussichten deutscher Techniker in Zentral-Amerika."

Die nur leider allzubekannte Nothlage der jüngeren deutschen Ingenieure einerseits und ein in mir schlummernder Wandertrieb andererseits waren mir Veranlassung, mich mit einem seit Jahren hier lebenden Landsmann in Verbindung zu setzen. Als Regierungs-Geologe der Republik Honduras hat dieser Herr nicht nur genaue Kenntniss von Land und Leuten, sondern insbesondere auch schätzenswerthe Verbindungen mit den maafsgebenden und das stets schwankende Staatsschiff leitenden Persönlichkeiten. Nach längeren brieflichen und mündlichen Verhandlungen mit demselben trat ich endlich, vertrauend auf seine thatkräftige Unterstützung, im September vorigen Jahres die Reise in die neue Welt an. In den an meiner Route gelegenen gröfseren und bedeutenderen Städten der Union, wie New-York, Cincinnati, New-Orleans, nahm ich je einige Tage Aufenthalt, um, soweit das in der Kürze der Zeit möglich war, wenigstens einen flüchtigen Eindruck von Land und Leuten und einen allgemeinen Ueberblick über das Wesen der Technik der „Yankees" zu gewinnen. In Honduras angelangt, fand ich all das, was man mir zuvor über Land und Klima berichtet, in vollem Umfange bestätigt: ich war entzückt von der Schönheit des Landes, von seinen tausenderlei der Ausbeutung harrenden Schätzen, aber — ich fand keine Beschäftigung. Auf Beschäftigung bei Privat-, z. B. Eisenbahn-Gesellschaften ist hier vorerst nicht zu rechnen: in der Regierungsmaschine aber war die Hauptwelle gebrochen, d. h. der Präsident hatte infolge politischer Intriguen, ausgehend von dem Gewalthaber der Nachbar-Republik Guatemala, mit Hinterlassung leerer Staatskassen das Weite gesucht. Die Rekonstruktion der Maschine, Einsetzung eines neuen Präsidenten usw. erforderte, wie hierzulande üblich, Monate, während welcher Zeit ich die schönste Mufse hatte, als ehrsamer Ackerbauer und Goldgräber in der Stille eines tropischen Urwalds mich über die Welt, mich selbst und meine fixe Idee hier Beschäftigung zu suchen, zu ärgern.

Strahlen werden der Hauptsache nach, weil in dem Fufsboden die horizontale Ebenen-Richtung vorherrscht, in sich selbst oder annähernd in sich selbst vom Fufsboden zurück geworfen; sie gelangen also weder als direkt eintretendes, noch als reflektirtes Licht auf die Bildwände; sie sind überflüssig und deshalb auszuschliefsen. Auch belästigen sie auf ihrem Wege zum Fufsboden das Auge, ein Uebelstand, der durch dunklen Fufsboden nicht beseitigt wird. Lage und Gröfse (Fig. 12) der Zenith-Abblendung bestimmt sich hierdurch, wenn dieselbe aufserhalb des Saales liegen soll und durch Annahme eines genügend grofsen Werthes der Differenz $\cos\beta - \cos\alpha$ für den untersten Bildwandpunkt. Die schräg auf den Boden fallenden Strahlen, welche nutzbar werden können zur gröfseren Helligkeit der unteren Bildwand-Partieen, die, wie gezeigt, stets die schlechtest beleuchteten sind, werden auf diese Weise nicht ganz abgeblendet. Hieraus ergiebt sich die Form des Mansardendachs. (Fig. 12.)

Fig. 12.

Die von mir gezogenen Schlüsse gelten ferner auch um deswillen nur als annähernd richtige, weil ein besonders wichtiger Umstand noch nicht in Betracht gezogen werden konnte, da über denselben bisher keine positiven Resultate vorliegen. Ich meine die Abschwächung der Lichtintensität durch das Glas. Dieselbe wird je nach der Neigung der Strahlen gegen die Glasfläche eine verschiedene sein; im allgemeinen wird vielleicht von den sehr stark geneigten Strahlen weniger Licht durch das Glas dringen, als von den steiler oder ganz vertikal auffallenden. Es wird also die Lichtintensität in Bildersälen wohl nicht genau nach der einfachen Sinusfunktion sich richten, sondern einem abgeänderten Gesetze folgen, das man erhält, indem man jeden Sinuswerth mit einem gewissen veränderlichen Faktor multiplizirt.

Es wäre indessen möglich, dass bei einem sehr steilen äufsern Schutzglasdach eines horizontalen Saaloberlichts dennoch alle Strahlen mit gleich grofser spezifischer Intensität in den Saal gelangen, weil die Wegesumme, welche ein zum Schutzdach vertikal gerichteter Strahl durch beide Glasdecken macht, ungefähr gleich sein wird derjenigen, welche ein zur horizontalen Glasdecke vertikaler Strahl zurück zu legen hat. Offenbar stehen die durchgelassenen Intensitätsgröfsen in einem gewissen Verhältniss zu der Wegeslänge, die sie in dem hindernden Medium, dem Glas, zurück legen.

Aufserdem kommt noch der Verlust an Licht in Betracht, welcher durch ein Aufwärtsspiegeln (in den Raum zurück gerichtetes) der Lichtstrahlen von beiden Glasdecken sich ergiebt. Danach wäre z. B. zu bestimmen, wie die Glasplatten liegen müssen: ob mit der mattgeschliffenen Seite nach oben oder unten usw. Die Betrachtung scheint nicht so ganz einfach, zumal auch Strahlen, welche von der zweiten (horizontalen) Glasdecke nach dem Schutzdach reflektirt werden, von dort entweder in den Raum oder zum zweiten Mal auf die horizontale Decke zurück gehen können und so fort.

Lohnend würden Versuche darüber sein, welchen Einfluss das Glas auf die Intensität übt. Einstweilen hoffe ich mit meiner kleinen Abhandlung die Auffassung der Sachlage ein Weniges gebessert zu haben, zumal dadurch, dass ich bekannte Sätze der Physik und die Rechnung heran zog und somit eine feste Basis für die Photometrie des Architekten gewann.

Zum Schluss bemerke ich noch: Nicht die Einheitlichkeit, sondern die Gleichmäfsigkeit der Beleuchtung scheint mir oberstes Prinzip für Gemäldegalerien zu sein; erstere ist vielleicht nur als eines der Hauptmittel zur Erlangung der Gleichmäfsigkeit zu betrachten.

R. Mentz, Reg.-Bauführer.

Zur Berichtigung des in No. 82 Gesagten: den grofsen lateinischen Buchstaben der Figuren entsprechen kleine griechische des Textes.

Zeile 33 von unten S. 490: Statt „nämlich auch von den" ist zu lesen „von allen"
„ 21 u. 22 „ „ „ „ „ „m' n'" „ „ „m n"
„ 2 „ „ „ „ „ „J" „ „ „Sinuswerth"
„ 1 „ „ „ „ „ „sinus x einen" „ „ „sinus x in einem
„ 1 „ „ „ „ „ „J" „ „ „J_1 und J_2"
Figur 3 „ „a_{11}" „ „ „a_1'"

Das Maximum des Tiede'schen Oberlichts hat den Werth 0,522.

Einiges über bombirte Wellblechdächer.

Das Wellblech, welches sich mit grofser Entschiedenheit Bahn bricht und die Beachtung immer weiterer technischer Kreise auf sich zieht, hat eine Konstruktion gezeitigt, die sich fast vollständig von dem stützenden Façoneisen loslöst und unter dem Namen frei tragendes oder bombirtes Dach bereits vielfach ausgeführt worden ist.

Dieses Dach besteht im wesentlichen aus einer Anzahl nach demselben Radius gebogener Wellbleche, die je nach der Spannweite mit 120—250 mm Ueberlage zu einem Bogen vereinigt werden, so dass die einzelnen Bleche von 2 bezw. 3 Nietreihen zusammen gehalten werden.

Je nach Bedürfniss treten noch Zugstangen hinzu, welche den Horizontalschub aufzunehmen haben und event. da, wo bei grofser Länge der Zugstange ein Durchhängen derselben zu erwarten steht, Hängestangen.

Das Dach bildet zugleich Tragkonstruktion und Eindeckung, wodurch ein grofser Raumgewinn sich ergiebt. Ganz abgesehen davon, dass die runde Form gegenüber der Dreiecksgestalt oder gegenüber dem Mansarden-Dach bei gleicher Höhe an sich schon einen wesentlich gröfseren Querschnitt ergiebt, so erhellt klar aus dem ganzen Konstruktions-Prinzip, dass durch den Wegfall von Bindern und Pfetten ein durchgehends freier Raum erzielt wird.

Ebenso stellt sich durch die Berechnung eine wenn auch wenig bedeutende Gewichtsdifferenz zu gunsten des bombirten Daches heraus und ferner zeichnet sich dieses Dach noch dadurch aus, dass die Anbringung einer Laterne sehr leicht und einfach bewerkstelligt werden kann. Danach ist das bombirte Dach eine ganz vorzügliche Konstruktion zur Ueberdachung von Werkstätten, Schuppen, Remisen und ähnlichen Bauten.

Indess ist doch nicht zu verkennen, dass die ganze Konstruktion in ihrer jetzigen Gestalt noch an einem Fehler leidet, der ihre Haltbarkeit auf die Dauer in Frage stellt; es bildet nämlich die Auflagerung einen wunden Punkt dieses Daches. Die beigefügten Skizzen erläutern die bis jetzt vorwiegend üblichen Arten dieser Auflagerung.

Die in Fig. 1, 2 und 3 dargestellten Auflagerungen verwenden Façoneisen, welche in bestimmten Entfernungen durch gusseiserne Schuhe gestützt sind. Die Schuhe nehmen die Zugstangen auf und sind mit dem Mauerwerk verankert. In Fig. 1 ist noch besondere Rücksicht auf die Tangential-Spannung genommen, welche (als die weitaus gröfste) von einem [Eisen am besten aufgenommen wird.

Die in Fig. 4 dargestellte Befestigungsweise besteht aus durchlaufenden Blechwinkeln und eben solchen Flacheisen, die

---

Endlich zu Anfang dieses Jahres kam die Maschine glücklich wieder in Gang. Auf Veranlassung des genannten Landsmannes ward meine Ernennung zum *Ingeniero del Gobierno* vollzogen und mir die Departements Copán, Gracias und Intibucá — letztere beiden bis auf weiteres — zugewiesen. Im Lauf der kommenden Woche werde ich einem Ruf der Regierung folgend, auf etwa 2 Monate nach der Hauptstadt Tegucigalpa übersiedeln, um die gegenwärtig im Gang befindlichen Vorarbeiten für die Wasserversorgung genannter Stadt zu leiten, ein für mich sehr ehrenvoller und vortheilhafter Auftrag.

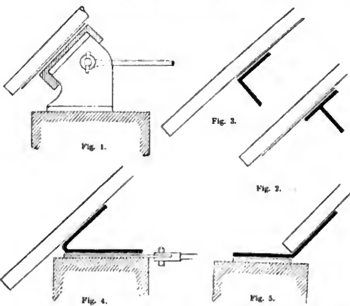
Was nun die Aussichten für deutsche Kollegen hier zu Lande betrifft, so ist darüber folgendes zu sagen:

Vor einigen Monaten fragte der Präsident der Republik bei mir an, ob ich ihm nicht 3—4 Ingenieure bezeichnen könne, wobei er hinzu fügte, dass er in erster Linie Deutsche bevorzugen würde. Ich habe darauf ausweichend geantwortet, weil mir die augenblicklichen Verhältnisse nicht so genügend gefestigt erscheinen, um eine mir etwa erwachsende Verantwortung übernehmen zu können. Ganz Zentral-Amerika ist nämlich gegenwärtig in einer politischen Krisis, den Geburtswehen einer Union der fünf z. Z. unabhängigen Republiken, begriffen. Werden sich die Hoffnungen der Patrioten, was allen Anschein hat, im Laufe der nächsten Monate erfüllen, wird die Union unter der Leitung des im In- und Ausland im besten Ruf stehenden Expräsidenten von Honduras, Soto, zur Thatsache, dann gehen diese bislang fast unbekannten, schönen und reichen Länder einer blühenden Zukunft entgegen und dann ist auch deutschen Landsleuten Gelegenheit geboten, ihre Kenntnisse und Kräfte zur Ehre des Vaterlandes in der Fremde zu verwerthen, sich den trüben Verhältnissen der Heimath zu entziehen und sich hier in einem schönen Wirkungskreise eine freie und unabhängige Zukunft zu gründen. Zu Hrn. Soto selbst stehe ich in keinerlei persönlichen Beziehungen; dagegen unterhalte ich mit einem seiner ersten politischen Freunde, einem Ehrenmann wie es vielleicht in ganz Zentral-Amerika, jedenfalls aber in Honduras keinen zweiten giebt, die innigste Freundschaft. — Bricht der Tag der neuen Aera Zentral-Amerikas an, dann kann ich wohl annehmen, so manchem meiner ehemaligen Leidensgenossen zur Erlangung eines besseren Geschicks behülflich zu sein.

Im übrigen prüfe sich ein jeder, ob er den Willen und die Kraft habe, ein wenn auch vielleicht ärmliches, aber doch bequemes und behagliches Leben, wie wir es in der Heimath gewöhnt sind, mit einem an Entbehrungen reichen zu vertauschen, und es komme ein jeder hierher mit dem Vorsatz „Amerikaner" zu sein, sich keiner ehrlichen Arbeit zu schämen, nicht nur seinen Monatsgehalt in blanken Silber-pesos einzustreichen, sondern durch private Thätigkeit aller Art, wozu hier in Hülle und Fülle Gelegenheit geboten ist, das so und so vielfache des genannten Gehalts weiter zu verdienen. — Bezüglich etwaiger Diplome und Zeugnisse füge ich an, dass solche von der Regierung bereitwilligst anerkannt werden: auf Grund meines Baumeister-Zeugnisses hin wurde ich z. B. hier als „*Ingeniero de la Republica*" anstandslos inkorporirt und es wurden mir dadurch alle gesetzlichen Rechte eines Ingenieurs und Feldmessers verliehen. Namentlich letzteres ist wichtig; denn mit der Vermessung von Grundstücken, welche hier den Verhältnissen angemessen, äufserst approximativ geschieht, wird ein sehr bedeutendes Geld verdient.

Damit für heute genug. Meinen nächsten Bericht hoffe ich Ihnen aus Tegucigalpa senden zu können. Karl List.

Zugstange wird mittels einer untergeschobenen Lasche befestigt. Diese Konstruktion hat entschieden den Nachtheil, dass die Tangentialkraft den Blechwinkel aufzurollen sucht, in welchem Bestreben sie durch die Thatsache unterstützt wird, dass die Auflagerwinkel in kaltem Zustande gebogen werden, also an sich schon in einem bestimmten Spannungszustande sind.



Die Konstruktion Fig. 5, nach dem Prinzipe der Fig. 4 konstruirt, krankt an demselben Fehler. Sie führt den weitern Uebelstand mit sich, dass die Dacheindeckung schon über dem Auflager aufhört und Letzteres noch mit Zink- oder Eisenstreifen zugedeckt werden muss, um es sammt dem darunter liegenden Mauerwerk den Einflüssen der Witterung zu entziehen.

Bei gleichförmig vertheilter, ruhender Last würden namentlich die Konstruktionen 1, 2, 3 ihren Zweck vollständig erfüllen. Indessen erweisen sie sich als weniger zweckentsprechend, wenn einseitige Belastung in Rücksicht gezogen wird. Diese einseitige Belastung wird durch den Winddruck repräsentirt. Sie ist von um so weniger zu unterschätzender Wirkung, als ihr Eintreten und Aufhören ruckweise geschieht.

Ein Blick auf die DeformationsFigur eines Bogens bei ein-



seitiger Belastung führt zu folgender Betrachtung:

Die Tangente in den Endpunkten verändert sich, woraus sich ergiebt, dass die Auflager-Eisen in Fig. 1, 2, 3 auf Torsion beansprucht werden, während die in Fig. 4 u. 5 angedeuteten Blechwinkel dem Abbiegen Widerstand leisten sollen.

Gesetzt nun den Fall, die betr. Auflager-Eisen seien so stark, um dieser Torsion zu widerstehen, so bleibt die weitere Beanspruchung der Nietköpfe, welche auf Absprengen beansprucht sind, oder es wird eine Verbiegung des Bleches um die vordere Kante des Auflager-Eisens entstehen wollen.

Diese Beanspruchungen wechseln den Sinn andauernd, da das meistentheils ruckweise Auftreten und Nachlassen des Windes, das Umschlagen nach anderen Richtungen zuerst eine plötzliche Beanspruchung und ein eben so plötzliches Zurückschnellen — wodurch eine Kraft in umgekehrtem Sinne frei wird — hervor rufen. Im Laufe der Zeit wird diese wechselseitige Beanspruchung eine Zerstörung des Materials bewirken, die um so bedeutender sein wird, als durch die Wöhler'schen Versuche eine ähnliche Wirkung schon bei Schwingungs-Beanspruchung konstatirt worden ist, welche bei andauerndem Belastungswechsel die Festigkeit des Eisens bis auf die Hälfte zu reduziren vermag.

Es erhellt aus dem bisher Gesagten, dass die Voraussetzung einer steifen Auflager-Konstruktion bei gewissenhafter statischer Berechnung eine Material-Anhäufung an den Auflagern nach mindestens drei verschiedenen Richtungen ergiebt.

Zunächst muss für das Auflager-Eisen auf Torsion oder Verbiegung gerechnet werden; zweitens darf wegen der wechselnden Beanspruchung nur mit einem wesentlich geringern Festigkeits-Koeffizienten gerechnet werden und endlichmüssen die Niete kräftiger gewählt werden, da zu der Zugspannung in Folge des Vernietens noch eine andere tritt, hervor gerufen durch das Verbiegungs-Bestreben in Folge der Deformation.

Da wo auf diese sekundären Spannungen keine Rücksicht genommen ist, wird unfehlbar eine allmähliche Zerstörung der Konstruktion an den wichtigsten Punkten, an den Auflagern entstehen, und wenn auch bei rechtzeitigem Bemerken dieser Zerstörungen ein Unglücksfall vermieden werden kann, so wird doch die Dauer dieser Konstruktion gegenüber derjenigen mit Binderanordnung wesentlich verringert werden.

Die Anwesenheit des Drehmoments an den Auflagern bei einseitiger Belastung kann nicht bestritten werden, da aus sämmtlichen Auflagerungen hervor geht, dass die Konstruktion als Bogenträger ohne Gelenke zu betrachten sei, eine Anordnung, die schon bezüglich ihrer statischen Durchsichtigkeit bedeutende Schwierigkeiten bietet.

Diese Schwierigkeiten sinken wesentlich herab, wenn ein Bogen mit 2 Gelenken angewendet wird.

Die Maximal-Momente bleiben in beiden Fällen dieselben, woraus sich ergiebt, dass die Querschnitts-Dimensionen der Wellbleche durch die Annahme von Gelenkpunkten nicht alterirt werden; ebensowenig verändern sich die Auflagerdrucke und der Horizontalschub; ferner verschwinden in diesem Fall die Anfangs- und Endmomente, daher ein Torsions- oder Verbiegungs-Bestreben an den Auflagern nicht stattfindet.

Mit dem Wegfall dieser Beanspruchung Hand in Hand gehend, verschwindet die Nothwendigkeit der oben erwähnten Material-Anhäufungen, wodurch eine thatsächliche Ersparniss an Gewicht eintreten wird. Diese Ersparniss wird namentlich bei größeren Konstruktionen eine bedeutende sein, da das bestehende Torsionsmoment mit dem Quadrate der halben Spannweite wächst, wie durch Rechnung nachgewiesen werden kann.

Von der Ausführung dieser Rechnung, sowie von der statischen Begründung der entwickelten Ansichten soll hier Abstand genommen werden, da dieselben zu langwieriger Natur sind, um in den Rahmen einer kurzen Betrachtung sich zu fügen. Indessen mag ein kurzer Hinweis auf den Ideengang der betr. Untersuchungen hier Platz finden.

Aus den allgemeinen Gleichgewichts-Bedingungen und der Momentengleichung

$$E\,J\,\frac{d\varphi - d\varphi_1}{ds} = M_x$$

ergeben sich durch Einführung der analytischen Kreisbedingungen Gleichungen, welche integrirt und nach Bestimmung der Integrations-Konstanten andere Gleichungen ergeben, aus denen sich die Größen des Momentes M_x des Horizontalschubs, der Auflagerdrücke und der Anfangs- und Endmomente algebraisch bestimmen.

Die Ausdrücke für die Maximal-Momente werden in der bekannten Weise durch Differention fest gestellt und führt eine Vergleichung dann zu den hier entwickelten Ansichten.

Die praktische Durchführbarkeit der Idee, Gelenkpunkte einzuführen, unterliegt keinen zu großen Schwierigkeiten und es wird namentlich bei den Auflagerungen 1, 2, 3 sehr leicht sein, den Bolzen, der die Zugstange fasst, als Drehzapfen auszubilden.

Zur Frage über Bildung freiwilliger Unfall-Berufsgenossenschaften und Berufs-Krankenkassen.

Durch den Umstand bedingt, dass mit dem 9. November die Frist zur Anbringung von Anträgen auf Bildung freiwilliger Unfall-Berufsgenossenschaften abläuft, auch mit dem 1. Dezbr. die Krankenkassen eingerichtet sein müssen, gebietet sich die Erörterung mehrerer Fragen von prinzipieller Wichtigkeit, welche vornehmlich auf die Zugehörigkeit und die Befugniss zum Austritte aus diesen Genossenschaften sich beziehen.

Dass jeder Unternehmer eines versicherungspflichtigen Industriezweiges zum Beitritte zu einer Unfall-Berufsgenossenschaft verpflichtet ist, kann nach R.-G. vom 6. Juli 1884 § 9 einem rechtlichen Bedenken nicht unterliegen. In sofern nach § 1 das Baugeschäft unter die versicherungspflichtigen Gewerbe fällt, ist jeder Unternehmer in diesem zum Beitritt verpflichtet und kann nach dem Zusammenhange zwischen §§ 29, 34 es auch nicht zweifelhaft sein, dass der sogen. Scharwerker gleichfalls versicherungspflichtig wird, weil als selbständiger Unternehmer im Sinne des Gesetzes jeder gilt, für dessen Rechnung der Betrieb erfolgt. Ist er aber versicherungspflichtig, so steht sein Recht außer Zweifel, Mitglied einer Berufsgenossenschaft zu werden. Der Zusammenhang zwischen § 12 und 15 schließt die Möglichkeit aus, dass innerhalb desselben Bezirks zwei Berufsgenossenschaften desselben Industriezweiges bestehen können. Dadurch wird weiter die Befugniss beseitigt, Unternehmern den Beitritt in freiwillig gebildeten Berufsgenossenschaften zu versagen, und folgeweise die Befugniss auch der Scharwerker zum Beitritte begründet. Dies bleibt sich gleich bei den freiwillig (§ 12) und den behördlich (§ 15) gebildeten Berufsgenossenschaften. Erstere verdienen aber in sofern für den Groß-Unternehmer den Vorzug, weil in dem Statut Bestimmungen vorgesehen werden können, welche zur Durchführung der Erfahrungsgrundsätze geprüfter und wohl ausgebildeter Gewerksmeister auch die laienhafteren Genossen verpflichten. Eine Handhabe hierzu bietet die aus § 17 [16] mit § 78 sich ergebende Befugniss des Vorstandes, Vorschriften zu erlassen, über die von den Mitgliedern zur Verhütung von Unfällen in ihren Betrieben zu treffenden Einrichtungen, sowie über das in den Betrieben von den Versicherten zur Verhütung von Unfällen zu beobachtende Verhalten, und das Zuwiderhandeln hiergegen mit Einschätzung bis zum doppelten Betrage des höchsten Gefahrentarifs, bezw. mit Geldstrafen für jeden Unterlassungsfall zu bedrohen. In sofern nun nach § 14 für je 20 bezw. 100 beschäftigte Arbeiter eine Stimme in der Generalversammlung angeordnet ist, wird der Groß-Unternehmer stets im Stande sein, seine Interessen

zu wahren und sich vor Nachtheilen zu schützen, so dass ihm gegenüber die Zugehörigkeit des Scharwerkers unnachtheilig bleibt.

Während für die erste Bildung der Genossenschaft keine andere Vorschrift, als der Beschluss der General-Versammlung und die Bestätigung des Statuts, welche beide dem Einflusse des Reichs-Versicherungsamtes, bezw. Bundesrathes unterliegen, getroffen wurde, enthalten die §§ 31 ff. die Grundsätze, unter welchen Veränderungen in dem Bestande, sowie der Austritt gestattet ist, während die §§ 35 ff. die Anmeldepflicht und §§ 38 ff. die Anzeigepflicht einer veränderten Betriebsart begründen. Danach erscheint es nicht zulässig, dass sowohl einzelne Industriezweige aus einer gebildeten Genossenschaft ausscheiden, um entweder in eine andere einzutreten, oder eine selbstständige neue zu bilden, als auch dass einzelne Unternehmer nach ihrem Belieben ihren Austritt anmelden können. Denn mit dem Versicherungs-Zwange wird der Beitritt und die Zugehörigkeit zu einer, sei es freiwilligen, sei es behördlichen Berufsgenossenschaft bedingt. Dieser Zwang ist Folge des Geschäftsbetriebes. Er beginnt mit dem Anfange und endet erst mit der Einstellung desselben. Daher kann auch nur letzteres die Befugniss zum Austritte rechtfertigen. So lange der Versicherungszwang besteht, bestimmt die Zugehörigkeit sich durch die Art des Betriebes und nach den für die Industriezweige innerhalb des Bezirkes errichteten Genossenschaften. In diese wird der Unternehmer überwiesen. Zwar kann bei Zweifeln, ob die eine oder die andere zutrifft, zwischen den betheiligten Genossenschaften darüber verhandelt und die Entscheidung der Behörde angerufen werden, allein eben nur um den Streitpunkt zu beseitigen; der Unternehmer selbst muss dem Beschlusse sich fügen. Ebenso ist, abgesehen von der Einstellung des Betriebes, der Austritt bezw. Uebertritt eines Unternehmers an gleiche Grundsätze gebunden, und derjenige eines ganzen Industriezweiges von Beschlüssen der Generalversammlung abhängig. Gerade diese Erwägungsgründe lassen deshalb es als geboten erscheinen, dass Industriezweige, welche, wie das Baugewerbe selbstständige Genossenschaften zu bilden vermögen, einmüthig von dem Rechte der freiwilligen Bildung Gebrauch machen, weil nur hierdurch sie in alle Theile befriedigender Weise ihre Interessen und diejenigen ihres Berufsstandes zu wahren vermögen, zumal wenn sie in der Organisation sorgsam vorgehen und den Umstand nicht außer Acht lassen, sich des Beistandes eines bewährten Rechtsverständigen zu bedienen.

Der unverkennbare Zusammenhang des Unfallversicherungs-Gesetzes mit dem Krankenkassen-Gesetz, welcher namentlich aus R.-G. vom 6. Juli 1884 § 7 sich ergiebt, lässt es als eine weitere im Auge zu behaltende Forderung erscheinen, die nach R.-G. vom 15. Juni 1883 zu bildenden Krankenkassen möglichst der Abgrenzung der Unfall-Genossenschaften anzupassen. Die Ermöglichung dessen ergiebt sich aus § 18, welcher anordnet, dass auf Bildung von Berufs-Krankenkassen hingewirkt werde, welche die in einer bestimmten Berufsart beschäftigten Personen aufnehmen. Insofern nur 100 beschäftigte Arbeiter zur Errichtung einer selbstständigen Krankenkasse erforderlich sind, wird im Baugewerbe ein Hinderungsgrund nicht leicht vorliegen. Zweckmäßig erscheint es aber, neben den Innungs-Krankenkassen für die Berufsgenossen, welche außerhalb der Innungen stehen, gleichfalls solche zu bilden, um auf diese Weise es zu ermöglichen, dass nach gleichen Grundsätzen, die Kassenverwaltung für alle diejenigen erfolgt, welche, sei es als Versicherer oder als Versicherte einer Unfall-Berufsgenossenschaft angehören. Dies erscheint noch um so mehr geboten durch die aus § 46 sich ergebende Befugniss der Bildung von Krankenkassen-Verbänden innerhalb des Bezirks einer höheren Aufsichtsbehörde, welche im wesentlichen der R.-G. vom 6 Juli 1884 § 30 getroffenen Befugniss entspricht, Innungsverbände in gleichem Umfange zu bilden, um auf diese Weise später einmal eine Uebereinstimmung beider herbei führen zu können, was unmöglich wird, sobald die Krankenkassen, anders abgegrenzt, Berufsgenossen anderer Industriezweige in sich aufnehmen. Die Durchführung bezw. Erlangung dessen wird aber leicht, wenn dahin gewirkt wird, dass man bei der augenblicklich behördlicherseits vorzunehmenden Einrichtung der Ortskrankenkassen besondere Berufs-Krankenkassen für die Angehörigen des Baugewerbes im Rahmen der Unfallgenossenschaft des Bezirks bildet, auf welche Wünsche die Gemeindebehörden um so leichter eingehen werden, als daraus ihnen nicht nur keine Nachtheile entstehen, vielmehr sogar Vortheile erwachsen. H.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 6. Oktober 1884. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 72 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende begrüßt die Anwesenden beim Beginn der regelmäßigen Sitzungen des Winter-Halbjahres und macht demnächst Mittheilung von den zahlreichen Eingängen und Zuwendungen für die Bibliothek. Unter den letzteren ist insbesondere eine reiche Auswahl von Werken aus der Hinterlassenschaft des „alten Hagen“ zu erwähnen, welche von der Familie desselben dem Verein überwiesen sind und in Zukunft zum Theil als Andenken den Siegern der Schinkel-Konkurrenzen ausgehändigt werden sollen.

Für die nächsten Schinkel-Konkurrenzen wird im Hochbau auf den Vorschlag von Hrn. Wallot der Entwurf zu einer fürstlichen Sommer-Residenz und im Wasserbau auf den Vorschlag von Hrn. Hobrecht der Entwurf zu einem Nordkanal für Berlin zur Bearbeitung gestellt.

Mit der von dem Vorstande für zweckmäßig erachteten Wahl einer Kommission, welche demnächst die Wahlen der sämmtlichen Kommissionen des Vereins vorbereiten soll, erklärt sich die Versammlung einverstanden. Dieser Kommission gehören die Hrn. Böckmann, Gottheiner, Housselle, Kieschke, Knoblauch, Küll, K. Reimer, Skubovius und Wernekinck an. Die von derselben vorgeschlagenen Mitglieder für die Vortrags- und Vergnügungs-Kommission werden gewählt.

Hr. Wallot referirt über 2 eingegangene Konkurrenz-Entwürfe zu einer Kanzel, von welchen der in sehr anerkennenswerther Weise beurtheilten Arbeit des Hrn. Dihm das Vereins-Andenken zuerkannt ist.

In den Verein sind die Hrn. Baecker, Lucae, Müller und Roth als einheimische Mitglieder aufgenommen. —

Versammlung am 13. Oktober 1884. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 154 Mitglieder und 7 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass eins der ältesten und verdienstvollsten Mitglieder des Vereins, der Geh. Ob.-Brth. a. D. E. Wiebe, am 12. Oktober cr. seinen 80. Geburtstag gefeiert habe, zu welchem demselben 2 interessante Werke nebst einer von Hrn. Wallot entworfenen stilvollen und sinnigen Adresse überreicht worden seien. — Hr. Otzen spricht

„über monumentale Malerei“.

Es darf als eine Thatsache bezeichnet werden, dass nächst der Poesie und Musik die Malerei am unmittelbarsten auf das menschliche Empfindungsvermögen einwirkt, und dass dieselbe insbesondere in Verbindung mit der Architektur, welche für sich allein dem großen Publikum nicht immer ganz verständlich ist, gewissermaaßen eine Erklärungssprache für den gedanklichen Inhalt des Bauwerks bildet. In diesem Sinne bedeckten sich schon die gewaltigen Bauten der alten Egypter mit einer Fülle von Hieroglyphen. Ein ähnlicher Gebrauch wurde von der Malerei in den Zeiten des klassischen Alterthums und weiterhin im Mittelalter gemacht, welches letztere eine Schule der Symbolik wurde. Die Durchbildung derselben hat sich die Kirche mit Bewusstsein und in einem Umfange, von welchem das jetzige Zeitalter sich kaum noch einen richtigen Begriff machen kann, angelegen sein lassen; freilich begrenzte sie auch das Gebiet in sehr bestimmter Weise und duldete keine willkürliche Ueberschreitung der einmal gezogenen Grenzen, welche schwerlich durch geschriebene Regeln, sondern vermuthlich durch die Tradition aufrecht erhalten sein werden. Eigenthümlich ist bei der mittelalterlichen Malerei die Ungebundenheit, mit welcher kirchliche und profane Darstellungen mit einander vermischt sind. Aber auch in der modernen Zeit empfindet man das Bedürfniss, den geistigen Inhalt von Bauten mittels der sogen. monumentalen Malerei zur Anschauung zu bringen, zu vertiefen und zu verbreiten.

Von besonderer Wichtigkeit sind hierbei der Stil und die Technik, letztere allerdings in geringerem Maße, da sie lediglich ein Mittel zur Erzielung der Monumentalität ist.

Ueberraschend einfach ist die Technik der alten historischen Völker, während dieselbe im Laufe der Zeit sich vielseitiger und schwieriger ausbildete. Wesentlicher für den Begriff monumentaler Malerei ist der durch die Formen-Sprache und durch die Konzeption bedingte Stil derselben, und es darf vielleicht behauptet werden, dass die Monumentalität in um so höherem Grade erzielt wird, je mehr das Bestreben vorhanden ist, die Erscheinungen zu symbolisiren, je mehr eine architektonische Behandlung des persönlichen Elementes betont wird. In dieser Hinsicht sind die Leistungen der alten Egypter als ganz besonders monumentale zu bezeichnen; und ähnliche Wirkungen sind auch in der griechischen, altchristlichen und mittelalterlichen Kunst erreicht. Mit der Zunahme des technischen Könnens tritt aber in der Malerei das Bestreben auf, sich von dem architektonischen Rahmen loszulösen und eigene Wege einzuschlagen. Die Neuzeit, in welcher die Tafelmalerei vorherrscht, scheint die Fähigkeit der monumentalen Malerei fast verloren zu haben; sie ist jedoch in pietätvoller Weise bemüht, die überkommenen Reste der letzteren zu bewahren und wieder herzustellen, und wird hierdurch naturgemäß zu einer Wiederaufnahme der bezüglichen Technik gedrängt. Hierdurch erklären sich die vielfachen Versuche in der Fresko- und Sgrafitto-Malerei, in der Mosaikkunst usw., durch welche man einen monumentalen Charakter zum Ausdruck zu bringen bemüht ist. Allerdings sind die bisher erzielten Ergebnisse meistens nur wenig erfolgreich gewesen, vielleicht weil man zu sehr bestrebt war, sich der Technik der Vergangenheit anzuschließen, während die Berücksichtigung der inneren Struktur der Bauwerke nicht genügend beachtet wurde.

Unter den Beispielen einer pietätvollen Nachahmung der früheren monumentalen Malerei nimmt die bekannte Kirche St. Godehard in Hildesheim eine bedeutungsvolle Stelle ein. Dieselbe war vermuthlich ursprünglich im Innern reich bemalt; leider sind jedoch keine Spuren erhalten geblieben, an welche der mit der Ausschmückung der Kirche im Jahre 1861 beauf-

tragte, verdienstvolle Maler Welter anknüpfen konnte. Er musste sich also nach eigenem Ermessen dem Geiste und Sinne der Vergangenheit anpassen; und, wenn man berücksichtigt, dass erst seit diesem Versuche durch eifrige Forschung viele Momente bezüglich der monumentalen Malerei klar gestellt sind, so darf man wohl behaupten, dass derselbe verhältnissmäfsig gut gelungen ist. Der einfache Grundgedanke der Konzeption ist mit packender Naivetät in grofsartiger Weise durchgeführt.

Durchaus verschieden von dieser Leistung, aber nicht minder grofsartig wirkt die durch Essenwein ausgeführte innere Restauration des Domes in Braunschweig. Die Lösung dieser Aufgabe wurde allerdings wesentlich durch die noch vorhandenen Reste der früheren Malerei erleichtert; die Gesammt-Darstellung gewährt in ihrer Form-Vollendung ein mustergültiges Abbild jenes erhabenen Lehrmittels, dessen die Kirche sich bediente, um ihren mächtigen Einfluss auf die Gemüther der Massen auszuüben.

In vollständigem Gegensatze zu diesen kirchlichen Ausführungen steht die neuerdings bewirkte bezw. in der Herstellung begriffene Ausschmückung verschiedener Profanbauten — u. a. Rathhaus in Hannover, Kaiserpfalz in Goslar —, über welche sich der Herr Vortragende, dessen Worte mit lebhaftem Beifall aufgenommen wurden, weitere Mittheilungen vorbehält.

Hr. Hobrecht giebt im Anschluss an den Vortrag der Befürchtung Ausdruck, dass man bei der Schwärmerei für die Leistungen der Vergangenheit leicht in den Fehler gerathen könne, der Gegenwart nicht völlig gerecht zu werden, womit im übrigen keineswegs gesagt sein solle, dass er von den Werken der modernen Malerei sehr eingenommen sei. Die von Hrn. Otzen gemachten Mittheilungen regen zu einer speziellen Erörterung der Frage an, in welcher Weise 2 Künste an demselben Werke zusammen wirken sollen, um demselben den Charakter der Monumentalität zu sichern. Die vorgeführten Beispiele scheinen aber diese Frage für die heutige geistige Auffassung nicht vollständig zu lösen, da sie die Gedanken auf ein Niveau drängen, welches der Gegenwart nicht mehr recht geläufig ist, indem das sinnliche Urtheil in einen abstrakten Gedankenkreis verlegt wird. Die gröfste und bedeutendste Lehrmeisterin der Malerei bleibe doch stets die Natur, und es würde jedenfalls mit Dank begrüfst werden, wenn sich Herr Otzen entschliefsen wollte, in dem weiterhin in Aussicht gestellten Vortrage der Frage näher zu treten, was unter der sogenannten „stilvollen" Malerei zu verstehen sei, und wie sich dieselbe zu der Wahrheit der Darstellung zu verhalten habe.

Herr Otzen hält es für sehr schwierig und überaus bedenklich, dem von dem Hrn. Vorredner angeregten Gedankengange, durch welchen das mit Absicht in dem Vortrage beschränkte Gebiet unabsehbar erweitert werde, zu weit zu folgen, und bittet ihm zu gestatten, an dieser Selbstbeschränkung fest halten zu dürfen.

Herr Blankenstein hatte einige Fingerzeige darüber, wie monumentale Malerei zu behandeln sei, erwartet, da es ja eine bedauerliche Thatsache sei, dass wir zur Zeit kaum monumentale Maler haben. Man müsse sich zunächst darüber klar werden, was monumentale Malerei, und was überhaupt „monumental" sei. Es genüge nicht, unter letzterem lediglich etwas Unverrückbares und Unzerstörbares zu verstehen, da hiermit noch nicht der Begriff des „Stilvollen" erklärt sei. Das Stilisiren von Pflanzen und lebenden Wesen sei im Grunde genommen dasselbe: ein Aufsuchen der ursprünglichen Bildungsgesetze des betreffenden Gegenstandes, ein Befreien desselben von allen zufälligen, durch äufsere Einwirkungen herbei geführten Erscheinungen und Beschränkungen. Die alten Egypter beispielsweise waren nicht im Stande, zu solcher Auffassung zu gelangen und griffen daher zu dem kümmerlichen Nothbehelfe, die geistige Ueberlegenheit durch gröfseren Maafsstab der Figuren anzudeuten. Auch das Mittelalter vermochte den dargestellten Figuren noch nicht den charakteristischen geistigen Ausdruck zu geben und half sich mit Spruchbändern, welche mit denselben in Verbindung gebracht wurden. Erst das Zeitalter der Renaissance erlöste die Malerei von diesen dürftigen Hülfsmitteln und gelangte zu einer zwar idealisirten, aber doch vollständig natürlichen Wiedergabe von Personen, wie sie vielleicht am vollendetsten in dem Abendmahl von Leonardo da Vinci gelungen ist. Das Monumentale eines Bildes lasse sich meist nur erläutern mit Rücksicht auf die Gesammtheit der betreffenden Aufgabe; doch möchte es auch wohl möglich sein, gewisse allgemeine Regeln dafür zu finden. Der heutigen Malerei habe es an monumentalen Aufgaben bisher gefehlt, und es sei dringend zu wünschen, dass derselben auch in dieser Hinsicht Gelegenheit zu ausgiebiger Thätigkeit gegeben werde.

Die Diskussion, an welcher sich weiterhin u. a. noch Hr. Plüddemann betheiligte, konnte bei der Natur des Gegenstandes zu keinem abschliefsenden Resultate führen und wurde demnächst abgebrochen. —e.—

Vermischtes.

Die Einweihungsfeier der Technischen Hochschule in Berlin. Im Anschluss an die bezgl. Notiz auf S. 496 u. Bl. können wir heute melden, dass Hindernisse verschiedener Art dazu genöthigt haben, das Programm der Feier wesentlich einzuschränken, so dass sie nunmehr in den Rahmen eines einzigen Tages, Sonntags d. 2. November, eingepasst ist. Die Polizei-Behörde hat einem Fackelzuge in Berlin ebenso wie einem von der Bau- bezw. Gewerbe-Akademie ausgehenden Auszuge zu Wagen ihre Genehmigung versagen zu müssen geglaubt; voraussichtlich wird letzterer jedoch vom Lustgarten aus stattfinden. Im übrigen versammeln sich die Theilnehmer des Festes am Vormittage im Neubau der Hochschule. Auf 12—1 Uhr ist die Eröffnungs-Feierlichkeit fest gesetzt, welcher Se. Maj. der Kaiser und die Mitglieder des Kgl. Hauses beiwohnen werden; nach Schluss derselben findet ein Rundgang durch das Haus statt. Um 3 Uhr soll das Festessen im Saalbau des Zoologischen Gartens beginnen, an welches sich um 8 Uhr ein dem Rektor dargebrachter Fackelzug und sodann der Festkommers anschliefsen sollen. — Der Erlass einer öffentlichen Aufforderung zur Betheiligung der ehemaligen Studirenden ist nunmehr wohl in Kürze zu erwarten.

Von der Bauschule der Stadt Eckernförde. Die unter Leitung des Direktors O. Spetzler stehende Anstalt wurde i. J. 1883 von insgesammt 144 Schülern besucht, u. zw. von 15 im Sommer-, von 129 im Winter-Halbjahr. Zu Michaelis 1883 bestanden 4 und zu Ostern 1884 18 Schüler (7 Maurer und 15 Zimmerer) die Abgangsprüfung vor der unter dem Vorsitz des Reg.- u. Brths. Becker aus Schleswig zusammen tretenden Prüfungs-Kommission. Durch Vermittlung der Direktion konnten Allen geeignete Stellungen verschafft werden, ohne dass ihre Zahl genügt hätte, um die von Behörden und Privaten ausgesprochenen Wünsche auf Erlangung von Hilfskräften zu erfüllen. 7 Schüler erhielten Stipendien und 5 wurden durch Prämien ausgezeichnet. Für die Ausstellung von Schul- und Prüfungs-Arbeiten, mit der sich die Anstalt an der baugewerblichen Ausstellung in Braunschweig betheiligt hatte, wurde ihr der höchste Preis, die silberne Medaille, zu Theil.

Konkurrenzen.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer evang. Kirche in Neuenkirchen bei Melle (S. 496) bemerken wir nach näherer Einsicht des Programms noch, dass das bezügliche Bauwerk im Anschluss an einen von der älteren abgebrannten Kirche noch erhaltenen Thurm von einfacher gothischer Stilform zu errichten ist, dass also in Betreff der stilistischen Haltung des Entwurfs, sowie bezügl. der Material-Wahl von vorn herein gewisse Bedingungen gegeben sind. Bei einem Fassungsraum der Kirche von 1300—1500 Sitzplätzen soll die Bausumme einschl. Orgel, Altar, Kanzel, Taufstein und Gestühl die Summe von 175 000 ℳ nicht übersteigen. Sehr anerkennenswerth und zur Nachahmung zu empfehlen sind die Vorschriften bezügl. Einlieferung der Entwürfe; als rechtzeitig eingeliefert und konkurrenzfähig sollen nämlich diejenigen Arbeiten gelten, welche entweder bis zum 15. Januar dem Kirchenvorstande, oder bis zum 10. Januar der Post übergeben worden sind. Ebenso bündige Bestimmungen sind hinsichtlich der Fristen für den Zusammentritt des Preisgerichts und die Verkündigung des Urtheils erlassen worden, die auf spätestens 14 Tage nach Ablauf des Ablieferungs-Tages bezw. 8 Tage nach erfolgtem Zusammentritt der Richter fest gesetzt sind. Das ganze Konkurrenz-Ausschreiben kann in seiner knappen, aber klaren und alles Wesentliche berücksichtigenden Fassung als ein Muster seiner Art angesehen werden.

In der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Bürger-Asyle für Plauen i. V. (S. 352) ist der erste Preis (500 ℳ) dem Entwurfe mit dem Motto „Sanssouci I", Verf. Arch. Ludwig & Hülssner in Leipzig, der 2. Preis (200 ℳ) dem Entwurfe „*Senectuti*", Verf. Arch. Haenel & Dressler in Dresden zuerkannt worden. Der 3. Preis (100 ℳ) ist — nach der betr. amtlichen Bekanntmachung im Inseratentheil uns. heutigen Nummer — nicht zur Vertheilung gelangt, dagegen der Entwurf mit dem Motto „Plauen", Verf. Arch. E. Fuhrmann in Dresden zum Ankauf empfohlen worden.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu Strafsen-Kandelabern für Berlin (S. 364) sind die drei Preise den Arbeiten der Herren Sommerschuh & Rumpel in Dresden, Ed. Döre in Karlsruhe und Stegmüller in Frankfurt a. M. zugesprochen werden.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernannt: Der bish. ständ. Hilfsarbeit. beim Reichseisenb.-Amt, Reg.-Rath Emmerich, zum Geh. Reg.-Rath und vortragenden Rath.

Preufsen. Versetzt: Eis.-Masch.-Insp. Vockrodt, bish. in Göttingen, als ständ. Hilfsarb. an das Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Hannover-Kassel) in Kassel.

Dem Reg.-Bmstr. Ulrich, bish. in Wetzlar ist die kommiss. Wahrnehmung der Geschäfte eines ständigen Hilfsarb. bei dem Kgl. Eisenb.-Betr.-Amte zu Dortmund übertragen worden.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Die Entwürfe der engeren Konkurrenz zum National-Denkmal für König Victor Emanuel II. in Rom.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Arbeitsplan für das Verbandsjahr 1884/85.

1. Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.
(Protokoll der XIII. Abgeordneten-Versammlung in Stuttgart, Seite 5.)

Die Einzelvereine, welche zu dem Entwurf des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hamburg vom März 1884 sich noch gutachtlich äufsern wollen, haben ihre Mittheilungen bis zum 15. November den referirenden Vereinen zu Hamburg, Berlin und Hannover in getrennten Ausfertigungen zu übersenden.* —

Der Hamburger Verein wird die aus den genannten 3 Vereinen zusammen gesetzte Kommission einberufen, welche unter Berücksichtigung der bis zum 15. November eingegangenen Gutachten den Entwurf der Normativ-Bestimmungen zu revidiren hat. — Der durch die Kommission revidirte Entwurf ist den Einzelvereinen so frühzeitig zuzustellen, dass denselben die Instruktion der Abgeordneten für die im Sommer 1885 stattfindende Versammlung ermöglicht wird. —

2. Normen für das Entwerfen von Brücken- und Hochbau-Konstruktionen in Eisen.
(Protokoll Seite 6 bis 13 und 16.)

Dieser bisher im ersten Abschnitt des Entwurfes des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins von Normal-Bestimmungen für die Lieferung von Eisen-Konstruktionen behandelte Gegenstand ist einer besonderen Kommission, bestehend aus den Herren Fränkel-Dresden, Winkler-Berlin, Gerber-München, Schäffer-Darmstadt, Weyrauch-Stuttgart, Häseler-Braunschweig und Köpcke-Dresden zur getrennten Bearbeitung überwiesen. Herr Fränkel wird ersucht, die Verhandlungen einzuleiten.

3. Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken- und Hochbau.
(Protokoll Seite 6—13.)

Der zweite Entwurf des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins vom 30. Juli 1884 ist den Einzelvereinen vor der letzten Abgeordneten-Versammlung zugegangen. Der Inhalt desselben ist, soweit er sich auf die Lieferungs-Bedingungen bezieht, von den Einzelvereinen zu prüfen und sind von denselben etwaige Gegenvorschläge bis zum 1. Januar 1885 in getrennten Ausfertigungen an den Sächsischen, den Aachener und den Badischen Verein, sowie an den Verbands-Vorstand einzusenden. —

Der Sächsische Verein wird den Entwurf der Normal-Bedingungen in Gemeinschaft mit dem Aachener und dem Badischen Verein hiernach umarbeiten und dem Verbands-Vorstande zur Vervielfältigung und Vertheilung an die Einzelvereine bis zum 1. April 1885 mittheilen. In der Veröffentlichung sind die abweichenden Ansichten der Einzelvereine als Bemerkungen in thunlichster Vollständigkeit aufzunehmen. —

4. Errichtung eines Semper-Denkmals in Dresden. (Protokoll Seite 13.)

Nachdem die bisherigen Sammlungen nahezu ein Drittel der erforderlichen Summe aufgebracht haben, fordert der Vorstand in Folgeleistung des Beschlusses der XIII. Abgeordneten-Versammlung die Einzelvereine zu fortlaufenden weiteren Beiträgen auf, welche an die Sammelstelle in Dresden, z. H. des Herrn Baurath Giese einzusenden sind.

5. Typische Wohnhausformen. (Protokoll Seite 16.)

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover wird ersucht, über die Art der Behandlung, die Auswahl und den Umfang des einzusendenden Materials eine Anweisung auszuarbeiten und bis zum 1. Januar 1885 dem Vorort zur Vervielfältigung und Vertheilung an die Einzelvereine einzusenden.

6. Revision der Verbands-Statuten. (Protokoll Seite 17—22.)

Die aus den Herren F. Andr. Meyer (Hamburg), Giese (Dresden) und Sarrazin (Berlin) zusammen gesetzte Kommission wird ersucht, die von ihr übernommene Redaktion der bez. Beschlüsse der Abgeordneten-Versammlung bis zum 1. April n. J. beim Verbands-Vorstand einzureichen.

7. Festsetzung einer Honorar-Norm für Ingenieur-Arbeiten. (Protokoll Seite 24.)

Die Vereine zu Hannover und Frankfurt a/M. werden ersucht, ihre Vorschläge bis zum 1. Februar n. J. dem Verbands-Vorstand zur Vervielfältigung und Vertheilung an die Einzelvereine einzusenden.

Indem wir gemäss § 29 des Statuts den Arbeitsplan für das Verbandsjahr 1884/85 vorstehend zur Kenntniss der Einzelvereine bringen, ersuchen wir die darin vorgeschriebenen Termine pünktlich einzuhalten, um die rechtzeitige Vorbereitung der nächsten Abgeordneten-Versammlung zu ermöglichen.

* Der von der Abgeordneten-Versammlung in Stuttgart bestimmte Termin des 15. Oktober ist bei der vorgerückten Zeit nicht mehr einzuhalten. —

Hamburg, 10. Oktober 1884.

Der Vorstand:

Martin Haller. **F. Andreas Meyer.**

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Haupt-versammlung am 8. Oktober 1884. Vorsitzender Hr. Garbe.

Während der Sommerferien sind 5 Mitglieder, darunter zwei Ehrenmitglieder des Vereins gestorben, nämlich: von Engerth, k. k. Hofrath und Generaldirektor-Stellvertreter der priv. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft zu Wien, Ehrenmitglied des Vereins und Manby, Oberstlieutenant, Sekretär der *Institution of Civil Engineers* zu London, Ehrenmitglied des Vereins, Faust, Reg.-Bauführer zu Stadthagen, Merling, Ober-Reg.-Rath, Telegraphen-direktor zu Hannover, von Oertzen, kgl. sächs. gepr. Zivil-Ingenieur zu Braunschweig.

Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Rühlmann giebt dem Verein eine kurze Lebensbeschreibung der beiden dahin geschiedenen Ehrenmitglieder.

Charles Manby wurde 1804 in England geboren und starb daselbst am 31. Juli 1884. Seine erste Erziehung erhielt er in Frankreich mit der Bestimmung Militär zu werden. Er gab jedoch diese Laufbahn auf und trat als Lehrling in das Eisenwerk der Horsley Comp. in Staffordshire, wo er die Bekanntschaft von Rennie und Telford machte und im technischen Büreau des letzteren arbeitete. Im Jahre 1822 wurde C. Manby Ingenieur-Assistent auf dem Seedampfer Manby, unter Kapitän Napier, der seine erste Fahrt von London nach Paris machte. Später wieder nach dieser Stadt übergesiedelt, leitete Manby den Bau eines Leuchtgaswerks für die Firma Wilson & Henry, und wurde alsdann Manager des Charenton Eisenwerks in Paris, woselbst er eiserne Dampfboote für die französische Regierung und für Private baute. An der Erweiterung der Creusot-Eisenwerke betheiligte sich Manby; eine Zeit lang war er auch in französischen Tabacks-Staats-Anstalten als Ober-Ingenieur thätig. 1829 wurde er bei den *Beaufort Iron Works* in Süd-Wales beschäftigt und blieb dort bis 1835. Dann war er in einigen anderen Eisenwerken

thätig, liefs sich sodann selbständig in London als Zivil-Ingenieur nieder und betrieb als Spezialität Heizung und Ventilation der Gebäude. 1839 war Manby bereits so bekannt, dass er von Brahma und Simpson zum Sekretär der *Inst. of Civil Engineers* vorgeschlagen und am 21. Juni 1839 auch einstimmig erwählt wurde. Diese Stelle verwaltete er bis 1857 mit grofsem Erfolg und wurde sodann zum *Honorary Secretary* ernannt.

Manby war aufser seiner bedeutenden Wirksamkeit als Sekretär der *Institution* auch Mitglied der wissenschaftlichen Kommission, welche unter Lesseps Vorsitz die Projekte zum Suez-Kanal leitete, sowie Mitglied der Ausstellungs-Kommission für 1851. Ferner war er Mitglied der *Royal Society* und auch die bedeutendsten europäischen Ingenieur-Vereine hatten ihn zum Mitgliede erwählt.

Aus dem alsdann gegebenen Lebens-Abriss Wilhelm Engerths mag nur dasjenige hier reproduzirt werden, was unsere betr. Mittheilung in No. 44 cr. ergänzt.

Engerth erlernte zuerst das Maurerhandwerk und studirte dann bis Mitte der 30er Jahre am Polytechnikum zu Wien und an der dortigen Akademie der bildenden Künste, worauf er als praktischer Architekt auf Gütern polnischer Edelleute Beschäftigung fand. Er besuchte jedoch sodann nochmals das Wiener Polytechnikum, um sich dem Studium des Maschinenbaues zu widmen und erhielt hier nach beendeten Studien 1840 die Stelle eines Assistenten der Mechanik und der darstellenden Geometrie, aus welchem Wirkungskreise er 1844 als Professor für Maschinenlehre an das Johanneum in Graz berufen wurde.

Im Jahre 1851 war E. bei der ersten Londoner Weltausstellung als Preisrichter und 1854 bei der Münchener Ausstellung in gleicher Weise thätig, 1859 war er Mitglied der Ministerial-Kommission für die Zoll-Revision und 1873 oberster Chef des Ingenieur-Büreaus der Wiener Weltausstellung sowie gleichzeitig Gruppen-Präsident derselben.

In den letzten Jahren kränkelte Engerth, versah jedoch noch den Ehrenposten als Vorstand des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins und übernahm 1882 noch das Amt des Präsidenten des zweiten österreichischen Ingenieur- und Architekten-Tages.

Der Verein ehrt das Andenken der gestorbenen Mitglieder durch Erheben von den Sitzen. —

Der Magistrat der Kgl. Res.-Stadt Hannover hat den Verein um ein Gutachten über diejenigen Punkte der Hann. Bauordnung angegangen, die der Abänderung bedürfen; der Verein wählt zur Berathung dieser Angelegenheit einen Ausschuss, bestehend aus den Hrn. Hase, Bokelberg, Unger, Köhler, Hehl, Sasse, Lehmbeck, Buhse, Geb, Wallbrecht, K. Fischer, Schwanenberg und Bolenius.

Von dem Vorstand der eingeschriebenen Hülfskasse für Architekten, Ingenieure und Techniker zu Berlin ist das Statut zur Kenntnissnahme usw. übersandt worden.

Ein westphälischer Bauunternehmer, der vertragsmäfsig „das Abwaschen und Reinigen des fertigen Mauerwerks nach Vorschrift" mit übernommen hat, fragt bei dem Verein an, ob er zum unentgeltlichen Stellen der Bürsten zum Abwaschen mit Salzsäure verpflichtet sei; Materialien-Lieferungen sind in dem Vertrag nicht einbegriffen. Die Ansichten der Mitglieder über diese Frage sind getheilt und ist eine Vereinigung nicht zu erzielen. —

In die Ausschüsse für die Verbandsarbeiten werden gewählt für die Frage: Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen die Hrn. Schwering, Dolezalek, Müller-Breslau, A. Frank, Früh, Helmholz, Launhardt, Fuhrberg, Tacke; für die Frage: Grundsätze für die Bezahlung von Ingenieur-Arbeiten die Hrn. Hagen, Taaks, Sprengell, H. Fischer, Gerke, Herbold, Bolenius, Müller-Breslau, Barkhausen.

Sodann wird ein Ausschuss von 7 Mitgliedern für die Vorbereitung der Neuwahl des Vorstandes und des Exkursions-Ausschusses für das Jahr 1885 gewählt, bestehend aus den Hrn. Hase, Keck, Schuster, Köhler, Hagen, Schwering und Früh. —

Als neue Mitglieder werden in den Verein aufgenommen: Asmus, Reg.-Baumeister; E. Philipp, Reg.-Bauführer; Schwemann, Reg.-Bauführer; E. Baum, Reg.-Bauführer; E. Stöfsel, Architekt; Ramien, Architekt; von Lancizolle, Reg.-Baumeister; Jaspers, Reg.-Bauführer; J. Kunze, Reg.-Bauführer; H. Arnold, Professor an der techn. Hochschule zu Braunschweig. —

Hr. Baurath Prof. Köhler berichtet sodann über das Standbild der „*Liberté éclairant le Monde*" von Bartholdi, welches bereits in No. 48 d. Bl. Gegenstand einer selbständigen Mittheilung war. Interessant sind die Vergleiche dieses bis jetzt höchsten figürlichen Bildwerks mit anderen Kolossal-Darstellungen aus alter und neuer Zeit.

Unter den egyptischen Bildwerken sind anzuführen: das Standbild des Osiris nach Herodot 28,3 m hoch, die Reste der bei Memphis ausgegrabenen Statue Ramses II. 17,5 m hoch, die Memnonsäulen und die Gestalten vor dem Tempel von Ibsambul (sitzend), erstere 19 m, letztere 20 m hoch; diese egyptischen Bildwerke gewinnen freilich dadurch an Bedeutung, dass sie als Monolithe hergestellt sind.

In Griechenland sind die Maafse kleiner. Die Pallas des Phidias hatte 12 m, der Ze s 13 m Höhe, die Athene Promachos in Bronzeguss wahrscheinlich 17 bis 20 m. Der dem Winddrucke trotz seiner Ausfüllung mit schweren Steinen etwa 50 Jahre nach seiner Errichtung erlegene, aus Bronzeguss gefertigte Koloss von Rhodos war nach Einigen 40 bis 43 m, nach Andern aber wenig über 30 m hoch. Er kann daher nicht über der Hafeneinfahrt gestanden haben, er hätte in dieser Stellung auch ins Meer stürzen müssen, hat aber thatsächlich Jahrhunderte lang am Ufer gelegen.

In Rom wurden namentlich zu Ehren der Kaiser Kolossal-Statuen in grofser Zahl errichtet; unter ihnen ist wohl der Nero des Henodorus, mit 35,65 m Höhe, eine der gröfsesten gewesen.

Aus Japan wissen wir von einem sitzenden Buddha-Bilde von 16,5 m Höhe.

Aus neuerer Zeit sind an derartigen Werken zu erwähnen: Der steinerne Apennin von Giovanni da Bologna 21 m hoch, die Bavaria in München 15,8 m, die Vierge du Puy von Bonassieux 16 m hoch und der Hermann auf der Grotenburg von v. Bandel, mit dem Schwerte 28 m hoch. Dem Werke Bartholdi's der Konstruktion nach nahe verwandt ist Cerani's St. Carlo Borromeo bei Arona am Lago Maggiore. Die Figur selbst ist 23,4 m mit dem Postamente 35,10 m hoch und besteht aus 1,5 mm starkem getriebenen Kupferbleche, welches mittels eiserner Bänder und Krammen hier nicht an einem Eisengestell, sondern an einem bis in die Schultern reichenden Mauerklotze aufgehängt ist. Nur der rechte, fast waagerecht gehobene Arm wird durch einen im Mauerwerk steckenden Träger unterstützt. Die Eisentheile sind mit der Kupferhülle in Berührung, ohne dass sich dabei die bei Kupferbekleidung eiserner Schiffe eintretenden ungünstigen Einflüsse der Metalle auf einander gezeigt hätten.

Ueber die technische Herstellung der Bartholdi'schen Figur dürften folgende Mittheilungen interessiren.

Bartholdi wurde zuerst mit der Fertigung einer Skizze beauftragt, welche dann die Grundlage für ein Modell in $^1/_{16}$ der wahren Gröfse bildete. Dieses wurde sodann vom Künstler vier Mal vergröfsert zur Höhe von 8,5 m, und an diesem letzten Modelle nahm derselbe die letzten perspektivischen Korrekturen vor. Ein noch gröfseres von Künstlerhand hergestelltes Modell wäre zu theuer geworden, man schritt daher nun zur mechanischen vierfachen Vergröfserung der Theile mittels Ordinatennetz aus Drähten und Punktir-Verfahren. Den fest gelegten Flächen näherte man sich dann zunächst mit einem Lattengerüste an, auf welchem weiter die genauen Formen in Gypsputz dargestellt wurden. So schuf man das Modell, auf welches schliefslich Hirnholz-Lehren aus neben einander gestellten dünnen Holzstäben aufgepasst wurden. Diese Lehren entsprechen den 300 Stück Kupfertafeln, aus denen die ganze Hülle zusammen gesetzt ist, in jeder wurden die Holzstäbchen fest mit einander verbunden, und man konnte nun zum Treiben der 2,5 mm starken Kupfertafeln auf den Hirnholzflächen dieser Lehren übergehen, welche Arbeit in der Werkstatt von Gayet, Gauthier & Comp. in Paris ausgeführt wurde. Weiter baute man nun das 120 t schwere, nach Eiffels Angaben konstruirte Eisengerippe zusammen, um die 80 t wiegende Kupferhülle in richtiger Lage zusammen passen zu können. Dabei wurden die Blechränder in den Fugen eng schliefsend auf einander gearbeitet, und durch Laschen von 2—3 cm breitem Kupferbleche verbunden. Die Lochung für die Kupfer-Vernietung dieser Streifen sind im zusammen gepassten Zustande vorgebohrt, die Vernietungen aber wegen der Zerlegung für den Transport unvollständig gelassen.

Die Kosten für Gerippe, Modell und Kupfer haben 1 Mill. Frcs. betragen; für einen etwa gleichen Betrag stellen die Vereinigten Staaten den steinernen Unterbau her, so dass das ganze Bildwerk einschliefslich des Transports über 2 Millionen Frcs. kosten wird. —

Architekten- und Ingenieur-Verein in Bremen. Sitzung am 6. Oktober. Vorsitzender: Hr. Franzius; anwesend 15 Mitglieder des Vereins und 2 Gäste.

Der Vorsitzende macht einige Mittheilungen über:

den Zusammenhang der Weser-Korrektion mit den für Nordwestdeutschland geplanten grofsen Wasserstrafsen.

Letztere unter Vorlegung einer übersichtlichen Karte kurz resumirend, spricht Redner die Ansicht aus, dass die Kanalstrecke Rhein-Emshäfen wohl nicht als Verbindung des Binnenlandes mit der See genügen werde, da der Eigenhandel der Emshäfen zu unbedeutend sei und der Export solche Häfen aufsuchen müsse, welche ebenfalls einen hohen Importverkehr aufzuweisen haben.

Eine grofse Bedeutung würde die Kanalanlage er-t erhalten, wenn die geplante Verbindung mit der Unterweser ebenfalls zur Ausführung komme. Es sei zu erwarten, dass dann namentlich die Ausfuhr westfälischer Kohle Gewinn bringend werde, da die importirenden Schiffe, welche jetzt häufig in Ballast die Weserhäfen verlassen müssen, alsdann Kohlenladungen nehmen können und mit Rücksicht auf den daraus erwachsenden G-winn zu billigeren Frachtsätzen den Import nach den Weserhäfen bewirken werden. Es sei somit zweifellos, dass schon der Kanal Rhein-Emshäfen-Unterweser für den Verkehr von aufserordentlicher Bedeutung sei; er glaube aber, dass diese Wasserstrafse allein zur Verbindung des industriellen Binnenlandes mit der See nicht genüge, sondern dass von Hannover ausgehend eine Verbindung des mittelländischen Kanals, welcher bekanntlich bei Bevergern von dem Kanal Rhein-Emshäfen abzweigen und über Minden und Hannover nach Magdeburg geführt werden soll, mit der Unterweser hergestellt werden müsse.

Redner führt aus, dass durch Korrektion der Weser von Bremen bis Verden und durch Kanalisirung der Aller und Leine

die erforderliche Wassertiefe von 2 m ohne unverhältnissmäfsig hohe Kosten zu erreichen sein dürfte. Wenn zur genaueren Beurtheilung des Projekts die erforderlichen Nivellements auch noch nicht vorlägen, so glaube er doch mit Bestimmtheit annehmen zu dürfen, dass die Wasserstrafse zwischen Bremen und Hannover wie angedeutet, sehr wohl in einer für die Schiffahrt bequemen Weise herzustellen sei. Allerdings betrage das Gefälle von Hannover bis Bremen etwa 30 m; davon brauche aber nur ein Theil durch Schleusenanlagen überwunden zu werden, indem ein erheblicher Theil des Gefälles für die Wasserabführung in den einzelnen Haltungen verbleiben müsse, so dass nach Redners Meinung mit etwa 12 Schleusen auszukommen sein werde.

Redner weist auf der vorgelegten Karte überzeugend nach, dass Bremen durch eine solche Wasserstrafse anschliefsend an den Rhein-Weser-Elbe-Kanal für den oberhalb Magdeburg gelegenen Theil der Elbe, ja durch den Plauenschen Kanal zwischen Magdeburg und Brandenburg selbst für Berlin mit Hamburg für den Export und Import werden konkurriren können, da die Länge der Wasserstrafse zwischen Bremen und Magdeburg alsdann nur etwa 256 km betragen werde, während die Elbe von Hamburg bis Magdeburg etwa 276 km lang sei, also letztere Entfernung etwa 20 km mehr betrage. Die Wasserstrafse zwischen Bremen und Magdeburg werde aufserdem wegen der langen horizontalen Haltung zwischen Hannover und Magdeburg eine für die Schiffahrt bequeme sein. Der Massenverkehr zwischen den Städten Bremen und Hannover werde unter allen Umständen von einer solchen Wasserstrafse vortheilhaft beeinflusst werden; eine hohe Bedeutung könne dieselbe aber nur erhalten, wenn auch der Rhein-Weser-Elbe-Kanal zur Ausführung komme und wenn durch Korrektion der Unter-Weser Bremen der Umschlagshafen für See- und Binnenverkehr werde.

Nach Redners Ueberzeugung müsste nicht nur das Binnenland, welches jetzt auf die Weserhäfen für den Export und Import angewiesen sei, für die Korrektion der Unterweser im eigenen Interesse mehr fördernd eintreten, sondern es müsse, wenn der Rhein-Weser-Elbe-Kanal und die Verbindung der Unterweser mit Hannover zur Ausführung komme, ganz Südwestdeutschland einschliefslich der auf die Elbe oberhalb Magdeburg angewiesenen Landstriche Deutschlands und sogar Böhmens der Korrektion der Unterweser ein lebhaftes Interesse zuwenden. Dem dann wahrscheinlich eintretenden Bedürfniss, dass auch Seeschiffe mit sehr grofsem Tiefgang direkt an die Stadt Bremen müssen gelangen können, werde durch kräftige Baggerung in der obersten Strecke der Unterweser leicht entsprochen werden können. Redner schliefst seine Bemerkungen, indem er noch hervor hebt, wie wesentlich gleiche Interessen die Städte Hannover und Bremen sowohl in Bezug auf die projektirten Wasserstrafsen, als auch in Bezug auf die Korrektion der Unterweser haben und wie auch für die Landwirthschaft aus der Herstellung der Schiffahrtsstrafse zwischen Hannover und Bremen durch die erleichterten Verkehrsverhältnisse und die Möglichkeit der Verbesserung der Be- und Entwässerungs-Anlagen wesentliche Vortheile entstehen werden. Der als Gast anwesende Hr. Reg.- u. Baurath Garbe aus Hannover stimmte den Ausführungen des Vorsitzenden im allgemeinen bei und betonte ferner noch die Nützlichkeit des projektirten Nord-Ostseekanals. Grn.

Architekten- u Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am Mittwoch, den 1. Oktober 1884. Vors. Hr. F. A. Meyer, anwesend 46 Mitglieder. Ausgestellt sind Konkurrenz-Entwürfe für einen Kandelaber zu elektrischer Beleuchtung.

Aufgenommen in dem Verein ist Hr. Arch. Ludwig Otte.

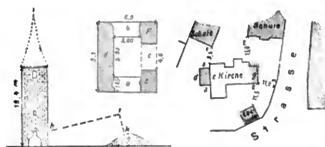
Hr. F. A. Meyer veröffentlicht das Urtheil des Preisgerichts in Betreff der Entwürfe für einen Kandelaber zu elektrischer Beleuchtung. Hiernach sind die Entwürfe „Bogenlicht" und „G. E." als die besten Lösungen zu betrachten. Der gleichwerthigkeit beider Arbeiten halber erhält jeder laut Beschluss die Hälfte des ausgesetzten Preises. Als Verfasser der Arbeiten ergeben sich die Hrn. G. Thielen und B. Thiele.

Hierauf folgt der Bericht der Hrn. Meyer und Bubendey über den Verlauf der Abgeordneten-Versammlung in Stuttgart.

Im Hinweis auf die Wahl des Hamburger Vereins zum Verbands-Vorort bringt Hr. Meyer die Vorstandswahl zur Sprache. Da jetzt schon verschiedene Fragen vom Verbands-Vorstand zu erledigen wären, die eigentliche Thätigkeit derselben jedoch erst am 1. Januar 1885 beginnt, sei in der letzten Vorstandssitzung die Meinung ausgesprochen worden, der Vereins-Vorstand möge bis dahin die Arbeiten des Verbands-Vorstandes übernehmen. Der Verein beschliefst, diese Angelegenheit zu vertagen und den Vorstand zu beauftragen, definitive Vorschläge für die nächste Versammlung vorzubereiten. P. K.

Vermischtes.

Umwerfen eines baufälligen Kirchthurms. Beim Abbruch alter Kirchen ist, wegen der in der Nähe befindlichen anderweiten Gebäude, oder des baulichen Zustandes halber, oder aus sonstigen Gründen, sehr oft das Abtragen des Thurm-Mauerwerks mit Schwierigkeiten verbunden, so dass die Abbruchsarbeiten nur langsam von statten gehen. Es dürfte daher von allgemeinerem Interesse sein, wenn hier ein Beispiel aus der Praxis mitgetheilt wird, woraus zu ersehen ist, wie man rascher zum Ziel gelangen kann. Es betrifft den Abbruch der Kirche zu Grofsalsleben im Herzogthum Anhalt und sind die örtlichen Verhältnisse in neben stehender Skizze dargestellt.



Bei der Submission auf Verdingung der Abbruchs-Arbeiten war ein annehmbares Gebot nicht eingegangen und es musste in Folge dessen die Ausschreibung wiederholt werden. Hierdurch rückte der für den Beginn des Neubaues in Aussicht genommene Termin sehr nahe heran, so dass die thunlichste Beschleunigung der Abbruchs-Arbeiten geboten war. Nachdem daher der Abbruch des Schiffs, nebst Chor und Treppenhaus-Anbauten, sowie auch des Thurmhelms in der üblichen Weise bewirkt war, so dass das Thurm-Mauerwerk frei da stand, wurde der vom Schiff-Abbruch entfallene Schutt abgefahren, die an Stelle des beseitigten Chors lagernden Schuttmassen blieben dagegen liegen. Sodann wurden die nördliche und südliche Umfassungsmauer des Thurms am unteren Theil bei *a* und *b* etwa bis zu einer Höhe von 2,5 m ausgebrochen, wobei die daselbst vorhandenen überwölbten Fensteröffnungen zur genügenden und sicheren Ausdehnung des Ausbruchs beitrugen. Da an der Ostseite bei *c* eine 4,0 m weite und 2,4 m hohe gewölbte Oeffnung bereits bestand, so war das aufgehende 18,4 m hohe Thurm-Mauerwerk schliefslich nur noch im Westen durch die daselbst befindliche und ganz unberührt gelassene Umfassungsmauer *d*, sowie durch die zwei im Osten stehen gebliebenen Eckpfeiler *e* und *F* unterstützt. In jedem dieser beiden Pfeiler wurde am unteren Ende ein Bohrloch mit Dynamitpatrone nebst Zündschnur von gleicher Länge versetzt. Als die Schnuren abgebrannt waren, fiel der Thurm in Folge der Explosion genau in der Richtung von Westen nach Osten gegen die Chor-Schuttmassen *g*. Einen Augenblick hatte man die Erscheinung, als habe sich das zusammen hängende Mauerwerk in der Form *h i k* einfach umgelegt, dann sah man nur noch einen formlosen Schutthaufen vor sich. Leicht konnte nun die Gewinnung der noch brauchbaren Bruchsteine und die Abfuhr des Schuttes bewirkt werden.

Das Experiment war so glücklich gelungen, dass auch nicht ein Stein über die Schuttmassen *g* hinaus rollte und nirgends war Schaden entstanden. Es soll indessen nicht verschwiegen bleiben, dass hiernach allen Umstehenden, welche mit gröfster Spannung dem Umwerfen des Thurms entgegen sahen, sich ein erlösender Seufzer entwand. Denn wenn die beiden Patronen nicht zu gleicher Zeit explodirten und etwa die bei *f* später, so konnte der Thurm gegen das Schulgebäude fallen.

Ballenstedt, am 18. Juni 1884.

F. Maurer, Bauinspektor.

Ausgrabungen in Griechenland. Wie die Allgem. Ztg. in einer Mittheilung aus Athen meldet, sind seitens der dortigen „Archäologischen Gesellschaft" neuerdings gleichzeitig an 3 verschiedenen Punkten neue Ausgrabungen vorgenommen worden, welche eine reiche Ausbeute an Inschriften und Skulpturen geliefert haben: am Asklepios- Heiligthum zu Epidauros, in Eleusis und am Amphiareion zu Oropos. Die beiden ersten Unternehmungen, über welche wir später einmal etwas eingehender hoffen berichten zu können, sind schon längere Zeit im Gange und bis jetzt von bestem Erfolge begleitet gewesen; abgesehen von den werthvollen Einzelfunden hat man nunmehr einen bedeutsamen Einblick in die Gesammt-Anlage beider Stätten gewonnen, die zu den wichtigsten Heiligthümern der hellenischen Welt gehörten. Namentlich in Epidauros, dessen Bauten zum Theil von Polyklet herrühren und in der Feinheit ihrer Durchführung mit dem Erechtheion wetteifern, sind ganz unerwartete Ergebnisse erzielt worden; die mit dem Asklepios-Heiligthum verbundene Heilstätte stellt sich mehr und mehr als eine Anlage heraus, die man durchaus mit derjenigen eines anderen Luxusbades in Vergleich stellen kann.

Höchst bemerkenswerth sind ferner die Erfolge der Ausgrabungen am Athenatempel zu Sunion (Kap Kolonnäs) an der Südspitze von Attika. Nach Entfernung der Trümmermassen hat man fest gestellt, dass der bekanntlich dem Theseion von Athen nahe verwandte Tempel, von dem noch 11 Säulen (der Langseiten) stehen — ein in Marmor ausgeführter Peripteros von 6 zu 13 Säulen — über einem älteren nur wenig kleineren Tempel aus Poros errichtet worden ist, dessen Architektur-Glieder in den Fundament-Verbreiterungen fast sämmtlich erhalten sind. Die mit Reliefs geschmückten Blöcke, welche bisher vor der Ostfront lagerten,

sind als zu einem Fries gehörig erkannt worden, welcher das Innere der Vorhalle schmückte und man hofft mit Hilfe der nunmehr noch gefundenen weiteren Platten diesen ganzen Fries, wenn auch in sehr beschädigtem Zustande wieder zusammen stellen zu können.

Von der gröfsten Wichtigkeit ist die seitens der griechischen Regierung unternommene Untersuchung der Akropolis von Athen. Durch die vor 2 Jahren ausgeführte Bloslegung des alten Burgfelsens im Südosten des Parthenon ist eine so überraschende Fülle der werthvollsten alt-attischen Denkmäler zu Tage gefördert worden, dass man dem Fortgange dieser Arbeiten, deren technische Leitung dem Architekten des deutschen archäologischen Instituts Hrn. Dr. W. Dörpfeld übertragen ist, während an der Spitze des ganzen Unternehmens der General-Ephoros der griechischen Alterthümer Hr. Stamatakis steht, nur mit gröfster Spannung entgegen sehen kann. Bereits verlautet, dass in jüngster Zeit beim Abbruch der Südmauer zwischen der sog. pelasgischen Mauer und dem Niketempel neben zahlreichen Inschriften, einem Relief und anderen Architektur-Resten, 8 neue Fragmente von der Brustwehr des Niketempels, darunter zum Glück ein Eckstück, gefunden worden sind.

Architekten und Ingenieure. Wir erhielten aus Karlsruhe i. B. folgende Zuschrift:

„In No. 70 d. Bl. erfährt die Frage der Ausführung der Thürme der Peter-Pauls-Kirche zu Görlitz in Zement-Stampfbeton eine nochmalige Erörterung, die in sachlicher Beziehung volle Beachtung verdient, indem Beton allerdings kein ganz geeignetes Material für Kirchenthürme sein dürfte. Dagegen möchte doch die bei dieser Gelegenheit über die Ingenieure zum Ausdruck gebrachte Ansicht zu einigen Bedenken Anlass geben. In der betr. Darlegung ist nämlich Folgendes gesagt: „Man kann es allenfalls verstehen, dass ein Ingenieur strenger Observanz, der in jedem Bauwerk nur das technische Werk sieht und daher keinem einen grundsätzlichen Vorrang vor dem andern zugesteht, die Thürme einer Kathedrale und einen Kanalbau für gleichwerthig hält, den letzteren, falls er höhere Kosten beansprucht, vielleicht noch für wichtiger und bedeutsamer hält.“ — Es scheint nun aber weder irgendwie begründet noch ganz angemessen zu sein, den Ingenieuren eine solche Urtheilslosigkeit zuzuschreiben und zwischen den dem Verbande deutscher Architekten und Ingenieur-Vereine angehörigen Fachgenossen in so schroffer Weise bedauerliche Gegensätze zu schaffen. Der Ingenieur hat ebenso wie der mit ihm die gleiche Vorbildung empfangende Architekt die Obliegenheit, bei seinen Arbeiten neben theoretischen und praktischen auch ästhetische Rücksichten walten zu lassen und es wird im einzelnen Falle nur zu erwägen sein, welcher derselben dem Zwecke des Bauwerks entsprechend die gröfsere Bedeutung zukommt.

Insofern die bei grofsen Bauanlagen häufig an den Ingenieur heran tretenden künstlerischen Aufgaben sein in anderer Richtung geübtes Können übersteigen, wird er bescheiden und klug genug sein, den auf diesem Gebiet erfahrenen Architekten zu Rathe zu ziehen.

Mit Recht würde man aber auch den Architekten tadeln, der wegen der architektonischen Ausschmückung eines Gebäudes die mehr den praktischen Zwecken dienenden Theile desselben geringschätzig behandelte. Wenn nun in dieser Beziehung von der einen oder anderen Seite Verstöfse vorkommen, so trifft die Schuld doch immer nur den Einzelnen und nicht die Gesammtheit.

Nur durch einheitliches Zusammenwirken der beiden im Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine vertretenen Fachrichtungen kann Grofses und Erspriefsliches geleistet werden, und selbst im Eifer für die gute Sache, der im vorliegenden Falle voraus gesetzt wird, sollte dieser Gesichtspunkt schon mit Rücksicht auf das Urtheil der grofsen Menge nicht aufser Acht gelassen werden. F.

Wir geben dieser Aeufserung mit der Ruhe eines guten Gewissens Raum; denn nach einer 18jährigen Wirksamkeit dürfen wir wohl voraus setzen, dass die deutschen Fachgenossen uns von einer Geringschätzung der Ingenieure und von der Absicht, eine Spaltung zwischen diesen und den Architekten hervor zu rufen, ohne weiteres frei sprechen werden. Wenn der Hr. Verfasser der vorstehenden Zuschrift glaubte, dass wir die Auffassung, welche wir als bei einem Ingenieur obwaltend vermutheten, den Ingenieuren überhaupt unterschieben wollten, so ist dies wohl nur dadurch zu erklären, dass er die Beziehung des kleinen Artikels in No. 70 zu dem voraus gegangenen Artikel über denselben Gegenstand in No. 67 u. Bl. nicht verfolgt hat.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Bez.-Ing. Anton Rottmüller in Memmingen ist in gleicher Eigenschaft zum Ober-Bahnamt München, der Betr.-Ing. Karl Staub in Eger und der Abth.-Ing. Hubert Göringer in Regensburg sind in gleicher Eigenschaft zur General-Direkt. der kgl. bayer. Verkehrs-Anstalten (Betr.-Abtheilg.) in München versetzt. — Betr.-Ing. u. Vorst. der Eisenbahnb.-Sekt. Vilsbiburg, Max Scherer ist als Betr.-Ing. nach Memmingen berufen. — Die Betr.-Ing. Leop. Kremser in Treuchtlingen, Joh. Rasp in Simbach, Georg Benkert in Ingolstadt, Ad. Pfeiffer in Schweinfurt und der Betr.- u. Kanal-Ing. Franz Meyer in Nürnberg sind zu Bezirks-Ingen. befördert. — Die Ingen.-Assist. Max Thenn in Schwandorf, Alexander Panzer in Ansbach, Gottfr. Wagner in Eger, Joh. Perzl in Landshut, Nikolaus Koerper in Nürnberg, Heinr. Schorr in Ingolstadt und Thomas Baumgaertel in Mühldorf sind zu Abtheilgs.-Ingen., der Abtheilgs.-Ingen. Wilh. Schultes in Würzburg ist zum Post- u. Bahnverwalter in Gemünden und Ing.-Assist. Friedr. Schnitzlein in München zum Eisenbahn-Offizial beim Bahnamt München C. B. ernannt.

Preufsen. Ernannt: Geh. Brth. u. vortr. Rath im Minist. d. öffentl. Arb. Schröder zum Geh. Ob.-Brth., Reg.- u. Brth. Jungnickel zum Geh. Brth. u. vortr. Rath im Minist. d. öffentl. Arb. — Die Reg.-Bfhr. Robert Brosche aus Bromberg, Heinr. Könneker aus Bierbergen bei Hildesheim, Georg Fischer aus Reichenbach in Schles., Max Corth aus Aschersleben u. Benno Kleinert aus Lüben in Schles. zu Reg.-Bmstrn.

Dem Elbstrom-Baudirektor Muyschel in Magdeburg ist der Charakter als Geh. Reg.-Rath und dem Eisenb.-Bau- und Betr.-Inspektor Lengeling in Magdeburg der Charakter als Baurath verliehen worden.

Dem bish. techn. Hilfsarb. bei der kgl. Regierung in Potsdam Landbauinsp. Peters ist, in Folge seiner Wahl zum Stadtbaurath in Magdeburg, die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt worden.

Die Landmesser-Prüfung haben bei der Prüfungs-Kommission in Poppelsdorf bestanden: Ludw. Acquistapace, Heinr. Höfflinghoff, Gustav Oberwittler, Joh. Pieperbeck, Friedr. Schmidtmann u. Stephan Tomaszewski.

Die Feldmesser-Prüfung haben in der Zeit vom 1. Juli bis 30. Septbr. 1884 bestanden: Joh. Schmidt in Stralsund, Friedr. Beinhorn in Köln, Karl Gust. Heinr. Berg in Koblenz, Hans Heinr. Gobbin in Königsberg, Karl Friedr. Theod. Hofferbert in Erfurt, Wilh. Hohle in Wiesbaden, Wilh. Kenck in Oppeln, Ernst Klepper in Cassel, Bernh. Kloesel in Oppeln, Eduard Klüppel in Cassel, Heinr. Köndgen, Franz Kozielecki in Marienwerder, Gust. Ose in Königsberg i. Pr., Paul Schneider u. Heim. Schulz in Bromberg, Gust. Schrader u. Wilh. Voigt in Hannover, Wilh. Siebert in Arnsberg, Emil Waimann in Köln, Bernh. Weymann in Düsseldorf, Otto Wittmer u. P. Wolff in Cassel, W. F. Ziemann in Magdeburg.

Sachsen. Der Strafsen- u. Wasserbauinsp. Mieth in Chemnitz ist in gleicher Eigenschaft nach Dresden an Stelle des mit Tode abgegangenen Strafs.- u. Wass.-Bauinsp. Zimmermann versetzt worden. Die seither. Strafsen- u. Wasser-Bauinsp. II in Chemnitz wird aufgehoben, die Geschäfte derselben sind seit dem 1. Oktober cr. der seither. Strafsen- u. Wasserbauinsp. Chemnitz I, welche von dem gedachten Tage ab die Bezeichnung: „Kgl. Strafsen- u. Wasser-Bauinspektion Chemnitz“ führt, bezw. der Strafsen- u. Wasser-Bauinsp. Grimma zugetheilt worden.

Schaumburg-Lippe. Baukondukteur Börsing ist gestorben u. Baukondukteur Mette an dessen Stelle mit der interimistischen Vertretung der Wegebau-Inspektion beauftragt worden.

Württemberg. Durch Entschliefsung der Kgl. Ministerien der auswärtigen Angelegenheiten, Abth. für die Verkehrsanstalten, und der Finanzen vom 30. September 1884 wurden in Gemäfsheit der Kgl. Verordnung vom 10. Januar 1884, betreffend die Ergänzung der Kgl. Verordnungen vom 4. Nov. 1872 und vom 22. Juni 1876 über die Staatsprüfungen im Baufache, folgende Titel verliehen: a) der Titel Regierungs-Bauführer: den Bauführern Richard Böklen von Sulz a. N., Hermann Francke von Koburg, Friedrich Kempter von Albershausen, O.-A. Göppingen, Franz Josef Miller von Friedrichshafen, Emil Friedrich Rayher von Odessa, Samuel Schmidt von Stuttgart, Max Fischer von Ulm, Aug. Haas von Waldshut, Adolf Hoffacker von Böhringen, O.-A. Urach, Anton Jori von Gmünd, Friedr. Kleemann von Ulm, Rud. Maurer von Neckarthailfingen, Herm. Munz von Welzheim, Paul Nestle von Stuttgart, Friedrich Schäuffele von Hirschlanden, O.-A. Leonberg, Aug. Weber von Freudenstadt; b) den Titel Regier.-Baumstr: den Baumeistern Karl Bosch von Braunsbach, O.-A. Künzelsau, Albert Gansser von Hall, Josef Korherr von Binzwangen, O.-A. Riedlingen, Theodor Moosbrugger von Brackenheim, Hermann Vischer von Mundelsheim, O.-A. Marbach, Konradin Abel von Kirchheim u. T., Max Baur, von Ehingen, Albert Beitter von Münchingen, O.-A. Leonberg, Christian Moriz Bürklen von Poppenweiler, O.-A. Ludwigsburg, Wilhelm Dimler von Blaufelden, O.-A. Gerabronn, Friedrich Ernst von Cannstatt, Wilhelm Fleischhauer von Reutlingen, Julius Glenk von Cannstatt, Feodor Gnauth von Stuttgart, Richard Godeffroy von Hamburg, Hermann Hartmann von Montabaur, Oskar Hartmann von Stuttgart, Julius Holl von Dewangen, O.-A. Aalen, Christian Klein von Wangen, O.-A. Cannstatt, Hugo Kübler von Hall, August Lupfer von Roth, O.-A. Leutkirch, Adolf Mittler von Stuttgart, Karl Philipp Mühlberger von Schnaitheim, O.-A. Heidenheim, Hermann Nörr von Rinderfeld, O.-A. Mergentheim, Theodor Ott von Hall, Vincenz de Pay von Stuttgart, Karl Reibling von Bernloch, O.-A. Münsingen, Georg Ritter von Calw, Karl Friedrich Schad von Tuttlingen, Wilhelm Schiller von Hall, Johannes Schleicher von Ilshofen, O.-A. Hall, Oskar Staib von Biberach, Ernst Steudel von Esslingen, Theodor Steudel von Esslingen, Emil Wagenmann von Stuttgart, Maier Wallersteiner von Kappel, O.-A. Riedlingen, Hermann Werner von Ludwigsburg, Richard Wolff von Grofsgartach, O.-A. Heilbronn.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Nach einer photogr. Aufnahme. P. Meurer, X. A. Berlin.

KOLLEGIENHAUS DER KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU STRASSBURG I. E.

Architekt Prof. Warth-Karlsruhe i. B.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Kollegienhaus der Kaiser-Wilhelms-Universität zu Strafsburg i. E.

Architekt Prof. Warth in Karlsruhe B.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 513.)



Nach 4jähriger Bauzeit soll am 26. und 27. d. M. das neue Kollegienhaus der Kaiser-Wilhelms-Universität zu Strafsburg in festlicher Weise seiner Bestimmung übergeben werden. Die Strafsburger Universität und mit ihr die ganze Nation feiert in diesem Ereignisse den Abschluss der ersten Entwickelungs-Periode für die Hochburg deutschen Geisteslebens in den wieder gewonnenen Reichslanden — ihren Uebergang aus provisorischen Zuständen in feste, ein stetiges gedeihliches Aufblühen verheifsende Verhältnisse. Für die Architektenwelt bezeichnet dasselbe zugleich den Gipfel einer auf die Zeit von kaum 10 Jahren zusammen gedrängten schöpferischen Thätigkeit, wie sie auf dem Gebiete der Bauten für Unterrichtszwecke an einem Punkte vielleicht noch niemals vorgekommen ist und wohl schwerlich so bald wieder entwickelt werden dürfte — die Krönung einer baulichen Anlage, die als Ganzes auf der Welt ihres Gleichen suchend, dem deutschen Namen zur höchsten Ehre gereicht.

Indem wir dieses Ereigniss für unser Theil mit feiern, ist es nicht unsere Absicht, auf die Gesammt-Anlage der Strafsburger Universitätsbauten, die zuletzt im Jahrg. 1881 S. 230 Gegenstand einer Mittheilung u. Bl. war, jedenfalls aber später noch einmal beschrieben und besprochen werden soll, näher einzugehen. Wir beschränken uns vielmehr darauf, den Fachgenossen die Grundrisse und den Hauptdurchschnitt des letzten vor der Einweihung stehenden Neubaues mit einigen kurzen erläuternden Bemerkungen vorzuführen, denen wir demnächst noch eine — leider nicht rechtzeitig fertig gewordene — perspektivische Ansicht des Hauses nach photographischer Aufnahme nachfolgen lassen werden.

Bekanntlich ist der Entwurf des Strafsburger Kollegienhauses aus einer allgemeinen und öffentlichen Preisbewerbung unter den deutschen Architekten hervor gegangen, die i. J. 1878 ausgeschrieben wurde, nachdem der von dem Architekten der übrigen mit jenem zu einer Gruppe vereinigten Universitäts-Bauten, H. Eggert, aufgestellte Plan den heftigsten Anfeindungen begegnet war. Ueber den Verlauf dieses Wettstreits, an dem nicht weniger als 101 Bewerber theilnahmen, haben wir in den No. 96, 98 u. 100, Jhrg. 78 u. Bl. ausführlich berichtet und in No. 98 auch den siegreichen Entwurf des Architekten Prof. Warth zu Karlsruhe i. B. mitgetheilt. Zur Ausführung gewählt, wurde derselbe durch den Erfinder, dem die Leitung des Baues zufiel, einer nochmaligen Bearbeitung unterzogen, die sich jedoch nur auf die Ausgestaltung im Einzelnen bezog, während in der Anlage des Ganzen wesentliche Aenderungen nicht eingetreten sind. Wir können uns daher fast überall auf unsere damalige Besprechung mit beziehen.

Was die Lage des Kollegienhauses betrifft, so verweisen wir einerseits auf den Situations-Plan der bezgl. Gruppe der Universitätsbauten in No. 43 Jhrg. 78 und den Stadt-Erweiterungs-Plan in No. 3 Jhrg. 81 u. Bl. Auf einem dicht an der Grenze des alten Strafsburg gewonnenen Bauplatze, vor dem Fischerthor errichtet, wendet es seine Hauptfront einem am Südufer der Jll angelegten neuen Platze zu, der durch eine Brücke und eine die Fortsetzung derselben bildende breite Strafse mit dem Kaiserplatz in Verbindung steht, so dass in der Axe dieses Strafsenzuges einerseits der im Bau begriffene neue Kaiserpalast, andererseits das Kollegienhaus liegen. An die Rückseite des letzteren schliefst sich in einer Breite von 150 m (im hinteren Theile von 320 m) und in einer Länge von 500 m der in dem kurzen Zeitraum seines Bestandes bereits prächtig entwickelte Universitäts-Garten, zu beiden Seiten besetzt mit den Gebäuden für die naturwissenschaftlichen Institute und in der Axe des Kollegienhauses das mit einer hohen Kuppel aufragende Gebäude für den grofsen Refraktor enthaltend. Wie es s. Z. bei Besprechung der Preisbewerbung bedauert wurde, dass die Grundform des von Warth entworfenen Gebäudes die Beziehung des Kollegienhauses zu diesen ihm zugehörigen Bauten und Anlagen nicht genug betone, dass es sich mit einem vorspringenden Flügel gegen dieselben abschliefse, anstatt nach ihnen zu öffnen, so kann man diese Empfindung angesichts des ausgeführten Werkes nicht ganz verleugnen, wenn man sich auch sagen muss, dass eine solche Anordnung mit dem Grundgedanken des Warth'schen Entwurfs und den Vorzügen seines aus dem inneren Bedürfnisse des Hauses selbst entwickelten Organismus füglich nicht zu vereinigen war.

Und diese Vorzüge sind allerdings so aufsergewöhnlicher Art, dass es zwischen ihnen und jenem anderen Momente kaum eine Wahl geben kann. Durch die Entwickelung des Grundrisses aus 2 in der Vestibülhalle sich kreuzenden Axen und nach 3, je einen Hof umschliefsenden Flügeln sind bei reichlichster Beleuchtung in allen Theilen die Bedingungen leichtesten Verkehrs und klarster Uebersichtlichkeit in einer kaum zu übertreffenden Weise erfüllt worden. Nicht minder entspricht die Vertheilung der einzelnen Räume im Hause und ihre Lage zu einander ebenso den Forderungen der Zweckmäfsigkeit, wie in der Anordnung und Folge derselben den ästhetischen Gesichtspunkten Rücksicht getragen worden ist. Was noch im Grundrisse des Konkurrenz-Entwurfs an kleinen Schwächen vorhanden war: es ist bei der neuen Bearbeitung desselben mit leichter Mühe ausgemerzt worden. Wie das Haus nunmehr dasteht, ist es nach seiner Anlage ein Werk aus einem Gusse, so völlig ausgereift und abgeklärt und für den eigenartigen Zweck so charakteristisch, dass es einer idealen Lösung der bezgl. Aufgabe nahe kommt.

Ueber eine breite Freitreppe betritt man die mit 5 Axen geöffnete, mit 15 auf Säulen ruhenden Kugelgewölben überdeckte Eingangshalle, an deren Wänden die Anschlagstafeln der Fakultäten sich befinden, während rechts das Pförtner-Zimmer liegt. Einige Stufen führen hinauf zu der mit einem Spiegelgewölbe überdeckten Mittelhalle, deren Seiten nach den 4 Hauptkorridoren des Hauses sich öffnen und deren Axen einerseits nach den beiden zum Obergeschosse führenden dreiarmigen Haupttreppen, andererseits nach dem mit Glas bedeckten Hofe weisen, der in einer Gröfse von 25,10 m zu 28,10 m den Kern des hinteren Flügels bildet und zum Erholungsraum der Studenten bei ungünstigem Wetter bestimmt ist. Auf der entgegen gesetzten Seite dieses Hofes, mit Fenstern nach diesem und dem Universitäts-Garten geöffnet liegt der grofse Lesesaal zwischen den beiden zum Sockelgeschoss herab führenden Treppen, welche zu den beiden hinteren Ausgängen des Kollegienhauses leiten und die Verbindung des letzteren mit dem Garten bezw. den in diesem belegenen Instituten vermitteln und in enger Verbindung mit den beiden gröfsten in derselben Flucht angeordneten Hörsälen des Hauses, welche zur gemeinsamen Benutzung aller Fakultäten bestimmt sind und 220 bezw. 117 Zuhörer aufzunehmen vermögen. Die übrigen Hörsäle, das Sprechzimmer der Professoren, sowie die keiner besonderen Ueberwachung bedürftigen Räume des mathematischen und des theologischen Seminars füllen den linken Flügel des Erdgeschosses und die Fronten seitlich des Glashofes, während im rechten Flügel die Verwaltungsräume der Universität — Kasse, Prüfungs- und Fakultäts-Zimmer, Z. d. Rektors, Sekretariat, Senats-Sitzungssaal und Z. des Kuratoriums — liegen; aufserdem sind hierher noch der Gesangsaal mit einem kleinen dazu gehörigen Hörsaal verwiesen. Die Abtritte sind unterhalb der beiden Haupttreppen angeordnet.

Letztere münden im Obergeschoss unmittelbar auf den über der unteren Mittelhalle liegenden Vorsaal der Aula, welche den ganzen Mittelbau der Vorderfront einnimmt. Bei einer Gröfse von rd. 25 m zu 14,50 m enthält sie auf einem erhöhten Podium 100 Sessel für die Dozenten, im Hauptraume 450 Sitz- und 250 Stehplätze. Im übrigen sind in das Obergeschoss lediglich die weniger besuchten Räume verlegt: auf die rechte Seite die Seminare, welche von dem Zugange bei A aus durch den in dem Raume 5 sich aufhaltenden Diener überwacht werden — auf die linke Seite und an die Hinterfront des Mittelflügels neben einem kleinem Hörsaal für Kunstgeschichte die Sammlungsräume des kunstgeschichtlichen, des ägyptologischen und des archäologischen Instituts, welche von dem Zugange bei B aus überwacht werden; ein Theil dieser Räume ist nach Abblendung der Fenster durch Läden dem Bedürfniss entsprechend mit Oberlicht-Beleuchtung versehen worden. — Im Sockelgeschoss

sind neben den Dienstwohnungen, dem Fechtsaal usw. lediglich untergeordnete Räume, Utensilienkammern, Heizungen, Räume für Brennmaterialien usw. untergebracht.

Die Höhe der Geschosse einschliefslich der Decken ist für das Sockelgeschoss zu 4 m, für das Erdgeschoss zu 5,80 m, für das Obergeschoss zu 6,60 m angenommen worden; den gröfseren Sälen des letzteren ist natürlich eine entsprechend bedeutendere Höhe gegeben worden. Sämmtliche Korridore sind (mit Kugelgewölben) überwölbt, die Decken der tieferen Räume mittels eiserner Gebälke gebildet. Das Sockelgeschoss ist theils zwischen Mauern und dann in Zementbeton, theils zwischen eisernen Schienen und dann in Backsteinen überwölbt. Die Fundirung ist in einer Grundwasser-Tiefe von durchgehends 2 m mittels Zementbeton hergestellt worden; die Dächer sind mit Zink nach dem Leistensystem gedeckt. Die Heizung erfolgt in den Seminar-Räumen durch eine Verbindung von Heifswasser- und Luftheizung, in allen übrigen Räumen mittels Luftheizung; für die Luft-Zuführung sorgen 2 grofse, durch Gaskraft-Maschinen getriebene Ventilatoren. —

Wenn die Vorzüge der Grundriss-Anordnung im wesentlichen bereits an dem Konkurrenz-Entwurfe gewürdigt werden konnten, so bietet für die Beurtheilung der äufseren und inneren Erscheinung des Hauses und der Raumwirkung seiner Hallen und Säle doch erst der wirklich ausgeführte Bau eine sichere Grundlage.

Wir hatten bei dem verhältnissmäfsig kleinen Maafsstabe der nach einem gebundenen System von nur 3,3 m Axweite entwickelten Anlage gefürchtet, dass sich das Aeufsere des Baues gegenüber seiner Umgebung nur schwer behaupten werde; auch erschien ein etwas monotoner Eindruck der nach dem bekannten Lieblings-Motiv der Renaissance gegliederten Façaden und ein Missklang zwischen der für sie gewählten Architektur und den bei den benachbarten Instituts-Gebäuden angewendeten Formen der in der strengen Berliner Schule gepflegten hellenischen Renaissance nicht ausgeschlossen. — Die erste Befürchtung ist in der That bis zu einem gewissen Grade eingetroffen: man vermisst z. Z., wo das Gebäude den Abschluss eines weiten, noch unbebauten und ziemlich wüsten Geländes bildet, eine gröfsere Erhebung desselben und einige mächtigere Motive. Doch wie man sich hiermit leicht versöhnt, sobald man inne wird, dass das Aeufsere als der organische Ausdruck aus der inneren Gestaltung des Hauses hervor gegangen ist, so darf man auch hoffen, dass die Bebauung der angrenzenden Wohnhaus-Viertel und die gärtnerische Ausgestaltung der nächsten Umgebung den Maafsstab des Baues wesentlich heben wird. Die Heranziehung eindrucksvollerer Motive, zu denen im Programm des Baues keine unmittelbare Veranlassung gegeben war, z. B. die in dem ersten Eggert'schen Entwurf versuchte Auszeichnung der Hauptaxe mittels einer Kuppel, war ja übrigens von einflussreichen Prinzipien-Rittern in- und aufserhalb des Reichstages so heftig bekämpft worden, dass man dem Architekten keine Schuld geben darf, wenn er sich in dieser Beziehung streng innerhalb der Grenze des durch Nützlichkeits-Gründe Gerechtfertigten gehalten hat. Ein störender Missklang zwischen dem Neubau und den älteren Eggert'schen Bauten ist bei der maafsvollen Haltung des ersteren in keiner Weise zu verspüren und ebenso ist durch die treffliche Detaillirung und die vorzügliche technische Ausführung der in feinem grauen Vogesen-Sandstein hergestellten Façaden, sowie durch das Relief der Pavillons und Risalit-Vorsprünge einem monotonen Eindruck derselben wirksam vorgebeugt, während die schönen Verhältnisse derselben zur vollen Geltung kommen. In allen wesentlichen Punkten sind auch hier die Motive des Konkurrenz-Entwurfs beibehalten worden; nur dass die hohen gebogenen Dächer des letzteren, welche ein fremdartiges Element in die Gesammt-Erscheinung hinein brachten, durch flache Dachformen ersetzt sind.

Zur Belebung des Baues und zu dem künstlerischen Interesse, das derselbe gewährt, trägt nicht wenig der reiche Skulpturschmuck desselben bei. Zwei Stein-Kandelaber gröfsten Maafsstabes schmücken die Postamente der äufseren Freitreppe. In den beiden Nischen zur Seite der oberen Loggia stehen die Idealgestalten der Argentina und der Germania, während im Hintergrunde derselben auf den Schlusstein-Konsolen der unteren Aula-Fenster die 5 Bronzebüsten von Aristoteles, Solon, Paulus, Hippokrates und Archimedes als Repräsentanten der 5 Fakultäten angeordnet sind; den Mittelbau krönt eine aus der Minerva, lehrenden Musen und Jünglingen zusammen gesetzte Figuren-Gruppe. Alle diese Skulpturen sind von dem Bildhauer Prof. Moest in Karlsruhe erfunden, während in die Ausführung des Figuren-Schmucks für die 6 Eckpavillons mehre Bildhauer sich getheilt haben. An der hohen Attika dieser Pavillons sind über den Säulen der unteren Architektur je 4 bezw. 3 Figuren von etwa 1½ facher Lebensgröfse angeordnet und es war ein nahe liegender Gedanke, hier den Leuchten deutscher Wissenschaften aus alter und neuer Zeit Denkmäler zu setzen, die nicht allein auf die Studenten der Universität anregend wirken, sondern auch der Bevölkerung Strafsburgs stetig einen Theil des besten deutschen Ruhms vor Augen führen werden. Die beiden vorderen Pavillons sind Prof. H. Schilling in Dresden zugefallen. Hier stehen links an der Seitenfront: Calvin, Zwingli, Melanchton, an der Vorderfront: Luther, Leibnitz, Kepler, Joh. Sturm — rechts an der Vorderfront: Kant, Gaufs, Joh. Müller, v. Savigny, an der Seitenfront: Eichhorn, Pufendorf, Schwarzenberg. Die Figuren an den entsprechenden äufseren Pavillons der Hinterfront hat Prof. Diez in Dresden ausgeführt; links an der Hinterfront: Niebuhr, Sleidan, Schöpflin, Winkelmann, an der Seitenfront: Lessing, Schleiermacher, Spener — rechts an der Hinterfront: Jakobi, A. v. Guericke, Fraunhofer, Liebig, an der Seitenfront: Haller, Paracelsus, Baer. Die Figuren endlich an den seitlichen Pavillons des Mittelflügels, links: F. A. Wolf, J. Grimm, Bopp, Boekh — rechts: Copernicus, Werner, L. v. Buch, A. v. Humboldt rühren von den Bildhauern Hundtrieser und Dorn in Berlin her. — Der künstlerische Werth der Figuren ist natürlich kein völlig gleicher, doch ist die Mehrzahl derselben so überraschend gelungen, dass wohl nur wenige Bauten der neueren Zeit sich eines gleichen Schmucks rühmen können.

Weitaus anziehender noch als das Aeufsere ist allerdings das Innere des Baues ausgefallen, ohne dass zum Schmucke desselben aufsergewöhnliche Mittel der Dekoration heran gezogen wären. In erster Linie ist es die architektonische Wirkung und der Zusammenhang der weiten und mächtigen Vorräume, welche dem Hause ein ganz eigenartiges, seine Bestimmung zum vollen künstlerischen Ausdruck bringendes Gepräge und einen hohen malerischen Reiz verleihen. Der Maafsstab erweist sich auch hier nicht nur nicht zu klein, sondern als aufserordentlich glücklich getroffen; bei aller Weiträumigkeit und Luftigkeit und bei vollster Wahrung der für einen öffentlichen Bau dieses Ranges angemessenen Würde empfindet man doch durchgehends den Eindruck einladender Behaglichkeit, nirgends den einer so leicht abstofsenden und öden Kolossalität. Die Mittelhalle des Untergeschosses mit den weiten Ausblicken in die Korridorhallen und in ihrer Verbindung mit den beiden Treppenhäusern einerseits, dem grofsen glasbedeckten von 2 Geschossen offener Hallen umgebenen Glashofe andererseits gewährt in ihrer Vereinigung verschieden grofser und verschieden beleuchteter monumentaler Räume ein Architekturbild von seltener Macht und Schönheit. Aber auch in der Durchbildung der Einzelheiten und in der dekorativen Ausstattung der Räume hat der Architekt sein künstlerisches Talent bewährt. Eine Beschreibung derselben verbietet sich; nur über die Art der Ausstattung seien einige kurze Mittheilungen gestattet.

Die Säulen der Eingangshalle haben Schäfte aus blaugrauem Fichtelgebirgs-Granit auf rothen Sandstein-Postamenten erhalten; die Anschlagstafeln sind mit Werkstein-Rahmen eingefasst, die Kugelgewölbe der Decken farbig bemalt. Reiche Bemalung hat auch das kassetirte Spiegelgewölbe der Mittelhalle erhalten, deren Pfeiler ebenso wie die Architekturtheile des Glashofes in feinem grauen Vogesen-Sandstein hergestellt sind, während die Säulen aus buntem Pyrenäen-Marmor (*Port d'or* und *Rose vif*) bestehen. In den Nischen neben den Treppen-Aufgängen stehen rechts die Statuen von Sophokles und Demosthenes, links diejenigen der Eirene und der Herculanischen Matrone. Die Treppen selbst sind in den Stufen aus schwarzem Lahn-Marmor, in den Geländern aus Sandstein mit Serpentin-Balustern in den Podesten aus reichem Mosaik hergestellt; die Wände sind mit rothem Stuccolustro bekleidet, die Spiegelgewölbe der Decke mit Malerei, die Fenster mit bunter Glasmosaik geschmückt. Auch der grofse Glashof hat eine teppichartig gemusterte (in der Farbe für die Beleuchtung eines trüben Tages vielleicht etwas zu schwere) Glasdecke und in der Voute entsprechenden malerischen Schmuck erhalten; der Fufsboden besteht aus Terrazzo mit einem Mosaikfries. Von den gröfseren Sälen ist die Aula in weifsem durch reiche Vergoldung belebten Stuck, der Lehrsaal, dessen Pfeiler mit Holz verkleidet sind, in Holztönen mit nachgeahmten Intarsien, der Senats-Sitzungssaal, das Zimmer der Professoren, des Rektors und Kurators mit Stuckdecken usw. dekorirt. Die Hörsäle, welche eichene Riemenböden und 2 m hohe gestemmte Vertäfelungen mit Kleiderhaken und besondern

Schirmgestellen erhalten haben, sind mit Oelfarbe gestrichen; die Subsellien (mit Klappsitzen) sind aus Eichenholz auf gusseisernem Gestell gefertigt. Noch einfacher sind die Seminar- und Sammlungs-Räume gehalten. —

Wir können unsere Beschreibung des Strafsburger Kollegienhauses kaum anders schliefsen, als indem wir sowohl seinem Erbauer Prof. Warth, wie auch der Universität Strafsburg zu der Vollendung, bezw. zu dem Besitz desselben unsern aufrichtigen Glückwunsch darbringen. Sie werden beiderseits dauernde Ursache haben, sich des trefflich gelungenen Baues zu freuen.

— F. —

Die Architektur auf der diesjährigen Ausstellung der Akademie der bildenden Künste zu Berlin.

Wie über der diesjährigen grofsen Berliner Kunstausstellung, die nach dem verfehlten Versuch von 1883 wieder in den Herbst und nach dem provisorischen Bau am Cantian-Platz zurück verlegt worden ist, im allgemeinen kein sehr günstiger Stern geleuchtet hat, so insbesondere auch über der Architektur-Abtheilung derselben. Sie ist schwach beschickt, und enthält verhältnissmäfsig nur wenige Beiträge, welche die Aufmerksamkeit und das Interesse weiterer Kreise anzuregen geeignet sind. Da von den 17 (zum Theil mit gemeinsamen Arbeiten vertretenen) Ausstellern nicht weniger als 13 in Berlin wohnen und von diesen 21 der überhaupt eingeschickten 26 Entwürfe herrühren, so trägt die diesjährige Architektur-Ausstellung zudem ein ziemlich einseitiges, örtliches Gepräge. —

Die 4 auswärtigen Architekten, denen wir diesmal begegnen, sind Hans Auer in Wien, Hartel & Lipsius in Leipzig-Dresden und Ad. Haenle in Frankfurt a. M. Nachdem wir über den hier nochmals ausgestellten Auer'schen Konkurrenz-Entwurf zur Bebauung der Museumsinsel seiner Zeit berichtet und dem Entwurf der Petrikirche in Leipzig, welchen Hartel & Lipsius vorführen, bereits eine (späterhin noch zu ergänzende) Veröffentlichung gewidmet haben, so liegt uns an dieser Stelle lediglich eine Besprechung der Haenle'schen Arbeiten ob. Hr. Haenle, der Architekt der bekannten grofsen Unternehmer-Firma Philipp Holzmann & Comp. nimmt unter den Frankfurter Baukünstlern eine geachtete Stellung ein und und hat sein volles Theil an der regen Bauthätigkeit, welche dort seit Anfang der 70er Jahre eine Reihe der charaktervollsten und monumentalen Privatbauten entstehen liefs, die wir in Deutschland überhaupt besitzen. Die 3 Gebäude im Stile moderner Renaissance, die er hier in Grundrissen, grofsen geometrischen Façaden Zeichnungen und Photographien nach der wirklichen Ausführung zur Anschauung brachte — die Villa Michel am neuen Boulevard zu Mainz, das Geschäfts- und Wohnhaus an der Ecke der Kaiser- und der Kirchner-Str. und das sog. „Wolfseck“, ein Geschäftshaus an der Ecke des Schillerplatzes und der Eschenheimer Gasse zu Frankfurt a. M. — sind durchaus geeignet, ihn als einen tüchtigen Architekten erscheinen zu lassen, der sowohl die Grundriss-Entwickelung wie die Façaden-Gestaltung mit voller Sicherheit beherrscht; zur Entfaltung besonderer Kunstleistungen von eigenartigem Reize haben die bezgl. Aufgaben allerdings keine Gelegenheit geboten. Zu bedauern ist bei der gröfsten derselben, dem „Wolfseck“, dass es nicht gelungen ist, den unschönen Eindruck der gar zu gleichwerthigen Geschosstheilung zu beseitigen.

Unter den Arbeiten der einheimischen Fachgenossen interessirte uns vor allen anderen der neue Entwurf August Tiede's zur Bebauung der Museums-Insel. Der Künstler, der seiner Zeit wie Th. v. Hansen in Wien dem Bau des Reichstagshauses nachträglich noch eine Studie gewidmet hatte, ist mit ihm nunmehr auch in dem Versuche zusammen getroffen, eine bessere Lösung dieser jüngsten grofsen Aufgabe zu finden, die ihm in Folge seiner langjährigen Beschäftigung mit derselben besonders am Herzen liegt. Während jedoch der in No. 82 uns. Bl. besprochene Hansen'sche Museums-Entwurf sich auf einen völlig selbständigen Boden stellt, hat Tiede an das vorhandene Programm und an die Ergebnisse der kürzlich zum Austrag gekommenen Preisbewerbung sich angeschlossen. Sein in 2 Grundrissen und einer Westansicht dargestellter Plan erstreckt sich übrigens nur auf das Gelände südlich der Stadtbahn und auf die zur Aufnahme der pergamenischen Funde und der Gipsabgüsse nach antiken Originalen erforderlichen Bauten, während die jenseits der Stadtbahn angenommene Anlage des nachklassischen Museums unberücksichtigt geblieben ist. Längs der Stadtbahn und über derselben erstreckt sich fast in der ganzen Breite der Insel ein Bau, der westlich des Pergamon-M., in der Mitte den griechischen und östlich den römischen Hof enthält. Durch einen in der Verlängerung des Stülerschen M. angeordneten Zwischenbau, in welchem anschliefsend an den griechischen Hof der Parthenon-Saal und das als dritter grofser Hof gestaltete Olympia-M. liegen, ist eine organische Verbindung mit den älteren Anlagen hergestellt. An den römischen Hof schliefst sich ein entsprechender Flügel, welcher den für die hellenistische Skulptur gewünschten Zentralbau und eine grofse in der Axe zwischen Nationalgalerie und Stüler'schem M. von Süden her zugängliche Vestibül-Anlage enthält. Der letzteren entspricht andererseits wieder die von dem freien Westufer der Insel her zugängliche Vestibül-Anlage des Pergamon-Museums, welches letztere — in Uebereinstimmung mit dem auf S. 356 d. Bl. erwähnten Vorschlage — als kreuzförmige Anlage derart gestaltet ist, dass die Altar-Terrasse über der Stadtbahn liegt. Der Eingang zum Olympia-M. erfolgt einerseits durch das Stüler'sche M., andererseits selbständig von Westen her. Der vom Pergamon-M. nicht in Anspruch genommene Raum über der Stadtbahn ist zu Sälen für periodische Ausstellungen bestimmt. Die klar gegliederte Anlage, die in mehr als einer Beziehung den Anschauungen entspricht, welche wir selbst aus dem Studium der Konkurrenz-Entwürfe gewonnen haben, ist n. E. im hohen Grade beachtenswerth, wenn sie auch noch nicht völlig überzeugend wirkt; als einen Mangel derselben sehen wir es namentlich an, dass auf die Nationalgalerie zu wenig Rücksicht genommen worden ist. Der architektonische Aufbau der Anlage, als deren Dominante eine offene Baldachin-Kuppel über der Zentral-Anlage des Ostbaues erscheint, ist in ernster hellenischer Architektur gestaltet, will uns jedoch trotz vieler anziehender Einzelheiten im Maafsstabe etwas zu grofs und nicht so einheitlich erscheinen, wie es bei einem derartig geschlossenen Bau wünschenswerth sein dürfte.

Einer anderen, für die deutsche Hauptstadt wichtigen Aufgabe, die über kurz oder lang zur wirklichen Lösung gelangen wird, dem Umbau der französischen Kirche auf dem Gensdarmen-Markt, sind 2 Entwürfe gewidmet. Nachdem die südlich des Schauspielhauses gelegene „Neue Kirche“ seit 3 Jahren in würdiger Weise umgebaut ist und die Verblendung des ersteren in echtem Sandstein bald vollendet sein wird, fällt die ähnliche Erscheinung der auf dem nördlichen Theile des Gensdarmen-Marktes belegenen französischen Kirche so unangenehm auf, dass ihr Umbau nur eine Frage der Zeit sein kann. Seitens des Gemeinde-Vorstandes war dies schon seit lange erkannt worden und es war derselbe daher mit Hrn. Baumeister v. d. Hude, dem Architekten der Neuen Kirche* in Verbindung getreten, um von diesem einen Entwurf auch für den Umbau des Schwester-Bauwerks zu erlangen.

Dieser Entwurf, dessen Ausführung leider auf Hindernisse gestofsen zu sein scheint, so dass man sich vorläufig noch mit einer gründlichen Wiederherstellung des Gebäudes begnügt hat, ist es, welcher hier zunächst zur Ausstellung gebracht ist. Bedingung für denselben war, ähnlich wie beim Umbau der Neuen Kirche, die Festhaltung des alten Grundrisses und wenn möglich auch die Benutzung der Mauern des alten Bauwerks, welches bekanntlich i. d. J. 1701—5 von dem Ing.-Oberst Cayart für die in Berlin angesiedelte Gemeinde der französischen *Refugiès* nach dem Vorbilde der 1685 zerstörten berühmten Hugenotten-Kirche von Charenton erbaut worden ist; für die Gestaltung des Aeufseren erwuchs dem Architekten die Aufgabe, nicht nur an die Architektur-Motive des mit der Kirche verbundenen sogen. französischen Doms, sondern bis zu gewissem Grade auch an die Erscheinung der Neuen Kirche sich anzuschliefsen. Hr. v. d. Hude ist diesen Bedingungen in trefflicher Weise gerecht geworden. Der alte Grundriss — ein Oblong von rd. 22 m zu 24 m, an das sich nach N. und S. korbbogenartige, aus einem Oblong und 2 Viertelkreisen gebildete Erweiterungen anschliefsen — legte es nahe, den Mittelraum mit einer Kuppel zu überdecken, für deren Höhen-Erhebung die Kuppel der Neuen Kirche das Maafs lieferte, während im Aeufseren einfach die Architektur des Thurm-Unterbaues durchgeführt wurde; an der Westfront konnte, was bei der Neuen Kirche leider nicht möglich war, ein entsprechender Portikus angelegt und der Haupt-Eingang damit angemessen betont werden. Der in einem Gipsmodell des Aeufseren und einem Grundriss dargestellte Entwurf, dem zur Vergleichung noch je eine Photographie der Modelle für die französische und die Neue Kirche sowie eine entsprechende Photographie der letzteren nach erfolgtem Umbau beigegeben sind, macht durchaus den Eindruck der einzig möglichen Lösung. Hoffentlich steht seine Verwirklichung nicht zu lange mehr aus.

Ueber den zweiten derselben Aufgabe gewidmeten Entwurf der von den Hrn. Engelbert Seibertz und Hugo Elsner herrührt und mittlerweile mit mehren andern bezgl. Vorschlägen der Verfasser in einer besonderen Schrift veröffentlicht worden ist, behalten wir uns vor, bei Besprechung dieser Schrift in einer der nächsten Nummern d. Bl. selbständig zu berichten.

Auch der einzige kirchliche Neubau, der z. Z. in Berlin vor der Ausführung steht — die Kirche zum heiligen Kreuz von Joh. Otzen, deren Entwurf bereits der Ausstellung von 1880 angehörte — ist durch einige Blätter der neuen (wie uns scheint, wesentlich einfacher gehaltenen) Bearbeitung vertreten. Als eine Ergänzung zu der vorjährigen Ausstellung seiner in und bei Hamburg in Ausführung begriffenen Kirchenbauten führte der Künstler diesmal noch eine Anzahl von Entwürfen für die Ausstattung derselben durch Altäre, Kanzeln und Taufsteine vor. Gleich gelungen in ihrer Gesammt-Erscheinung wie in ihrer Ausgestaltung der Einzelheiten sind diese reizvollen, der bekannten stilistischen Richtung ihres Schöpfers angehörigen Werke im konstruktiven Kern sämmtlich massiv aus verschiedenfarbigen durch Glasur belebten Formsteinen gemauert, während die aus

* Vergl. Deutsche Bauztg., Jahrg. 1883, No. 1 u. 2.

diesem Material nicht herzustellenden Theile aus Schmiedeisen bezw. Bronze gebildet sind. Des gleichfalls ausgestellten Otzen'schen Entwurfs zum Bahnhofs-Gebäude für Flensburg haben wir bereits bei Gelegenheit der vorjährigen Münchener Kunstausstellung (S. Jhrg. 83 d. Bl.) gedacht.

Adolf Hartung hat neben einer ansprechenden Wohnhaus-façade in Renaissance-Formen, die in der Lindenstr. No. 48 zur Ausführung gelangt ist, seinen mit dem 2. Preise gekrönten Konkurrenz-Entwurf zu dem Magdeburger Hasselbach-Brunnen ausgestellt — eine reiche, sinnig erfundene Komposition vorwiegend plastischen Charakters, deren Vorzüge namentlich in der perspektivischen Darstellung des Brunnens auf dem für ihn vorgesehenen Standort zur Geltung kommen, während der geometrische Aufriss in etwas an einen Tafelaufsatz erinnert. Eine Einzelfigur bekrönt den durch 3 Haupt-Horizontalen getheilten Aufbau; 3 weibliche Figuren umstehen den mittleren Schaft, während am Rande der untersten Becken breitere Figuren-Gruppen angeordnet sind, von denen die eine mit der durch das Relief Hasselbachs bekrönten Votiv-Tafel verbunden ist. In der Anlage und Durchbildung des Ganzen spricht sich eine höchst bemerkenswerthe künstlerische Kraft aus, der wir auf das wärmste die Gelegenheit wünschen, recht bald an einer Reihe würdiger Aufgaben in wirklicher Ausführung sich bethätigen und weiter entwickeln zu können.

Aus einer Konkurrenz des Architekten-Vereins hervor gegangen ist der in einer geometrischen Zeichnung und in einem farbig behandelten Modell ausgeführte Entwurf H. Guth's zu einem in Werkstein- und Ziegelbau auszuführenden Wasserthurm für Colmar i. E., der in üblicher Weise dem Vorbilde eines mittelalterlichen Kastells angenähert ist. Verhältnisse und Einzelheiten sind künstlerisch anziehend; doch befürchten wir, dass die letzteren vielleicht etwas zu fein gehalten sind, da derartige Bauwerke zumeist doch auf Stellen errichtet werden, die ihnen für gewöhnlich nur eine Würdigung aus gröfserer Entfernung zu Theil werden lässt.

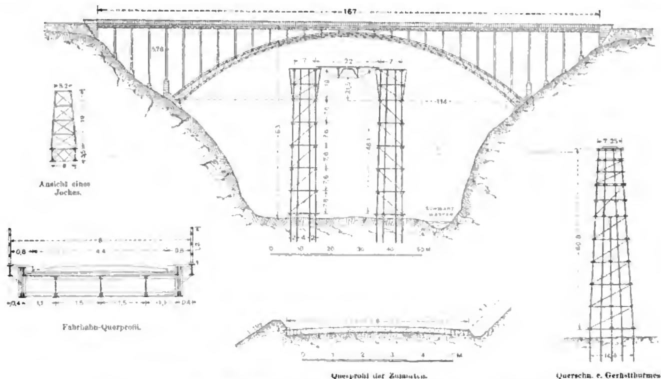
Auch sämmtliche übrigen noch ausgestellten Arbeiten sind Konkurrenz-Entwürfe, denen eine Auszeichnung allerdings nicht zu Theil geworden ist. Tüchtige und verdienstvolle Arbeiten, jedoch ohne besondere Eigenart, fordern sie weder zum Lobe noch zum Tadel so weit heraus, dass es sich an dieser Stelle verlohnte, im einzelnen auf sie einzugehen. Es sind ein Entwurf zur Peter-Paul-Passage in Liegnitz von H. Techow, ein Entwurf zur Gedächtnisskirche in Speyer von W. Löffler und 3 Entwürfe zu dem Naturhistorischen Museum in Hamburg von W. Löffler mit Joh. Collani, H. Bielenberg und C. Schwarzer mit P. Bieleuberg. —

Eine Auszeichnung durch Verleihung der goldenen oder silbernen Medaille bezw. der in diesem Jahre zum ersten Mal eingeführten „ehrenvollen Erwähnung" ist den ausstellenden Architekten diesmal nicht zu Theil geworden. Hoffentlich wird dies nicht verhindern, dass die Fachgenossen bei der nächsten Gelegenheit um so zahlreicher in die Schranken treten.

— F. —

Die Schwarzwasser-Brücke.

Im Anschluss an die Beschreibung der Kirchenfeld-Brücke bei Bern in No. 12 cr. dies. Zeitg. soll im Folgenden von der daselbst ebenfalls genannten Schwarzwasser-Brücke die Rede sein.



Die Schwarzwasser-Brücke in der Strafse von Bern nach Schwarzenburg.

Dieselbe wurde in Verbindung mit einer Strafsen-Korrektion ausgeführt und der Bau begann im März 1881. Am 16. Novbr. 1882 schon konnte die offizielle Eröffnung der Brücke stattfinden, die vertragsmäfsig erst am 1. April 1883 hätte vollendet sein sollen.

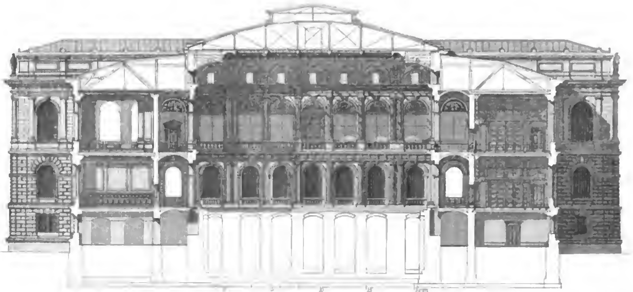
Von Interesse sind die Auseinandersetzungen des Verwaltungsberichts der öffentlichen Bauten des Kanton Bern pro 1882 (Direktor Hr. Reg.-Rath Rohr), welche der hier benutzten Beschreibung des Baues voran gehen mögen.

Trotz des beschränkten Kredits von nur 400 000 Fr. für Strafsen und Brückenbauten hatte der Grofse Rath in letzter Zeit viele Bauten und zwar verschiedene von grofser Tragweite bewilligt. Erinnert wird hierzu an die Schwarzwasser-Brücke, an 7 einzelne Strafsenbauten, worunter die neue Thunstrafse auf dem Kirchenfeld in Bern, ferner einige sonstige Brückenbauten usw. Die vom Staate eingegangenen Verpflichtungen sind daher sehr bedeutend. Ohne Erhöhung des Budget-Kredits von 400 000 Fr. kann an die Inangriffnahme neuer Bauten in nächster Zeit nicht mehr gedacht werden. Ueberdies müsste noch ein aufserordentlicher Kredit beschafft werden zur Ausführung der seit der Eröffnung der Gotthardbahn dringend gewordenen Alpenstrafsen der Susten und der Grimsel. Eine namhafte Erhöhung des ordentlichen Strafsenbau-Kredits liegt aber auch im Interesse des öffentlichen Wohls, denn es wird gewiss niemand bestreiten, dass es zweckmäfsiger und auch humaner ist, einige hunderttausend Franken mehr für Strafsenbauten auszugeben, als eine grofse Zahl nothleidender Arbeiterfamilien dem Hunger und Elend zu überlassen, um schliefslich viele davon im Zuchthause erhalten zu müssen. Je mehr wir für öffentliche Bauten ausgeben, desto weniger kosten uns die Strafanstalten und Armenhäuser. Von solchen Gedanken geleitet, sucht die Baudirektion eine möglichst grofse Summe von dem verfügbaren Baukredit zu reserviren, um während der strengsten Wintermonate im ganzen Lande Arbeit und Verdienst schaffen zu können.

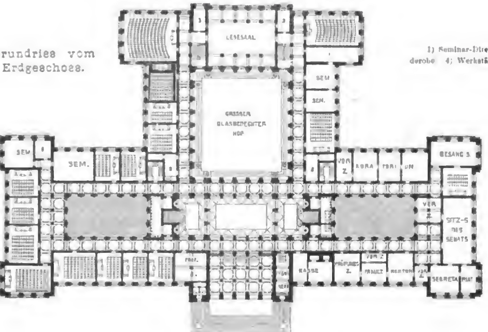
Die geographische Lage der Schwarzwasser-Brücke ist schon in der Mittheilung in No. 12 cr. dies. Zeitg. beschrieben. Bezgl. der Situation ist anzuführen, dass die Brücke das tief eingeschnittene Thal des „Schwarzwassers" kurz vor dessen Mündung in die „Sense" überschreitet. In unmittelbarer Nähe der Brücke ist es nur auf einem, aus den Zeiten des Baues herrührenden, zickzackförmigen Fufsweg möglich, in das Thal hinab zu gelangen. Unten angekommen sieht man sich eingeschlossen von steilen Hängen, welche meist aus 30—40 m hohen Felswänden bestehen und zum Theil mit Nadelholz bewachsen sind. Hoch über den Spitzen der gröfsten Tannen führt der kühne Bau von einem Thalhang zum andern, 63 m über der Thalsohle und 167 m zwischen den Widerlagern lang, in seinem mittleren Theil aus einer Bogenkonstruktion von 114 m Spannweite und 21,50 m Pfeilhöhe bestehend und eine 6 m breite Fahrbahn tragend, welche 654,5 m über Meeres-

Kollegienhaus der Kaiser-Wilhelms-Universität zu Strassburg i. E.

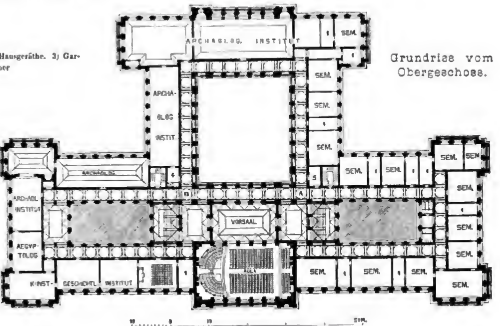
Architekt Prof. Warth-Karlsruhe.



Querschnitt durch den grofsen Glashof.



Grundriss vom Erdgeschoss.



Grundriss vom Obergeschoss.

1) Seminar-Direktoren. 2) Hausgeräthe. 3) Garderobe. 4) Werkstätte. 5) Diener

höhe liegt. Die Brückenkonstruktion ist ihrer Länge nach in 29 Oeffnungen von je 5,76 m getheilt und ruht auf 28 Jochen und 2 steinernen Ortpfeilern. 20 dieser Joche stützen sich im mittleren Theil der Brücke auf 2 Bogen, zu beiden Seiten stehen je 4 derselben auf einfachen Mauer-Sockeln. Die gröfste Höhe der Joche beträgt am Ursprung des Bogens 19 m. Dieselben bestehen aus [Eisenständern, welche, wie die Skizze zeigt, verstrebt sind. Die Tragkonstruktion besteht aus 2 Bogenträgern, die in Ebenen liegen, welche gegen die Axe geneigt sind; sie haben von Mitte zu Mitte gemessen im Scheitel 5,20 m, an den Auflagern je 8 m Abstand. Jeder Bogenträger besteht aus zwei Gurtungen und den nach einem Dreieckssystem angeordneten Füllungstheilen. Die Höhe jedes Bogens (Gurtungs-Abstand) beträgt am Auflager 3,50 m, im Scheitel 1,50 m. Die angegebene Spannweite 114 m und die Pfeilhöhe 21,5 m beziehen sich auf die Mittellinie jedes Bogens, welcher nach einer Parabel geformt ist.*

Die Bogen stützen sich auf steinerne Widerlager, die im Felsen eingemauert sind. Der Fufs jeder Gurtung ist in ein gusseisernes Auflager eingelassen, welches in dem Stein verankert ist. Diese Widerlager sind für jeden Bogen besonders ausgeführt, hängen also nicht zusammen. Der Fahrbahnbelag ist aus Belageisen erstellt; auf demselben ruht die Chaussirung, welche aus Kies auf Beton besteht. Die Randsteine, sowie die Strafsenrinne entlang der Strafsenränder sind aus Beton erstellt; Verfasser konnte beim Besuch der Brücke dieser Konstruktion seine Anerkennung nicht unbedingt zollen. Das Brücken-Geländer besteht aus Schmiedeisen, ist 1,20 m hoch und schliefst sich an die Postamente auf den Ortpfeilern an. Alles sichtbare Mauerwerk der Jochsockel, der Bogenwiderlager sammt den Ortpfeilern ist aus Solothurnsteinen (Jurakalk) erstellt; nur die Sockel, Auflager und Deckschichten bestehen aus Quadern, das übrige Verkleidungs-Mauerwerk aus gespitzten Steinen. Zu den Fundamenten und zu den Hintermauerungen sind dagegen grofse Kiesel aus dem Flussbett des Schwarzwassers verwendet worden, ein Verfahren, welches mancherorts zur Nachahmung empfohlen werden könnte.

Das Gesammtgewicht der Brücke ist:

1) für den Unterbau . .	360 000 kg	430 000 kg
2) für den Zorèseisen-Belag	56 000 „	
3) für 2 . 168 m Geländer .	14 000 „	

Von Position 1 kommen auf die verschiedenen Konstruktions-Theile folgende Einzel-Gewichte:

a) Fahrbahn, sammt End- und Querverbindungen und Querträgern . . .	82 750 kg
b) 28 Joche	56 800 „
c) Windverstrebungen	20 670 „
d) Bogen-Querverbindungen	14 400 „
e) Bogen sammt Auflagerplatten . . .	185 380 „
somit . . .	360 000 kg

Die Firma G. Ott & Cie. in Bern, welche auch dieses grofsartige Brückenbauwerk ausgeführt hat, veranschlagte die Kosten der Brücke wie folgt:

	(1 Mauerwerk sammt Fundament-Aushub	35 000 Fr.
Durchschnittl. ohne Gerüste pro 100 kg in 41,6 Fr. oder 36,3 M.	2) Eisenwerk, Hauptkonstruktionen 360 000 kg (somit für 100 kg 47,5 Fr. = 38 M.)	170 000 „
	3) Belageisen, 56 000 kg . . . . (somit für 100 kg 26,5 Fr. = 21,2 M.)	14 800 „
	4) Geländer aus Schmiedeisen, 336 m lang und 14 000 kg schwer . . . . (somit 1 m Gel. 41,5 kg zu 0,77 Fr. = 0,61 M.)	10 800 „
	5) Chaussirung sammt Zubehör	4 900 „
	6) Gerüste . . . . (also für 100 kg Eisenwerk 10,2 Fr. = 8,2 M.)	44 000 „
	Gesammtbetrag . .	279 500 Fr.

und erhielt um diese Pauschalsumme den Zuschlag unter der Bedingung, dass die Brücke in 2 Jahren fertig zu stellen sei, die Bezahlung der Akkordsumme dagegen auf 5 Jahre ohne Zinsvergütung vertheilt werde.

Die Bauausführung selbst wurde mit Aufstellung des Gerüstes begonnen. Da dasselbe bei den aufsergewöhnlichen Dimensionen von besonderem Interesse ist, geben wir eine Skizze der Haupttheile derselben. Diese sind hölzerne Thürme, welche auf Pfähle gegründet waren und 8,0 m Breite und 14,8 m Länge an der Basis besafsen. Die Verjüngung ist aus den eingeschriebenen bezügl. Maafsen ersichtlich.

Die Aufstellung des Gerüstes begann auf dem rechtsufrigen Abhang bis zu den Bogenwiderlagern; die sonstige Gerüstwand bestand aus einfachen Ständern, welche durch horizontale Zangen etc. versteift waren. Ueber dem Widerlager fand vorläufig ein thurmartiger Abschluss dieser Wand statt und es wurde nun das Gerüst im mittleren Theile erstellt, bis zur Höhe des Bogen-Ursprungs, somit etwa 38—40 m über der Thalsohle. Auf den Thürmen lag, wie in der Zeichnung erkenntlich, ein Träger von gemischter Holz- und Eisenkonstruktion, 19 m lang, 3,0 m hoch. Ueber diesem Gerüste wurde eine Rollbahn zum Transport der Steine vom rechten auf das linke Ufer gelegt. Nachdem die Bogenwiderlager auf beiden Abhängen vollendet waren, wurden die Thürme um 10 m erhöht, die Träger gleichfalls höher gelegt, die Gerüstwände seitlich der Thürme wieder aufgebaut und dieser ganze Unterbau als Stütze für das eigentliche Montirungs-Gerüst verwendet. Der Einfachheit halber sind in der Zeichnung nur die Ansichten der beiden Thürme in der Mitte sammt dem sie verbindenden Träger dargestellt: im Querschnitt des Gerüst-Thurmes ist dagegen die volle Höhe angegeben. Bezüglich der Querschnitte der Gerüsthölzer ist zu bemerken, dass zu allen Ständern Rund-Stämme, dagegen für die Zangen und Streben vielfach Halbhölzer in Verwendung kamen. Die Verbindung der einzelnen Hölzer geschah thunlichst mit eisernen Schrauben usw.

Die Geschosshöhe bei der Konstruktion der Thürme war 7,6 m; der Abstand der beiden Thürme von Mitte zu Mitte 29,0 m.

Vor der Eröffnung des Verkehrs über die Brücke wurde die Belastungsprobe ausgeführt. Für die Bogenträger wurde Menschen-Gedränge als die gröfste mobile Belastung angenommen. Für die einzelnen Theile der Fahrbahn (Querträger und Längsträger) wurde dagegen der durch einen 10 000 kg schweren Lastwagen ausgeübte Druck berücksichtigt. Es wurden die ungünstigsten Belastungsfälle, bei denen die gröfste Deformation in den Bogen erzeugt wurde, gewählt. Bei der Probe mit gleichförmig vertheilter Last wurde die Fahrbahn mit einer Schicht Kieselsteine bedeckt, deren Gewicht 1600 kg für das qm ausmachte und einer Belastung von 270 kg für das qm Brückenbahn entspricht.

Zuerst wurde die Last auf die eine Hälfte und dann auf die zwei inneren Viertel des Bogens gebracht. Bei der ersten Belastung ergab sich eine Maximal-Senkung von 0,024 m im ersten Viertel, d. h. in der Mitte der belasteten Bogenhälfte und eine Maximal-Hebung von 0,018 m im dritten Viertel, d. h. in der Mitte der unbelasteten Bogenhälfte. Bei der zweiten Belastung war die gröfste Einsenkung in der Mitte des Bogens 0,023 m und in den beiden Bogenvierteln ergab sich eine Maximal-Hebung von 0,008 m. Die von Prof. Ritter (Polytechnikum Zürich) ermittelten theoretisch zu erwartenden Senkungen ergaben mit den obigen Zahlen im maximum nur 0,0025 m Differenz; die Uebereinstimmung war also vollkommen befriedigend.

Zur Erprobung der Fahrbahn wurde ein 10 000 kg schwerer Lastwagen über die Brücke geführt. Obgleich die Chaussirung noch nicht dicht und fest war, wurde keine nachtheilige Wirkung wahrgenommen. Während des Fahrens wurden zwei kleine, vertikale und horizontale Vibrationen verspürt, welche aber nicht gemessen werden konnten. —

Durch den Bau der Schwarzwasser-Brücke und die Korrektion der Strafse auf beiden Seiten derselben, ist für den Verkehr zwischen Schwarzenburg und der Berner Gegend eine bedeutende Erleichterung erzielt worden. Nicht nur wurde die Strafsenlänge um 460 m verkürzt, sondern, was weit wichtiger ist, es sind die grofsen Steigen auf beiden Seiten des Schwarzwassers mit ihren scharfen Kehren und gefährlichen Stellen ganz umgangen. Während man bei der alten Strafse mit 10—12 % Gefälle auf der einen Seite in das über 70 m tiefe Thal hinunter und von da wieder auf der anderen Seite hinauf steigen musste, hat man auf der korrigirten Strafsenstrecke zwischen Mittelhäusern und Aekenmatt nur noch ein Maximalgefälle von 2,5 %. Ueber die Strafsenprofile auf der Brücke und auf den korrigirten Zufahrten geben die beigefügten Skizzen Aufschluss.

Die Brücken-Fahrbahn ruht auf 5 Längsträgern, das Trottoir ist durch je einen auf Konsolen gestützten Träger aufsen begrenzt. Von der Totalbreite von 6 m, welche auf der Brücke beibehalten ist, kommen 4,4 m auf die Fahrbahn und 2 . 0,8 m auf die beiderseitigen Trottoire.

Die Zufahrten haben 6 m Strafsenbreite. In Einschnitten oder auf der Einschnittsseite von Anschnitten ist zum Theil ein Strafsengraben, zum Theil, wie dies in der Schweiz öfters angetroffen wird, fehlt derselbe; dagegen ist das Bankett gepflastert. Diese Konstruktion mag in sehr steilem, felsigen Terrain gerechtfertigt sein, ist an anderen Stellen aber, mit Rücksicht auf die Entwässerung des Steinkörpers bedenklich. Entlang der Auffüllungen ist mit dem Areal weniger sparsam verfahren, indem ein kleiner Schutzdamm neben dem, alsdann gepflasterten Bankett sich hinzieht. Dieser kleine Damm ist von Strecke zu Strecke durch Querschlitze für den Wasserabfluss durchbrochen. Wo die Auffüllungs-Böschung mehr als 5 m Höhe besitzt, sind auf diesen Schutzdämmchen noch Holzschranken angebracht.

Die Kosten der Schwarzwasser-Ueberbrückung, mit Inbegriff der beiderseitigen Zufahrtsstrafsen belaufen sich auf 350 000 Frcs., von welchem die Gemeinde Wahleren einen Betrag von 100 000 Frcs. zu tragen hat. C. S.

* Einer Mittheilung des Hrn. Ing. Wyss verdanke ich eine Ergänzung zu dem Artikel über die Kirchenfeld-Brücke, in der Notiz bestehend: dass zur pneumatischen Fundation Holzkaissons dienten, und dass die Brücken-Bogen kreisförmig sind.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Aufserordentliche Versammlung am 15. Oktober 1884. Vorsitzender Hr. Garbe.

Hr. Baurath Prof. Köhler berichtet aus der Kommission für Revision des städtischen Bebauungsplans, dass dieselbe einen nochmaligen Versuch des Vereins beantrage, den durch Abbruch der alten Werkstätten auf der Nordseite des jetzigen Zentral-Bahnhofes frei gelegten Platz wenigstens theilweise als öffentlichen Platz zu erhalten. Die Frage ist jetzt äufserst dringend geworden, da die Eisenbahn-Direktion mit dem Verkaufe einer

Bauparzelle an Private in den letzten Tagen vorgegangen ist. Es wird daher von der Kommission beantragt, ein hierauf bezügliches Gesuch dem Hrn. Arbeitsminister direkt vorzulegen, und die Abschrift desselben den betheiligten Behörden mitzutheilen. Dieses Vorgehen wird in der Weise begründet, dass die Stadterweiterungen der letzten 20 Jahre im schroffsten Gegensatze zu dem genialen Laves'schen Plane stehen, nach welchem der mittlere Stadttheil zwischen Altstadt und Bahn zu einer der schönsten Städteanlagen Deutschlands geworden ist. Die neueren Erweiterungen haben enge Strafsen mit kleinen Häuserblöcken und ohne offene Plätze, so dass für reichere Wohnhäuser kaum Baustellen zu finden sind und für zu errichtende öffentliche Gebäude der Raum überhaupt fehlt. Besonders machen sich diese Mängel in dem nördlich von dem Bahnhof gelegenen Stadttheile bemerkbar und bewirken, dass die grofsen Bauten, wie das Justizgebäude, das Kaiser-Wilhelms-Gymnasium, das Lehrer-Seminar und das Leibniz-Real-Gymnasium nicht zu voller Geltung gelangen. Der freie Platz an der Stadtseite des Bahnhofs bietet die letzte Gelegenheit, diesem ausgedehnten Quartier einen offenen Platz, sowie eine Baustelle für ein gröfseres öffentliches Gebäude zu erhalten; zugleich würde dadurch auch die Lage des Justizgebäudes etwas verbessert werden. Die Erhaltung des nach dem städtischen Bebauungs-Plane vorgesehenen „Raschplatzes" — eines schmalen Streifens dicht an der nördlichen Grenze des Bahnhofs — ist nicht für alle Zeiten aufser Frage gestellt, da er die einzige Möglichkeit für eine spätere Bahnhofs-Erweiterung bietet. Hr. Köhler verliest hierauf den Entwurf einer Eingabe, der die Billigung des Vereins findet. Der Vorstand wird beauftragt, die Eingabe mit der Kommission fest zu stellen und zu berathen, ob persönliche Verwendung bei dem Hrn. Minister gerathen erscheine.

Hr. Reg.-Baumeister Kröber macht hierauf eine kurze Mittheilung über:

eine neue Anordnung der Verschlusskörper für Schützenwehre.

Die Idee ist ursprünglich einem Projekte zum Abschlusse eines Flussarmes gegen Eis und übermäfsigen Wasserandrang nach Art des v. Engerth'schen Abschlusses des Donaukanales in Wien entnommen, welches Reg.-Baumeister Th. Hoech gelegentlich einer Monats-Konkurrenz im Berliner Architekten-Vereine verfasst hat. Es waren hier zum Verschluss Tafeln aus lauter Walzen verwendet, welche an beiden Enden mit Zapfen so in vertikale Führungs-Stangen gelagert waren, dass zwischen je zwei Walzen eine den gestellten Anforderungen genügende Oeffnung blieb. Die Walzen legten sich mit ihren Enden gegen die beweglich angeordneten Griespfeiler und konnten mit ganz geringem Kraftaufwande gehoben werden, da zwischen ihnen und den Führungen der Griespfeiler nicht gleitende, sondern rollende Reibung in Frage kam; ein dichter Schluss wurde aber durch diese Walzentafeln nicht erreicht. Der Vortragende hat nun für ein Meliorations-Projekt eine ähnliche Anordnung vorgeschlagen, welche so abgeändert ist, dass sie dichten Schluss gestattet. Es sind nämlich die voll aus Holz mit Eisenbeschwerung, oder hohl aus Gusszylindern zu bildenden Walzen dicht auf einander gelagert. In dieser Stellung würde jedoch das Ausheben wegen des Schleifens der Walzen auf einander beim Rollen sehr erschwert, und somit der wesentlichste Vortheil verloren sein. Es ruht daher nur die oberste Rolle in zylindrischen Löchern der seitlichen Verbindungs-Stangen, die Löcher für die Zapfen der zweiten Rolle sind nach unten um ein bestimmtes Maafs verlängert, die für die dritte um das Doppelte, die für die $n$te um das $n-1$fache dieses Maafses. Wird also nun die Tafel durch Ziehen an den Verbindungs-Stangen ausgehoben, so hebt sich zuerst die oberste Rolle von der zweiten um so viel ab, wie die Verlängerung des Zapfenloches der zweiten gestattet, und die oberste kann nun frei rollen; dasselbe wiederholt sich bei allen andern Walzen, bis sich alle von einander abgehoben haben, und in die Lage gerückt sind, welche sie beim Hoech'schen Projekte hatten.

Das Einheitsmaafs der Lochverlängerung muss kleiner als der $(n-1.)$ Theil des Walzenhalbmessers sein; denn wenn alle Walzen völlig nieder gedrückt sind, darf der untere Rand der Verbindungsstange nicht unter den Umfang der tiefsten Walze vorragen, da diese sich sonst nicht auf den Wehrboden legen könnte. Es muss aufserdem unter dem untersten Loche noch das nöthige Material für das Zapfenauge bleiben. Diese Anordnung erleichtert das Ausheben ein Mal durch die Einführung der rollenden statt der gleitenden Reibung, andererseits dadurch, dass beim Anheben durch Herstellung der Schlitze zwischen den Rollen der Wasserdruck sofort ermäfsigt wird, der überdies für die zylindrische Walze an und für sich schon kleiner ist, wie für die ebene Fläche der Projektion des Zylinders. Für eine Wehrtafel von etwa 6 m Breite unter ziemlich grofsem Wasserdruck genügt bei 15—20 cm Walzen-Durchmesser nach Angabe des Vortragenden noch die allereinfachste Hebevorrichtung, bestehend in einem runden Windebaume mit eingestecktem Hebel, so dass selbst für ausgedehnte Wehre schwere und theure Winde-Vorrichtungen erspart werden.

Bildet man die Verbindungsstangen der Walzenzapfen nicht steif, sondern als Gall'sche Gelenkkette mit den Walzenzapfen als Gelenkbolzen aus, so kann man die Tafel auch nach Art der Jalousiewehre aufrollen.

Die Rollen lassen sich mit gleicher Leichtigkeit vor festen Griespfeilern und Griesstielen, wie vor beweglichen Griesstielen; welche nach Muster der neueren deutschen Wehre mit Gelenken unter einer eisernen Brücke hängen und nach dem Unterwasser zu aufgeschlagen werden, wie schliefslich auch vor den Böcken der Poirée'schen Wehre anbringen, gestatten also die allgemeinste Anwendung. Die so konstruirten Wehre können ohne Schwierigkeit auch als Ueberfallwehre benutzt werden. Die leichte Beweglichkeit der Walzentafeln gestattet ein schnelles Beseitigen des Wehres selbst mit geringen Arbeitskräften.

An die Mittheilung knüpfte sich eine kurze Besprechung, in welcher die Vortheile der vorgeschlagenen Anordnung anerkannt, sonst die Vor- und Nachtheile von Nadel- und Schützenwehren gegen einander abgewogen wurden.

Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein. Der Verein unternahm im Sommer d. J. mehre Ausflüge, welche das allgemeinere Interesse in Anspruch nahmen. Der eine derselben war nach der grofsen Dampfziegelei und Thonwaarenfabrik Hainstadt gerichtet, welche bekanntlich der Firma Ph. Holzmann & Co. gehört und heute eines der gröfsten Etablissements dieser Art in Europa ist. Das Thonlager, welches eine Ausdehnung von 25 ha hat, wurde im Jahre 1872 in Ausbeute genommen und ist jetzt durch eine Bahn von normaler Spurweite mit der Station Hainstadt der H. L.-Bahn und durch eine schmalspurige Bahn mit dem Main verbunden. Die Dampfmaschinen, welche zum Betrieb des Desintegrators, des Kollerganges, der Ziegelpressen usw. dienen, haben nicht weniger als 120 Pferdekräfte. Besonderes Interesse erregten die beiden im Betriebe befindlichen grofsen Oefen, namentlich der Gasofen der mit einer Cohr'schen Trockenanlage versehen ist, welche ein aufserordentlich rasches Vortrocknen der Steine durch die vom Ofen abgehenden Gase ermöglicht. Die Leistungsfähigkeit der Anlage ist von Jahr zu Jahr stetig gesteigert worden und beträgt z. Z. bereits 9 bis 10 Millionen Verblendsteine im Jahr. Die Steine werden überall da zur Verwendung gebracht, wo aufser auf absolute Wetterbeständigkeit auch auf die Schönheit der Farbe gesehen wird; in letzter Beziehung steht der Hainstädter Thon wohl unerreicht da, und so ist es denn erklärlich, dass die aus demselben gebrannten Steine trotz der hohen Eisenbahnfracht nicht nur in ganz Deutschland, Belgien, Holland, der Schweiz usw. immer ausgedehntere Verwendung finden, sondern mit Hilfe der billigen Wasserfracht in grofsen Quantitäten nach Schweden und Norwegen gehen, ja sogar schon an der westafrikanischen Küste zum Villenbau gedient haben. — Zu dem Besuche des Vereins waren besondere festliche Veranstaltungen getroffen worden; es fehlte denn auch bei dem Bankett nicht an den wohl verdienten Toasten auf die Holzmann'sche Firma und auf die leitenden Ingenieure, welche in unserer Nähe dieses Etablissement von europäischem Rufe ins Leben gerufen haben, dessen ferneres Gedeihen auch im allgemeinen Interesse der ganzen Gegend wünschenswerth ist.

Ein anderer Vereinsausflug galt der auf der Eschersh. Landstr. in Frankfurt belegenen Frankfurter Krystalleis-Fabrik, welche im Jahre 1883 von einer Aktien-Gesellschaft erbaut wurde und während des verflossenen Sommers die Stadt mit Eis versorgt hat. Die Fabrik ist nach dem Kropff'schen System angelegt; das zur Eisbildung bestimmte Wasser wird zunächst im Kessel verdampft, der Dampf kondensirt und das derart gewonnene destillirte Wasser auf 8 bis 10° unter 0 abgekühlt. Da nun durch das Destilliren die Luft vollständig aus dem Wasser getrieben wird, so gefriert dasselbe zu klaren Blöcken während das nach anderen Systemen aus gewöhnlichem Wasser erzeugte Kunsteis mehr ein milchiges Ansehen erhält und nicht durchsichtig ist. Die interessante Anlage, welche eine Leistungsfähigkeit von 5—600 Z. pro Tag erreicht, wurde in allen ihren Theilen eingehend besichtigt, wobei die in Gegenwart des Vereins fabrizirten Eisblöcke mit eingefrorenen Blumen, Palmenblättern usw. besonderes Interesse erregten. — Der letzte diesjährige Vereinsausflug galt der Besichtigung des im Bau begriffenen Zentralbahnhofs, über welchen später berichtet werden wird. —

Nach den in der letzten Generalversammlung des Vereins vorgenommenen Wahlen besteht für das Jahr 1884/85 der Vorstand aus den Hrn. Ing. Schmick, Reg.- u. Brth. Hottenrott, Ing. Askenasy, Abthlgs.-Bmstr. Wolff, Direktor Kohn, Reg.-Bmstr. Düsing, Ingen. Lauter, Garnison-Bauinsp. Meyer und Ingen. Blecken.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 20. Oktober 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 172 Mitglieder und 9 Gäste.

Hr. Otzen erhält das Wort zur Fortsetzung des in der letzten Sitzung abgebrochenen Vortrages

„über monumentale Malerei".

Unter Hinweisung auf zahlreiche ausgestellte Skizzen für die innere Ausschmückung der Stiftskirche St. Godehard in Hildesheim giebt der Hr. Redner zunächst eine kurze Uebersicht über die Ergebnisse seines vorigen Vortrages und geht alsdann zu einer speziellen Beschreibung zweier ebenfalls bereits früher erwähnter Profanbauten — des Rathhauses in Hannover und der Kaiserpfalz in Goslar — über. Der dem 15. Jahrhundert entstammende Backsteinbau des Rathhauses in Hannover war im Laufe der Zeit zu einem solchen Grade der Verwüstung gelangt, dass vor etwa 20 Jahren eine ernstliche Erwägung der Frage, ob dasselbe abgetragen werden solle oder nicht, nothwendig wurde. Es gelang, die Erhaltung des interessanten Bauwerks durch zu setzen, mit dessen Wiederherstellung der Baurath Hase betraut

wurde. Die dem Künstler obliegende Aufgabe bestand zum Theil in einer Restauration, zum Theil in einem Neubau, indem einerseits der ursprüngliche Charakter des Bauwerks, dessen noch vorhandene Formen hinreichende Anhaltspunkte zur Beurtheilung der früheren Gestaltung gewährten, aufrecht erhalten werden sollte und andererseits die Räume zur Benutzung für städtische Zwecke hergerichtet werden mussten. Bezüglich der inneren Ausschmückung hatte man völlige Freiheit, da Reste der früheren Bemalung nicht aufgefunden worden waren. Im wesentlichen sind historische Darstellungen zur Ausführung, welche dem Maler Schaper übertragen war, gewählt, wobei in den Kellerräumen die Wachsfarben-Technik auf Mauerwerk zur Anwendung gelangt ist, während in dem großsen oberen Saale die Längsseiten und die im Querschnitt kleeblattförmig gestaltete Decke mit Wachsfarbe auf Holz bemalt sind und die Darstellungen an den beiden massiven Stirnwänden auf Segeltuch ausgeführt wurden. Das Ganze muss als überaus gelungen bezeichnet werden; allerdings wurde die Lösung der Aufgabe in geistiger Hinsicht durch die völlige Unabhängigkeit von etwaigen dekorativen Ueberresten, welchen man sich hätte anpassen müssen, wesentlich erleichtert.

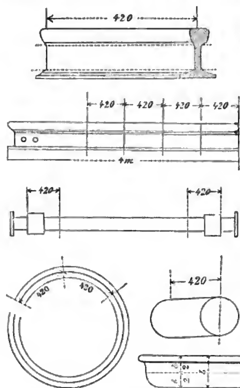
Erheblich größere Schwierigkeiten traten bei der Wieder-Herstellung der Kaiserpfalz in Goslar hervor, bei welcher zwar die vorhandenen, aus dem 12. Jahrhundert stammenden Mauern ein hinreichendes Vorbild gewährten, die ursprüngliche Balkendecke aber völlig zerstört war. Die aus dem Mangel der letzteren erwachsende Schwierigkeit hätte man jedoch mit Rücksicht auf anderweit erhaltene, stilgemäße Deckenbildungen wohl besiegen können; verhängnissvoll hat indessen auf diesen Restaurationsbau die Frage der demnächstigen Verwendung gewirkt, da der Wunsch denselben modernen Zwecken dienstbar zu machen, zu Konflikten in der äußeren und inneren Erscheinung geführt hat, deren Vermeidung wohl außerhalb der Möglichkeit lag. Insbesondere fordert die malerische Ausschmückung, welche den Uebergang von der historischen zur jetzigen Kaiserzeit vergegenwärtigen soll, durch ihre gewagte Auffassung und durch ihre seltsame Vermischung symbolischer und realistischer Darstellungen zu einer berechtigten Kritik heraus. Der Künstler hat augenscheinlich zu viel zu geben versucht und sich die für derartige monumentale Aufgaben unerlässliche Selbstbeschränkung nicht auferlegt.

Der Hr. Redner berührt im Anschluss an die Ausführungen der vorigen Sitzung schließlich nochmals den Begriff der monumentalen Malerei. Dieselbe hat sich in erster Linie der Sprache des Gebäudes anzupassen; allerdings darf dies neuerdings nicht mehr in der harmlosen Weise des Mittelalters geschehen, welches unbedenklich in kirchlichen und profanen Gebäuden die bezüglichen Motive willkürlich vermischte, sondern es ist eine klare Trennung derselben je nach den Bauwerken, um deren Ausschmückung es sich handelt, nothwendig. Weiterhin muss sich die Malerei dem natürlichen Organismus des Bauwerkes derartig einfügen, dass derselbe nicht zerstört, sondern gehoben und geistig verklärt wird. Beispielsweise entspricht die Darstellung der berühmten Fresken von Cornelius in der Ludwigs-Kirche zu München dieser Forderung nicht, da das Gebäude lediglich das Gerüst für die Malerei zu sein scheint, während in dem Rathhause zu Hannover der zweifellos etwas vorhandene Stil-Mangel der Architektur durch die Malerei glücklich ergänzt wird. Am schwierigsten ist die Erörterung der Stilfrage bei der monumentalen Malerei. Prinzipiell nicht zu rechtfertigen dürfte bei derselben die Anwendung der Perspektive sein, da dieselbe auf Täuschung berechnet ist; doch möchte eine gewisse zurück gesetzte Fläche noch zulässig erscheinen. Bezüglich der Konzeption ist unbedingte Einfachheit und Vermeidung einer gewaltsamen Häufung der Motive erforderlich, während der Inhalt der Darstellungen keinen Beschränkungen unterliegen dürfte. Ueberaus wichtig ist es, die Maler zu zwingen, direkt auf die Wand zu malen, da kein echter Künstler sich dem Eindrucke eines bedeutenden Bauwerkes, in welchem er längere Zeit thätig sein muss, entziehen kann und somit unwillkürlich gezwungen wird, in dem Geiste des Gebäudes zu schaffen. Selbstverständlich ist endlich der Anspruch auf eine gute und monumentale Technik, welche alle Raffinirtheiten der Atelier-Malerei vermeiden muss.

Der Hr. Vortragende schließt seine anregenden, seitens der Versammlung mit augenscheinlichem Interesse verfolgten Erörterungen mit einer Verwahrung, als ob er ein allgemein gültiges Rezept habe geben wollen, nach welchem bei der Ausführung von monumentaler Malerei zu verfahren sei. Seine Absicht habe nur darin bestanden, die Grenzen des für die Architektur auf diesem Gebiete Wünschenswerthen anzudeuten; im übrigen sei die Materie individuell und Jeder berechtigt, seine eigenen Empfindungen zur Geltung zu bringen. — e. —

Vermischtes.

Prüfung von Betriebs-Material auf den preußsischen Staats-Eisenbahnen. Der Hr. Minister der öffentl. Arbeiten hat angeordnet, dass behufs Ermittelung der erforderlichen Eigenschaften eines zweckentsprechenden Materials zu Schienen, Achsen und Radreifen durch die Berliner Königl. mechanisch-technische Versuchs-Anstalt eine Reihe von Versuchen angestellt werden sollen. Die Ueberwachung der Versuche ist einer aus Vertretern des Ministeriums und des Vereins deutscher Stahl- und Eisen-Industriellen zusammen gesetzten Kommission übertragen, welcher auch die Festsetzung der Form und Beschaffenheit der von den Eisenbahn-Verwaltungen der Versuchs-Anstalt einzusendenden Probestücke, sowie die Entwerfung des Programms der auszuführenden Proben obliegt. Es sind, wie wir hören, außer Zerreifs-, Schlag- und Biege-Proben auch Dauer-Proben in Aussicht genommen.



Von jeder der preußsischen Eisenbahn-Direktionen sollen eine Anzahl Stücke eingereicht werden, über deren Verhalten genaue Beobachtungen aufgezeichnet sind und deren Beschaffenheit sich als besonders gut oder besonders schlecht heraus gestellt hat. Dabei sollen nach Möglichkeit sämmtliche größseren Lieferanten berücksichtigt werden. Jedes Probestück muss mit einer genauen Beschreibung eingeliefert werden, in welcher alle Verhältnisse die auf die Beschaffenheit desselben Einfluss gehabt haben konnten, nach vorgeschriebenem Schema aufgeführt sind.

Die aus den Schienen, Reifen und Achsen in kaltem Zustande heraus zu nehmenden Probestücke sollen 420 ^{mm} Länge haben. Ein Schienen-Probestück ist durch Abtrennung des Steges am Kopf und Fuß in drei Theile, ein Achsen-Probestück in zwei Halbzylinder und ein Reifen-Probestück durch eine Schnittebene senkrecht zur Achse in zwei Theile zu zerlegen.

Die amerikanische Y-Gleis-Anlage. Hr. Kreising. Langgässer in Groß-Gerau macht uns darauf aufmerksam, dass die im Feuilleton u. No. 80 erwähnte Gleis-Anlage des Bahnhofs Zug keine schweizerische Eigenthümlichkeit, sondern aus Amerika entlehnt sei, wo sie ihrer Form wegen den Namen Y führt.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Der Architekt Julius Hofmann ist von Sr. Maj. dem König von Bayern zum Hofbaurath ernannt worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in N. Wir sind der Ansicht, dass die bezügl. Bestimmung des Programms für das neue Leipziger Reichsgerichtshaus praktisch nur dahin verstanden werden kann, dass nach der dem Vorplatz des Konzerthauses zugekehrten Südsüdost-Seite bezw. den entsprechenden Hoffronten keine Sitzungssäle liegen dürfen. Wäre es Absicht für dieselben auch die Lage in der Hinterfront der Baustelle auszuschließen, so hätte dies im Programm ausdrücklich gesagt werden müssen; ein Grund für eine solche Bestimmung wäre jedoch schwer erfindlich. Sollten noch mehre Fachgenossen ähnliche Bedenken hegen, so wäre es in der That wohl am besten, eine Erklärung des Reichs-Justizamts zu erbitten, die sicherlich bereitwilligst und schleunigest ertheilt werden würde.

Hrn. W. in W. Es ist sehr schwer, in einer derartigen Angelegenheit, die doch wohl nicht allein durch die uns übersandten schriftlichen Aeußerungen, sondern auch durch mündliche Verabredungen geordnet worden ist, ein Urtheil sich zu bilden. Wenn allein der Brief des Hrn. R. vom 1. Nov. v. J. in Betracht kommt, waren Sie von ihm auf unbestimmte Zeit engagirt und er war ohne Frage verpflichtet, Ihnen ordnungsmäßig, d. h. 14 Tage vor dem Ablauf eines Monats zu kündigen, bevor er sie entließ.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Mittheilungen über Bauthätigkeit und Baupolizei in Paris.

Der „*Gazette des architectes*“ entnehmen wir über das erwähnte Thema einige Angaben von allgemeinem Interesse.

Die statistischen Notizen über die Bauthätigkeit in Paris während der Jahre 1879—1883 entstammen dem *Bulletin de statistique* des Finanz-Ministers. Sie ergeben eine sehr starke Vermehrung der bewohnten Gelasse, welche in der gedachten Periode unter dem Einflusse eines Baufiebers gestanden hat, dem eine augenblicklich herrschende Krise gefolgt ist. Es ergiebt sich für jene Periode ein Ueberschuss der neu hergestellten Gelasse überhaupt über die durch Abbruch beseitigten: 1879 von 7 617 — 1880 von 7 797 — 1881 von 15 368 — 1882 von 20 202 — 1883 von 28 513.

Also ein gesammter Zuwachs von 79 497 Gelassen! Hierunter sind viele, welche nicht Wohnzwecken dienen, sondern für industrielle Bedürfnisse benutzt werden. Die Vermehrung der Wohnräume hat in diesem Zeitraum 64 371 betragen.

Die Zunahme der Wohnräume ist am stärksten bei den billigen Wohnungen von 1—799 Frcs. Miethe. Sie ergiebt sich durch Vergleichung der überhaupt vorhandenen Räume, wie folgt:

Miethspreis	1879	1883	Zunahme
—499 Frcs.	516 308	585 902	39 594
500—749 „	62 256	72 012	9 756
750—799 „	21 644	24 977	3 333

Die 5 Jahre zeigen also eine Zunahme der Gelasse an kleinen und mittleren Wohnungen um 52 683. Dieser Zuwachs entspräche demjenigen von rd. 100 000 Miethern.

Der Preis der Wohnungen ist indessen weniger entsprechend der Nachfrage als den Bedürfnissen der Vermiether festgestellt gewesen, denn am Schlusse letzten Jahres zählte man 10 099 leere Wohnungen. Eine zu theure Ausführung und die Rücksicht auf Verzinsung der Kapitalien schreibt im allgemeinen die Preise vor, deren Sinken jedoch in Folge zahlreicher Fallissements unvermeidlich ist.

Im Jahre 1883 betrug der gesammte Werth der Miethen in Paris 395 Mill. Frcs. Dieser Summe entspricht ein mittlerer Miethspreis von 523 Frcs. —

Ueber die zulässige Höhe der Häuser in Paris ist von dem Präsidenten der Republik ein Dekret erlassen worden, welches unter dem 30. Juli 1884 im *Journal officiel* publizirt ist. Die wesentlichsten Bestimmungen desselben sind die folgenden:

Die zulässige Höhe der Gebäude, welche von dem Trottoir- oder dem Strafsenrücken ab und an der höchsten Stelle derselben zu messen ist, beträgt einschliefslich Attiken oder der sonst senkrecht über dem Strafsenpflaster befindlichen Konstruktionen:

12 m für Strafsen unter 7,8 m Breite,
15 m „ „ von 7,8 m—9,74 m Breite,
18 m „ „ „ 9,74 m—20 m „
20 m „ „ Plätze usw. über 20 m „

Bei Strafsen im Gefälle ist die obige Methode der Bestimmung der zulässigen Höhe nur anzuwenden bis zu einer Gebäudelange von 30 m; bei gröfseren Längen wird die Höhe in dem Gefalle folgenden Abtreppungen gemessen. Einzelne Gebäude einer Gebäudegruppe werden jedes für sich nach den vorstehenden Bestimmungen gemessen. Bei Gebäuden, von welchen einzelne Theile hinter die Bauflucht zurück springen, wird die Höhe derselben ebenso bestimmt, wie für die an der Bauflucht liegenden Theile.

Bei Gebäuden, welche an der Ecke von Strafsen verschiedener Breite gelegen sind, darf die Höhe nach der breiteren Strafse bemessen werden; doch darf die Façade in der so bestimmten Höhe sich nicht weiter in die engere Strafse hinein erstrecken, als auf eine Länge gleich der 2½ fachen Breite der engeren Strafse. Liegen die sich kreuzenden Strafsen in verschiedener Höhe, so wird der Punkt, von dem ab die zulässige Gebäudehöhe gemessen wird, bestimmt durch das Mittel zwischen den höchsten Punkten in beiden Strafsen, doch darf die wirkliche Höhe der Façade die gesetzliche um nicht mehr als 2 m überschreiten.

Für Häuser, welche zwischen 2 Strafsen von ungleicher Breite und Höhenlage von einer bis zur anderen durchgehen, ist die Höhe jeder einzelnen Façade nach der Strafse zu bestimmen, an welcher dieselbe liegt. Nur bei Häusern mit geringerer Tiefe als 15 m darf die Höhe der Façade auch an der engeren oder tiefer gelegenen Strafse nach der breiteren oder höher gelegenen Strafse bestimmt werden.

Bei Gebäuden, welche in ganzer Länge hinter die Strafsenflucht zurück treten, darf die zulässige Höhe nach ihrem Abstande von der gegenüber liegenden Strafsenflucht unter Zugrundelegung der vorauf gehenden Bestimmungen gemessen werden. Die Höhe der Gebäude an Privatstrafsen, Durchgängen, Sackgassen wird nach Mafsgabe der Strafsenbreite ganz wie vor bestimmt.

In keinem Gebäude, welcher Art es immer sei, darf die Zahl der Geschosse über dem Erdgeschoss mehr als 7 betragen, Zwischengeschoss und Dachgeschoss eingerechnet. Die lichte Höhe der Zimmer darf im Erdgeschoss nicht unter 2,80 m, in den andern Geschossen nicht unter 2,60 m betragen. Das Profil des Daches für Hauptgebäude und Flügel darf nicht aus einem Kreisbogen heraustreten, dessen Radius gleich der Hälfte der maafsgebenden Strafsenbreite ist, doch darf dieser Radius nicht gröfser als 8,5 m sein. Wenn die Strafsenbreite unter 10 m beträgt, darf dennoch ein Radius von 5 m maafsgebend bleiben. Keinerlei Vorsprünge des Daches dürfen aus diesem Kreisbogen heraus treten. Der Mittelpunkt desselben liegt in der zulässigen Höhe für die Façade und er berührt die Ebene der Strafsenflucht.

Diese Bestimmungen, mit Ausnahme derjenigen über den Halbmesser gelten für alle Gebäude hinter der Bauflucht, sowie für solche an Privatstrafsen, Durchgängen, Sackgassen und umschlossenen Plätzen. Der Halbmesser soll bei diesen gleich der halben mittleren Breite des freien Raumes zwischen den gegenüber liegenden Baufluchten sein mit den Bedingungen wie oben. Nur die Treppenhäuser dürfen bis zu der Höhe der Decke des Geschosses, zu welchem sie führen, über den Halbkreis hinaus ragen. Bei Gebäuden, welche an der Ecke zweier Strafsen verschiedener Breite und Höhe liegen, ist dieselbe Strafsenbreite wie für die Höhenbestimmung auch für die Bestimmung des Dachprofils maafsgebend, mit derselben Erstreckung in die schmalere Strafse. —

Die Mauern der Hinterwand und die Schornsteine dürfen die Dachfläche nur in einer Entfernung von 1,50 m, horizontal gemessen von der vorderen Mauerflucht bis zu ihrem Fufse, durchbrechen und sich nicht mehr als 0,6 m über die zulässige Höhe der Dachfirst erheben. Dachfenster dürfen bis an die äufsere Mauerflucht heran treten, aber nicht über dieselbe hinaus ragen; ihre Bekrönungen dürfen einen um 0,5 m vergröfserten Halbmesser nicht überragen. Die gesammte Länge der Dachfenster darf nicht mehr als ⅔ der Länge der Façade betragen. Erreichen die Gebäude die zulässige Höhe nicht, so darf innerhalb des fest gesetzten Profils nach Belieben verfügt werden, ohne dasselbe anders als vorstehend bestimmt überschreiten zu dürfen.

Für irgend welche Gebäude unter 18 m Höhe müssen Höfe, aus denen bewohnbare Räume Licht und Luft erhalten, mindestens 30 qm Grundfläche und 5 m Breite erhalten. Beträgt die Gebäudehöhe an der Front mehr, diejenige der Seitenflügel aber weniger als 18 m, so müssen die Höfe mindestens 40 qm Grundfläche und 5 m Breite haben. Sind die Seitenflügel über 18 m hoch, so müssen die Höfe mindestens 60 qm Grundfläche und 6 m Breite haben. Die Höfe dürfen geringer als 40 qm sein bei Gebäuden zwischen 2 Strafsen, wenn die Grundstücksgröfse zwischen denselben nicht mehr als einen Gebäudekörper zu errichten gestattet.

Lichthöfe, welche Küchen Licht geben, müssen mindestens 9 qm Fläche und 1,8 m Breite, solche die nur Abtritte, Vestibüle oder Gänge erleuchten, 4 qm Fläche und 1,6 m Breite haben. Wohnräume der obersten Geschosse dürfen nach Lichthöfen von mindestens 5 qm gehen. Höfe und Lichthöfe irgend welcher Art dürfen nur dann mit einem Glasdache oberhalb der Fenster irgend welcher Räume überdeckt werden, wenn dasselbe von einem Ventilations-Schacht bekrönt ist von mindestens 0,40 m Höhe und mit einem freien Querschnitt der Oeffnungen gleich mindesten ⅕ der Fläche des Hofes, unter Anbringung von Oeffnungen nach den Kellern von mindestens 8 qdm Querschnitt. Der Ventilator ist entbehrlich bei Höfen, nach welchen keine Fenster gehen; indessen müssen Höfe, welche in ihrem unteren Theil nicht in Verbindung mit der äufseren Luft sind, ventilirt werden. Wenn bei Zusammenlegung von Höfen benachbarter Grundstücke die Besitzer sich verpflichten, den Zustand für ewige Zeit zu erhalten, und die Höfe zusammen 1½ mal die vorgeschriebene Hoffläche haben, darf die Gebäudehöhe nach der vorgeschriebenen Hoffläche bemessen werden. Die Trennungen der zusammen gelegten Höfe dürfen nicht höher als 5 m sein.

Die vorstehenden Bestimmungen finden keine Anwendung auf öffentliche Gebäude. Für Privatbauten monumentalen Charakters oder für Zwecke der Kunst, der Wissenschaft oder der Industrie darf die Verwaltung mit Genehmigung des Ministers des Inneren Abweichungen gestatten.

Ausstellung der in der Königl. Kunstschule zu Berlin gefertigten Schülerarbeiten.

Die in den letzten Semestern gefertigten und während der diesjährigen Herbstferien ausgestellten Schularbeiten gewährten in fast allen Unterichts-Gegenständen einen vollständigen Einblick in die Leistungen der Anstalt. In dem elementaren Freihandzeichnen der Klassen Ia, Ib und Ic (Bmstr. Guth und Maler Nothnagel) waren die nach sorgfältig ausgesuchten Vorbildern gefertigten Arbeiten sauber durchgeführt; gute und dabei flott gemachte Federzeichnungen nach Flachornamenten stellte Kl. II

im Ornamentzeichnen und Formenlehre (Bmstr. Pötsch) aus. Die in Kl. I in demselben Gegenstand (Arch. Strack) ausgeführten Arbeiten zeigten freie Uebungen: Füllungen in Quer-, Hoch- und zentralen Feldern durch Flachornamente gebildet; ferner Füllungen in besonders vorgeschriebenen Feldern nach gegebenen Motiven, wobei Reliefs in Flachornamente übertragen worden waren; endlich Flächenmuster. Während diese Arbeiten und die nach den Vorlagen von Jacobsthal und Meurer angefertigten Kopien gute Durchführung zeigten, wurde diese an Bandornamenten, Palmetten, Akanthusblättern und Ranken vielfach vermisst, was um so mehr auffiel, als diese Zeichnungen von Lehrern angefertigt waren. Recht erfreuliche Leistungen zeigten die im architektonischen Zeichnen der Klasse IV (Arch. Cremer) und in monumentalen Farbenstudien der Klasse VII (Baurath Tiede) gefertigten Zeichnungen. In ersterem Gegenstande waren Pilasterfüllungen, Kapitelle, Friese usw. sauber gezeichnet und mit abgesetzten Tönen schattirt; als Farbenstudien fanden sich Flächenmuster, Friese, Fliesen, Deckendetails und Kopien nach Majoliken, in harmonischer Farbengebung durchgeführt.

Von den Schülern der Kompositions-Klasse (Prof. Spielberg) waren nur einige tüchtig durchgeführte Arbeiten, Aufnahmen und Kompositionen, ausgestellt; angesichts dieser guten Arbeiten war es zu bedauern, dass nicht durch Auslegen einer gröfseren Zahl von Zeichnungen ein weiterer Einblick in die Leistungen dieser Klasse gewährt wurde. Gegenstände der Darstellung waren Details aus der architekt. Formenlehre: dorisches Gebälk, korinthisches Kapitell, Rundtempel; ferner Details von Gesimsen, Deckenfeldern und Gewölbe-Dekorationen, Entwurf zu einem Grabdenkmal und einige Blatt innere Dekoration.

Unter den auf den verschiedenen Stufen des Gipszeichnens (Prof. Gosch, Haendler u. Kaselowsky) gefertigten Arbeiten, welche als durchweg recht beachtenswerthe Leistungen bezeichnet werden können, waren leider viele auf Tonpapier mit aufgesetzten Lichtern schattirt. Eine Anstalt von dem Range der Berliner Kunstschule müsste doch endlich mit gutem Beispiel vorgehen und diese Methode verlassen.

Von einer Besprechung der Arbeiten in Anatomie (Prof. Gosch), Naturstudien (Maler Bose) und Modelliren (Bildhauer Kosack), als dem Leserkreis dieser Zeitung zu fern liegend, abgesehen, bleiben noch die Fächer: Architektonisches Zeichnen, darstellende Geometrie und Mathematik übrig.

Als Leistungen im architektonischen Zeichnen Klasse IV (Archit. Schwenke) waren im ganzen 12 Blatt ausgestellt; eine Mappe mit weitern Arbeiten fehlte. Auf den Blättern waren dargestellt: Details der Säulenordnungen, Thür vom Parthenon, Renaissance-Portal und desgl. Fenster, endlich ein Tempel (Amphiprostyles), zu dessen Ueberdeckung Eisenträger verwandt waren. Sowohl die Auswahl der gezeichneten Gegenstände als auch die Durchführung der Zeichnungen muss als eine nicht gelungene und schwache hingestellt werden. In noch höherem Maafse ist dies Urtheil über die in darstellender Geometrie, Klasse II. 1. Kursus (Archit. Schwenke) gefertigten Zeichnungen abzugeben. In diesem Kursus sind 15 Blatt gezeichnet, darunter 4, welche als geometrische Zeichenübungen bezeichnet werden müssen. Die in verschiedener Manier gezogenen geraden Linien, Kreise, Mäander- und Flechtbänder sind als zeitraubende und zwecklose Leistungen weg zu lassen, da die Schüler ohnehin im Gebrauch der Werkzeuge genug Uebung erhalten; die planlos ausgewählten, jedoch leider in allen Vorlagewerken wiederkehrenden, geometrischen Konstruktionen haben als Zeichenübungen keinen Werth, da der Zeichner dieselben in Wirklichkeit nicht anwendet, sondern das Ziehen von Parallelen, Normalen usw. einfach vermittels Reifsschiene und Dreieck bewerkstelligt. Auch werden die regelmäfsigen Vielecke einfacher und genauer durch Probiren als durch Näherungs-Konstruktionen erhalten. Zur Einübung der Zeichenwerkzeuge werden zweckdienliche Figuren zu Sätzen aus der neueren Geometrie gewählt, die gleichzeitig den Schülern eine Kontrolle über die Richtigkeit der Ausführung gewähren. Unter den Ellipsen-Konstruktionen wurde die einfache und für alle Fälle brauchbare Konstruktion mittels Tangenten vermisst. — Die darstellende Geometrie beginnt mit Projektionen von Vielecken und Kreisen in verschiedenen Lagen; dann folgen Projektionen von Körpern mit Schnitten und Abwickelungen der Oberflächen, sowie Schraubenlinien; erst auf Blatt 13 werden Spuren von Geraden mit den Projektionsebenen, Neigungswinkel, Gebilde in Hilfsebenen behandelt. Zum Schluss folgen Durchdringungen der Gebilde in den einfachsten Fällen. Der Unterricht in diesem wichtigen Gegenstand wird in einer Weise ertheilt, die als nicht durchdacht bezeichnet werden muss; die Arbeiten beweisen deutlich, dass die Ausbildung der Schüler des Zeichenlehrer-Seminars nach dieser Richtung hin eine ungenügende sein muss. Alle Schüler lösten dieselben Aufgaben bei fast völlig überein stimmender Lage und Gestalt der Gebilde, während in diesem Unterricht durch Stellung verschiedener Aufgaben eine grofse Vielseitigkeit erreicht werden kann; auch ist durch eine richtige Vertheilung und Aufeinanderfolge des Stoffes Zeitersparung herbei zu führen. Die Behandlung der Zeichnungen ist eine durchaus veraltete, da für alle verdeckten Kanten punktirte Linien angewandt wurden; diese Methode ist zeitraubend und bringt keine klare Darstellung der Körper hervor. Besser ist die Hervorhebung der sichtbaren Kanten durch die Rändermethoden und Anwendung verschiedener Farben für die gegebenen, gesuchten und Konstruktions-Linien.

Die Beurtheilung der unter Prof. Dr. Hertzer gefertigten Arbeiten der Klasse III in darstellender Geometrie war sehr erschwert, da der Lehrgang nicht ausgehängt war, vielmehr die Blätter in einer Mappe bunt durcheinander lagen. Aus zwei beigelegten Heften konnte aber der Lehrgang einigermaafsen ersehen werden. In dem Text des 1. Heftes sind trigonometrische Begriffe enthalten, die nicht in den Unterricht gehören, indem die meisten Seminaristen kein Verständniss davon haben. Nach den Figuren zu schliefsen, ist die Reihenfolge der Aufgaben eine bessere als in der II. Klasse, wiewohl es u. a. befremdet, die Erklärung der Affinität vor der Projektion von Punkten zu finden. Auf die Projektionen der Körper folgen die verschiedenen Arten der Parallel-Perspektive mit Anwendungen. In dem 2. Heft findet sich die Fortsetzung des Gegenstandes: 1) Durchdringungen der Gebilde in guter systematischer Entwickelung; 2) Schattenkonstruktion und Bestimmung der Kurven gleicher Lichtintensität an der Kugel und an einem Drehkörper; 3) Zentral-Projektion, welche jedoch zu stiefmütterlich behandelt ist. Die perspektivische Schatten-Konstruktion und Spiegelung sind in dem Umfang wie sie hier vorgetragen wurden, von gar keinem Nutzen. An den in der Mappe befindlichen Zeichnungen ist die Rändermethode angewendet; in Berücksichtigung des Umstandes, dass die Verfertiger der Zeichnungen angehende Zeichenlehrer sind, vermisst man eine gute Vertheilung der Darstellungen auf den Blättern und eine saubere sorgfältige Bearbeitung, da namentlich viele Kurven schlecht gezeichnet waren. Endlich wäre eine gröfsere Vielseitigkeit in den dargestellten Beispielen aus Schatten-Konstruktion und Perspektive wünschenswerth. Die Bemerkung kann nicht unterdrückt werden, dass viele Baugewerkschulen, deren Leistungen dem Einsender bekannt sind, im architektonischen Linearzeichnen und in darstellender Geometrie weitaus bessere Arbeiten liefern, als dies in der in Rede stehenden Anstalt geschieht.

Die in 16 Blatt entwickelte Methodik des Freihandzeichnens (Bmstr. Ehemann) umfasst Körperzeichnen nach Heimerdinger, gerad- und krummlinig begrenzte Figuren, Rosetten, Blattformen, Zapfen, Palmetten, Blüthen und natürliche Blätter. Nach Einsicht dieser Arbeiten wundert es uns nicht, dass die Seminaristen selbst erklären, von Methodik nichts zu verstehen, da dieses Fach mit dem dürftigen Inhalt der ausgestellten Blätter nicht abgeschlossen ist. Vermisst wurden namentlich die lehrreichen Uebungen nach Drehkörpern und wirklichen Pflanzen; aufserdem ist zu bemerken, dass das Zeichnen nach Heimerdinger's Körpern nicht systematisch gehandhabt worden ist.

Fm.

Vermischtes.

Zur Stellung der technischen Hilfsarbeiter bei den Regierungen und Landdrosteien in Preufsen. Wiederholt ist in diesem Blatte in den letzten Jahren die zurück gebliebene Stellung der bei den Regierungen und Landdrosteien als technische Hilfsarbeiter angestellten Land- und Wasser-Bauinspektoren zum Gegenstande bitterer Klagen gemacht und sind spezielle Vorschläge zur Abhülfe formulirt worden.

Den mehrfach vorliegenden Beweisen, dass Klagen von zweifelloser Begründung unabhängig davon, wo und wie dieselben zur Kenntniss des gegenwärtigen Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten gebracht werden, auf Abhülfe rechnen dürfen, hat sich jetzt ein weiterer zugesellt. Unter den amtlichen Nachrichten in der letzten Nummer des Zentr.-Bl. d. Bauverwaltg. findet sich ein Zirkular-Erlass bezw. der Ministerien d. öffentl. Arb., des Innern und der Finanzen abgedruckt, durch welchen angeordnet wird, dass die genannten technischen Hilfsarbeiter fortan nicht mehr lediglich als Gehilfen der Reg.- und Bauräthe, sondern — nach der generellen Anweisung oder speziellen Zuschreibung der Hrn. Regierungs-Präsidenten, bezw. Abtheilungs-Dirigenten — Bausachen zu bearbeiten haben. Wegen der den Dezernenten obliegenden Verantwortlichkeit wird freilich auch in Zukunft der Reg.- und Baurath bei Erledigung der den Hilfsarbeitern — direkt — zugewiesenen Sachen „allgemein" betheiligt werden müssen; in so weit nicht ein techn. Hilfsarbeiter als Vertreter des Reg.- und Bauraths fungirt. Diese Vertretung ist jetzt für Behinderungsfälle des Reg.- und Bauraths generell als zulässig erklärt, und es fällt dem technischen Hilfsarbeiter eintretenden Falls aufser der Wahrnehmung der übrigen Befugnisse des Regier.- u. Bauraths auch das Recht zur verantwortlichen Vollziehung der Revisions-Vermerke und zur Ausführung von Dienstreisen zu. Tagegelder für Dienstreisen sollen in gleicher Weise wie die der Regier.- u. Bauräthe verrechnet werden; hinsichtlich der Reisekosten ist die Beschränkung bestehen geblieben, dass da, wo der Regier.- u. Baurath eine Gesammtsumme für Reisekosten bezieht, derselbe gehalten ist, den ihn vertretenden technischen Hilfsarbeiter Reisekosten-Entschädigungen zu gewähren.

Entsprechend dieser Verbesserungen ihrer dienstlichen und gesellschaftlichen Stellung, deren Nothwendigkeit allerseits in den Vordergrund gestellt worden war und die daher überall mit besonderem Dank aufgenommen werden wird, soll auch eine Verbesserung der pekuniären Lage der technischen Hilfsarbeiter stattfinden. Es ist beabsichtigt, für sie eine „Funktions-Zulage" von je 600 *M.* pro Jahr in den nächstjährigen Staatshaushalts-Etat aufzunehmen.

Abänderungen des Submissionswesens in Preufsen. Bei der im Jahre 1880 erfolgten Neuregelung des staatlichen Submissionswesens wurde den betr. Behörden die Pflicht auferlegt, nach Ablauf einer gewissen Periode über etwaige besondere Erfahrungen, die sich bei Handhabung der neuen Bestimmungen heraus stellen würden, an den Minister Bericht zu erstatten.

Die neuen Bestimmungen sind nunmehr reichlich 4 Jahre in Wirksamkeit und es haben zweifellos auch die Behörden Wahrnehmungen gemacht, welche ihnen die Abänderung einzelner Theile derselben als nothwendig oder erwünscht erscheinen lassen. Hinzu getreten ist der aus den Kreisen der Baugewerken, Unternehmer und Lieferanten vielfach betonte Wunsch, dass die Bedingungen der Zuschlags-Ertheilung geändert, namentlich den Behörden darin eine gröfsere Freiheit belassen werden möge; vereinzelt ist sogar die Forderung erhoben worden, den Mindestfordernden prinzipiell von der Zuschlags-Ertheilung auszuschliefsen.

Die hierin kurz angedeutete Sachlage hat den Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten veranlasst, eine Revision der geltenden Submissions-Vorschriften in Aussicht zu nehmen, welcher ebenso, wie es im Jahre 1880 vor Erlass derselben geschehen, eine Anhörung von Vertretern der interessirten Kreise voraus gehen soll. Die diesmalige Konferenz wird am 13. k. M. stattfinden; es sind dazu vor einigen Tagen die Einladungen an die betr. Korporationen und Persönlichkeiten, darunter auch an den Verein „Berliner Baumarkt", erlassen worden.

Vom Eider-Kanal. Am 18. d. M. sind genau 100 Jahre seit der Eröffnung des Schleswig-Holsteinschen Kanals verflossen gewesen. Der „H. C." hat zur Feier dieses Gedenktages eine gedrängte Geschichte des Kanals aus berufener Feder gebracht, der wir die nachstehenden wichtigeren Angaben entnehmen:

Der Verbindung der beiden nordischen Meere mittels der Eider ist bereits im Jahre 1571 in einem Schreiben des Herzogs Adolf an den Kaiser Maximilian ernstlich angeregt, doch erst volle 200 Jahre später in Angriff genommen worden. Damals ward eine Kommission eingesetzt, an deren Spitze der Stadthalter der Herzogthümer, Prinz Karl von Hessen, stand. Die Kommission entschied sich nach mehrjährigem Arbeiten und Auswählen für das zur Ausführung gebrachte Projekt und es nahmen auf Grund dieser an höchster Stelle bestätigten Entscheidung die Kanalbau-Arbeiten im Frühjahr 1777 ihren Anfang. Zur Oberleitung waren berufen der Generalmajor Wegener und 2 höhere Genie-Offiziere v. Peymann und Detmer.

Die Ausführung war in die Hände von Unternehmern gelegt; da deren Leistungen nicht befriedigten, entschied man sich 1782 für den Uebergang zum Regiebau. Die davon gehofften Erfolge blieben freilich aus; immer neue Termin-Verlängerungen mussten bewilligt werden, zum Theil wohl wegen vieler unerwarteten Schwierigkeiten, welche die Beschaffenheit des Baugrundes und regenreiche Jahre mit sich brachten. Die nothdürftige Fertigstellung der Arbeiten verzögerte sich bis 1784, bis zu welchem Zeitpunkte aber auch die vorkommenden Schleusen bei Holtenau, Knoop, Rathmannsdorf, Rendsburg, Anvensieck und Königsföhrde sowie mehre Brücken fertig gestellt werden konnten. Ebenso wurden gleichzeitig grofse Packhäuser in Holtenau, Rendsburg und Tönning erbaut. Am 18. Oktober legten die ersten Schiffe in die östliche Kanalmündung ein, von denen das gröfsere 96' Länge und 9³/₄' Tiefgang hatte. Die „Festfahrt" traf jedoch auf mancherlei Hindernisse; sie musste namentlich zu einer unerwarteten Uebernachtung an einem Zwischenpunkte der nur 43 km langen Strecke Kiel-Rendsburg sich verstehen. Doch war mit dieser Fahrt der Kanal eröffnet, dessen Bau die für die damalige Zeit recht bedeutende Summe von 9 044 754 *M.* erfordert hatte, dafür aber auch den Ruhm beanspruchen konnte, bei 180 km Länge, 18 m Sohlen- und 28,7 m Spiegelbreite der gröfste Kanal Europas zu sein. Die Schleusen hatten 35 m Kammerlänge, 7,8 m Weite und 3,5 m Wassertiefe.

Die Frequenz des Kanals hat in weiten Grenzen geschwankt; zu ihrer vollen Entwickelung ist dieselbe aber niemals gekommen, insbesondere deshalb nicht, weil der früher bestandene Sundzoll es dem dänischen Fiskus nicht rathsam erscheinen liefs, den Verkehr durch den Kanal auf Kosten der Sundzoll-Erträgnisse zu fördern. Im Jahre 1785 passirten den Kanal 488 Schiffe, 1796 war die Zahl 2000 erreicht, 1803 passirten 3 651 Fahrzeuge. Hierauf folgte wieder ein bedeutender Niedergang (im Jahre 1813 auf 927), dann wieder ein Aufschwung, bei welchem in den 30er Jahren die Jahres-Frequenz zwischen 2000 und 3000 Fahrzeuge erreichte; später hob sich dieselbe auf 4000 und darüber und im Jahre 1883 hat sie 4 510 betragen. Dass in den letzten Jahren für den Kanal seitens des Staats nicht unbeträchtliche Geldaufwendungen gemacht worden sind, ist bekannt.

Zum Röckner-Rothe'schen System der Reinigung von Abwassern. In einer in No. 82 cr. der Deutsch. Bauztg. enthaltenen Mittheilung über das Röckner-Rothe'sche Wasserreinigungs-Verfahren wird behauptet, dass unser Verfahren verschiedene Mängel aufweise, indem:

1. behufs guter Funktionirung des Apparats der Zufluss des Wassers ein gleichmäfsiger, nahezu konstanter sein müsse,

2. dass bei geringem Zufluss der Apparat überhaupt aufhöre zu funktioniren, indem er Luft ansauge, und dass sich:

3. derselbe nur zur Reinigung kleinerer Mengen eigene. —

Zu Punkt 1 bemerken wir, dass derselbe auf Irrthum beruht. In Folge der Niveau-Differenz zwischen dem Schmutzwasser-Bassin und dem kleinen Abflussbassin, wird das zu reinigende Wasser nach dem Prinzip des Hebers aus dem Schmutzbassin abgesogen und erhöht sich naturgemäfs die Leistung pro Minute bei gleichem Durchmesser des Abflussrohrs, so bald die Niveau-Differenz vermehrt wird. Fliefst also mehr Wasser zu, so erhöht jene sich fast im Verhältniss zur Zufluss-Vermehrung, indem ein Anstau im Zuflusskanal erzeugt wird und in Folge dessen auch die Leistung des Apparats.

Es kann daher der Apparat auch einen plötzlich vermehrten Wasserandrang bewältigen und man hat es leicht in der Hand, durch gröfsere Dimensionirung des Abflussrohrs oder aber durch Einschaltung eines Ventils die Leistungen desselben auf ein gröfseres oder kleineres Quantum zu reguliren.

Zu 2. Der Hr. Verfasser der Mittheilung scheint über die Konstruktion des Apparats nicht genügend orientirt, wie wohl aus seiner Behauptung hervor geht, dass der Apparat bei geringem Wasserzufluss Luft sauge. Die Konstruktion ist jedoch derart, dass selbst bei vollständigem Aufhören des Zuflusses ein Einsaugen von Luft in Folge des dann noch vorhandenen Wasser-Abschlusses unmöglich wird und auch niemals eingetreten ist.

Zu 3 bemerken wir, dass der an den Klärbassins in Dortmund aufgestellte Apparat im Auftrage vereinigter Bierbrauerei-Besitzer Dortmunds geliefert war und ursprünglich die Bestimmung hatte, auf einer Brauerei zur Probe aufgestellt zu werden. Der Apparat — in seinen Dimensionen einer mittelgrofsen Brauerei angepasst — sollte vertragsmäfsig 150 cbm Schmutzwasser in 24 Stunden reinigen; erst nachträglich wurde, dem Wunsche des Komités entsprechend, beschlossen, den Apparat, statt in der Brauerei, an dem städtischen Klärbassin aufzustellen, um zu beweisen, dass derselbe, aufser den Brauerei-Abwässern, auch städtische Abwässer zu reinigen im Stande sei.

Die mit dem Apparat vorgenommenen Versuche haben im vollsten Maafse die Güte desselben bewiesen; wir überlassen jedoch hierüber das Urtheil den anwesend gewesenen Vertretern der Behörden, städtischen Vertretungen und Sachverständigen. Die Versuche haben unter Kontrolle der Königl. Regierung zu Arnsberg stattgefunden und es sind die laufenden, von Hrn. Gewerberath Osthues genommenen Proben dem Hrn. Prof. Dr. König in Münster und Gerichts-Chemiker Hrn. Dr. Kayser in Dortmund zur Analyse übergeben worden. Die Resultate stehen nach Eingang gern jedem Interessenten zu Diensten.

Wie angeführt war der Apparat nur für Reinigung von 150 cbm pro 24 Stunden bestimmt, leistete aber bei gleichem Grade der Reinheit des abfliefsenden Wassers 200 cbm und bei dem am letzten Tage stattgefundenen Versuche zur Feststellung des Maximal-Effekts 580 cbm. — Ein Apparat zur Reinigung von 2000 cbm täglicher Leistung ist von uns schon früher ausgeführt worden und funktionirt unter vollster Anerkennung der betheiligten Kreise (worüber Gutachten vorliegen) seit der letzten Campagne in der Zuckerfabrik Lüben i. Schl. —

Die Leistung der Apparate hängt nur von der Anzahl derselben und deren Dimensionen ab und wird von uns unter voller Garantie die Reinigung jedes beliebigen Quantum Schmutzwassers übernommen. — Projekte zur Reinigung von 10 000, 15 000 und 20 000 cbm für 24 Stunden sind in Bearbeitung.

Bernburg, den 17. Oktober 1884.

Franz Rothe Söhne.

Einheitliche Methoden zur Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien. Im Anschluss an unsere Berichte über die Münchener Konferenz vom 22.—24. Septbr. theilen wir nachstehend noch die Liste der in die „ständige Kommission" gewählten Mitglieder mit; es ist dabei zu bemerken, dass der Kommission das Kooptations-Recht beigelegt ist. Die Kommission bildet ein einheitliches Ganzes; die in der nachstehenden Liste durchgeführte Gruppirung ist indess zumeist mit Rücksicht auf die spezielle Fachrichtung erfolgt. Die ad a genannten Mitglieder werden sich mit den Prüfungs-Methoden von Eisen und sonstigen Metallen, wie auch Holz, die ad c genannten mit den Prüfungs-Methoden für natürliche und künstliche Steine, sowie hydraulische Bindemittel zu beschäftigen haben, während den der Gruppe a angehörigen, nicht benannten Mitgliedern der ständigen Kommission insbesondere die Rolle zufallen wird, die Einheit in den Kommissions-Arbeiten zu wahren. Die Mitgliederliste umfasst:

a. Die Vorstände der Prüfungs-Anstalten zu Berlin, Budapest, Leoben, München, Petersburg, Prag, Stuttgart, Wien, Zürich. Den Anstalten zu Berlin und Prag ist Vertretung durch je zwei Mitglieder eingeräumt worden.

b. die Hrn. Baurath Bergk-Chemnitz, Direktor Brauns-Dortmund, Ober-Forstinspektor Coaz-Bern, Hofrath Exner-Wien, Direktor Gerber-München, Professor Geyer-München, Ingenieur Goedike-Leoben, Direktor Gyssling-München, Professor Hartig-Dresden, Direktor Hilpert-Nürnberg, Direktor v. Kerpely-Budapest, Krell-St. Petersburg, Direktor v. Lichtenfels-Wien, Kupferwerks-Besitzer Lismann-München, Ingenieur Minssen-Breslau, Ingenieur Minssen-Essen, Hütten-Direktor Nonner-München, Professor Nördlinger-Tübingen, Professor Pfaff-Wien, Direktor Pohlmeyer-Dortmund, Oberingenieur Sailler-Witkowitz, Direktor Schnohardt-Wetter a. R., Ingenieur Ritter v. Stockert-Wien, Professor Dr. Winkler-Berlin, Direktor Wöhler-Strafsburg i. E. und Oberingenieur Zwolensky-Wien.

c. die Hrn. Stadtbauamts-Direktor Berger-Wien, Baurath W. Böckmann-Berlin, Ingenieur Büsing-Berlin, Dr. Curti-Wien, Direktor Dr. Delbrück-Stettin, Professor E. Dietrich-Berlin, Fabrikbesitzer R. Dyckerhoff-Amöneburg, Oberingenieur Ebermayer-München, Reg.-Bmstr., Fabrikant Frdr. Hoffmann-Berlin, Direktor Haslinger-Stettin, Dr. Heintzel-Lüneburg, Hanenschild-Vouvry, Dr. Leube-Ulm, Dr. W. Michaëlis-Berlin, Oberingenieur Moser-Zürich, Olschewsky-Berlin, Direktor Schott-Heidelberg, Professor Schulatschenko-St Petersburg, Reg.-Bmstr. Stahl-Frankfurt a. M., Stadtbaumstr. Stübben-Köln, Dr. Toméi-Oppeln, Direktor Walter-St. Sulpice, Reg.-Bmstr. Wolff-Frankfurt a. M.

Lichtpausen in positiver Stellung, schwarz auf weifsem Grunde. Hr. A. Werlin, Berlin N., Chausseestrafse 48, hat uns einige Proben von Lichtpausen, tief schwarz auf weifsem Grunde vorgelegt, wie sie in gleicher Tiefe des Tons uns bisher noch nicht zu Gesicht gekommen sind; auch die Exaktheit der Lichtpausen — welche sowohl Bau- als Maschinen-Konstruktionen umfassen — liefs auf den Proben nichts zu wünschen übrig. Im Vergleich zu allen anderen uns bisher bekannt gewordenen Lichtpaus-Verfahren ist das Werlin'sche das einzige, welches eine satte tief schwarze Kopie liefert: Lichtpausen nach sonstigen Methoden hergestellt liefern ohne Unterschied eine Zeichnung, die in der Farbe dem Schwarz nur mehr oder weniger sich nähert; meist liegt der Ton zwischen Violett und Schwarz in der Mitte.

Hr. Werlin hat es leider unterlassen, über sein Verfahren nähere Mittheilung zu machen; wir glauben annehmen zu dürfen, dass es sich um ein Chrom-Verfahren handelt, bei dem indess an die Stelle des Einstaubens mit schwarzem Pulver eine Uebertragung der schwarzen Farbe auf die Zeichnung in einfacherer und zugleich eine gröfsere Schärfe der Linien verbürgender Weise erfolgt.

Diese Umstände machen es erklärlich, dass die Lichtpausen nach Werlin'schem Verfahren sich sehr niedrig im Preise stellen, erheblich niedriger, als die nach dem Silber- oder dem Eisen-Verfahren erzeugten — nicht schwarzen — Lichtpausen.

Auf Grund der uns vorgelegten Proben und mehrer Zeugnisse, deren völlige Zuverlässigkeit aufser Frage steht und die zugleich den Beweis liefern, dass das Verfahren für Uebertragung von Bau-Zeichnungen aller Art gut geeignet ist, stehen wir nicht an, zu Probe-Versuchen mit dem Werlin'schen Verfahren dringend zu rathen.

Ergebniss der Baumeister-Prüfungen in dem Prüfungsjahr 1883/84. Vor der kgl. techn. Ober-Prüfungs-Kommission in Berlin haben während des Zeitraums vom 15. Sept. 1883 bis 1. Juli 1884 im ganzen 227 Kandidaten (im Vorjahre 222) die zweite Staatsprüfung im Bau- und Maschinenfach abgelegt. Von diesen Kandidaten haben 184 (im Vorjahre 172) die Prüfung bestanden und zwar 164 als Baumeister und 20 als Masch.-Mstr., welche demzufolge zu Regierungs-Baumeistern bezw. Reg.-Maschinen-Meistern ernannt worden sind. — Nach den älteren Vorschriften vom 3. Septbr. 1868 und den früheren sind 15 Kandidaten, und zwar 13 in beiden Fachrichtungen gleichmäfsig und 2 für Bauingenieurfach, nach den Vorschriften vom 27. Juni 1876 212 Kandidaten u. zw. 81 für das Hochbaufach, 107 für das Bauingenieurfach und 24 für das Maschinenfach geprüft worden. Von den 184 Kandidaten, welche die Prüfung bestanden haben, ist 3 Reg.-Bmstrn. und 4 Reg.-Masch.-Mstrn. das Prädikat „mit Auszeichnung" zuerkannt worden.

Die Einweihungsfeier der technischen Hochschule in Berlin. Endlich ist unter dem 24. d. M. seitens der Festkommission an die ehemaligen Studirenden der beiden vereinigten Anstalten die Aufforderung zur Betheiligung an der Einweihungsfeier erlassen worden. Bezüglich des nunmehr fest gestellten Programms verweisen wir auf die Bekanntmachung in unserem heutigen Anzeigeblatt.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernannt: Der Reg.-Rath u. ständ. Hilfsarb. im Reichsamt des Innern, Aug. Busse, zum Geh. Reg.-Rath u. vortr. Rath bei dieser Behörde.

Preufsen. Ernannt: Reg.- u. Brth. Ehlert in Berlin zum Vorsteher des techn. Büreaus der Eisenb.-Abthlg. des Ministeriums der öffentl. Arb. — Reg.-Bmstr. Rüsgen in Merseburg u. Josef König in Stettin zu Königl. Bauinspektoren, gleichzeitig sind denselben techn. Hilfsarbeiter-Stellen b. d. Kgl. Regierungen daselbst verliehen worden. — Reg.-Bmstr. Tesmer in Berent i. Westpr. und Happe in Stallupönen zu Königl. Kreisbau-Inspektoren das. — Reg.-Bmstr. Gerhardt zum Kgl. Wasserbauinsp.; gleichzeitig ist demselben eine techn. Hilfsarbeiter-Stelle bei der Kgl. Ministerial-Baukommission in Berlin verliehen worden. — Die Reg.-Bfhr. Heinr. Cummerow aus Paderborn, Friedr. Arenberg aus Berlin, Max Lehnow aus Landsberg a. W., Georg Frentsen aus Aachen, Herm. Butz aus Hagen u. Jos. Bauer aus Recklinghausen zu Reg.-Baumeistern.

Dem Wasser-Bauinsp. v. Dömming in Koblenz sind die Funktionen des ersten techn. Hilfsarb. u. Stellvertr. des Rheinstrom-Baudirektors übertragen worden.

Versetzt: Wasser-Bauinsp. Stiewe von Hamm nach Wesel, der bish. Kreis-Bauinsp. Brth. Köppe in Merzig als Wasser-Bauinspektor nach Hamm in Westfalen, Wasser-Bauinsp. Höffgen von Koblenz nach Cochem a./Mos. und der seither beim Bau des Ems-Jade-Kanals beschäftigte Wasser-Bauinsp. Kirch in Aurich als zweiter techn. Hilfsarbeiter der kgl. Rheinstrom-Bauverwaltung nach Koblenz.

Kreis-Bauinsp. Brth. Arend in Eschwege tritt zum 1. Januar k. J. in den Ruhestand.

Gestorben: Hafenbaudirektor E. Löhmann zu Rostock.

Der bish. Prof. der Mathematik zu Tübingen Dr. du Bois-Reymond ist an Stelle des ausgeschiedenen Prof. Dr. H. Weber zum etatsmäfsigen Professor der höheren Mathematik an der techn. Hochschule zu Berlin ernannt worden.

Sachsen. Bei der fiskal. Hochbauverwaltung ist der Landbauinsp. Otto Rud. Gruner bei d. Landbauamt Dresden II auf Ansuchen seiner Funktion enthoben, der den Bauräthen bei dem Finanzministerium beigegeben gewesene Landbauinsp. Franz Edm. Bräter ist in gleicher Eigenschaft zu dem genannten Landbauamte versetzt; ferner ist der seitherig. Landbau-Assist. Georg Paul Kemlein b. d. Landbauamte Dresden I zum Landbauinsp. ernannt und als solcher den gedachten Bauräthen beigegeben, der seitherige techn. Hilfsarb. Oskar Bernh. Reh ist zum Landb.-Assist. b. d. Landbauamte Dresden I ernannt worden.

Brief- und Fragekasten.

Abbon. C. E. Ein Bogen, aus zwei Ringen bestehend, hat praktisch niemals dieselbe Tragfähigkeit, wie ein voller Bogen derselben Stärke, weil es unmöglich ist, die Bogenlänge jedes Ringes so genau herzustellen, dass beide Ringe sich, wie die Theorie vorschreibt, genau auf ihre Widerlager stemmen. Entweder ist die Bogenlänge des obern Ringes zu kurz — dann trägt der untere Ring aufser der gesammten Verkehrslast auch noch die todte Last des oberen Ringes, was gewöhnlich zu Folge hat, dass er einstürzt, weil seine Stärke nur $^1/_2$ von der nothwendigen ist. Oder: die Bogenlänge des oberen Ringes ist zu grofs — dann trägt dieser Ring zunächst die ganze Verkehrslast, bis er sich so weit deformirt hat, dass auch der untere Ring mit zum Tragen kommt. Hieraus folgt die Lehre, dass man zweckmäfsig bei wichtigen Gewölben, deren Einsturz grofsen Schaden anrichten kann, niemals in Ringen wölbt. Wenn trotzdem, namentlich in England, viele Ringgewölbe gebaut werden, so ist das nur ein Beweis dafür, dass gute Ziegel und guter Mörtel unter Umständen sehr viel aushalten können! M.

Hrn. K. in Kaiserslautern. Wissenschaftliche Versuche darüber, welcher Temperatur frischer Mörtelputz behufs schnellerer Austrocknung ausgesetzt werden kann, ohne an seiner Bindekraft einzubüfsen, fehlen u. W. noch ebenso, wie solche über die Dauer der Aufnahmefähigkeit des Mörtels für Kohlensäure. Als die vollkommenste Vorrichtung zur schnelleren Austrocknung von Mauern hat sich bisher der auf S. 410 Jhrg. 83 u. Bl. beschriebene Apparat, des Ing. v. Kosinski, über den auf S. 424 u. 504, Jhrg. 83 u. S. 374 d. lfd. Jhrg. weitere Mittheilungen sich finden, bewährt. In Ermangelung eines solchen leisten bei richtiger Aufstellung die gewöhnlichen Kokskörbe noch immer die besten Dienste. — Ueber Ihre dritte Frage giebt der § 7 der Honorar-Norm Auskunft; es soll nach demselben bei Reisen, die im Interesse der nach der Tabelle bezahlten Arbeiten unternommen werden, für den Zeitaufwand die Hälfte der für andere Einzelarbeiten angemessenen Tagegelder berechnet werden, während der Ersatz der eigentlichen Reise- und Zehrungskosten selbstverständlich in voller Höhe zu leisten ist.

Hrn. J. Sch. in Frankfurt a. M. Eben so wenig wie es verboten ist, veröffentlichte Zeichnungen nachzuzeichnen, kann es verboten sein, solche auf mechanischem Wege zu vervielfältigen, falls die bezügl. Blätter lediglich zum Privatgebrauch bestimmt sind und nicht in den Handel gelangen.

Hrn. N. in N. Arbeiten von so verschiedener Art und Bedeutung, wie Gutachten, lassen sich nur schwer in einer Honorar-Norm unterbringen und es hat daher die bezgl. Bestimmung der Norm nur einen annähernden Werth. Dass es nicht Absicht derselben gewesen sein kann, einem Architekten, der vermöge seiner Kenntniss des Baurechts einen verwickelten Streitfall zwischen Nachbarn mittels örtlicher Untersuchung innerhalb $1^1/_2$ Stunden zu begutachten im Stande war, hierfür ein Honorar von 1,50 *M* zuzubilligen, liegt wohl auf der Hand. Als Minimalsatz dürfte in solchem Falle das Honorar für $^1/_2$ Tag mit 12 *M* in Ansatz kommen, obwohl sich unter viel beschäftigten Fachleuten wohl nur sehr wenige finden dürften, die sich gegen ein solche Bezahlung auf derartige Arbeiten einlassen würden. Mehr als irgend ein anderer Theil der Norm bedarf derjenige über das Honorar für einzelne Leistungen einer neuen Fassung.

Herrn G. F. in W. Ohne Zweifel können Sie auf einer Kunst-, bezw. Kunstgewerbe-Schule tüchtige zeichnerische Ausbildung sich aneignen: insofern Sie jedoch eine solche lediglich für architektonische Zwecke anstreben, möchte Sie eine Beschäftigung auf einem gröfseren baukünstlerischen Atelier vielleicht noch schneller zum Ziel führen.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Zur Einweihung der Technischen Hochschule in Berlin.

eit langer Zeit und von den verschiedensten Seiten — nicht zuletzt in u. Bl. — war der nahe liegende Gedanke einer Vereinigung unserer beiden älteren technischen Akademien angeregt worden, als der Berliner Architekten-Verein im April 1874 der hohen Erwägung des Hrn. Handelsministers vorzutragen beschloss: „ob es sich nicht empfiehlt, die Sonderung der technischen Lehranstalten Berlins aufzugeben und die Bau-Akademie mit der Gewerbe- und der Berg-Akademie zu einer einzigen grofsen technischen Hochschule im Sinne der bereits bestehenden 12 polytechnischen Schulen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz zu vereinigen.“ Es darf dieser Beschluss wohl als der thatsächliche Ausgangspunkt des morgen zu feiernden Ereignisses betrachtet werden. Zwar blieb die bezgl. Eingabe, welche erst im Oktober 1874 dem Hrn. Minister Dr. Achenbach überreicht wurde, zunächst unbeantwortet: die damit eingeleitete Bewegung ward jedoch Veranlassung, dass im März d. J. 1876 das Abgeordnetenhaus mit der Frage sich beschäftigte und den Hrn. Minister ersuchte, dieselbe „der Prüfung zu unterziehen.“ Ein Jahr später war die Angelegenheit schon so weit gediehen, dass das Abgeordnetenhaus die Regierung ersuchen konnte, für jene Vereinigung von Bau- und Gewerbe-Akademie „Sorge zu tragen“ und den Plan zur Errichtung eines Gebäudes für die neue Anstalt möglichst noch in der laufenden Session vorzulegen. Im Herbst 1877 wurde der Entwurf dieses Gebäudes genehmigt u. i. J. 1878 die Ausführung desselben eingeleitet. Im Frühjahr 1879 begann nach dem Erlass eines provisorischen Verfassungs-Statuts für dieselbe die „Technische Hochschule“ ihre Thätigkeit, welcher durch den Erlass eines endgültigen Verfassungs-Statuts vom 22. August 1882 sodann eine sichere Grundlage gegeben wurde. Doch blieb trotz einheitlicher Organisation und Leitung das Sonderleben der beiden nunmehr je zu verschiedenen Abtheilungen der Hochschule gewordenen beiden älteren Anstalten gewahrt, da der Unterricht in den räumlich getrennten alten Gebäuden ertheilt wurde. Erst mit dem Einzuge der Technischen Hochschule in ihr neues, endlich fertig gestelltes Haus, der am 2. November d. J. — also etwa 10 Jahre nach jenem einleitenden Schritte des Architekten-Vereins — erfolgen soll, kann die Vereinigung von Bau- und Gewerbe-Akademie als thatsächlich vollzogen gelten und eine freie organische Entwickelung der neuen Hochschule ihren Anfang nehmen.

Bau- und Gewerbe-Akademie behaupteten unter den höheren technischen Lehranstalten deutscher Sprache ihrem Alter nach bekanntlich den ersten bezw. den dritten Platz und sind stets von einer sehr ansehnlichen Zahl von Studirenden besucht worden: man darf demzufolge wohl ohne Uebertreibung annehmen, dass Tausende von Technikern, die ihre Ausbildung einer dieser beiden Anstalten verdanken, ihrer gemeinschaftlichen Zukunft mit regstem Antheil und herzlichstem Glückwunsch entgegen sehen und das bedeutsame Ereigniss, mit dem diese sich einleitet, im Geiste mit feiern. Leider dürfte es in Folge des nicht gerade günstigen Verlaufs, welchen die Vorbereitungen zu dem Feste genommen zu haben scheinen, nur wenigen der älteren Studirenden vergönnt sein, sich persönlich an demselben zu betheiligen. Um so mehr empfinden wir unsererseits die Verpflichtung, dem Ereigniss nach allen Richtungen hin gerecht zu werden.

Der Stoff, welchen wir in dieser Beziehung zu bewältigen haben werden, ist freilich so grofs, dass wir seiner nur allmählich Herr werden können. Neben einer Schilderung und Würdigung des Neubaues und seiner Einrichtungen, werden wir einen Bericht über die Einweihungs-Feierlichkeiten zu geben haben und uns ebenso einem näheren Eingehen auf die bei dieser Gelegenheit seitens der Lehrerschaft heraus zu gebende Festschrift nicht entziehen dürfen. Für heute jedoch — angesichts der zum Einzuge wehenden Fahnen — wollen wir allein der Stimmung Ausdruck verleihen, mit der wir unsererseits das festliche Ereigniss begehen.

Wir empfinden es einerseits als eine freudige Genugthuung, dass dieses Ziel erreicht ist und dass die langjährigen Kämpfe, welche um dasselbe geführt wurden, nicht vergebliche gewesen sind.

Es hat wahrlich keiner geringen Anstrengung bedurft, um in den Kreisen der Regierung und Volksvertretung, bei denen die Entscheidung lag, ein aufrichtiges Interesse für die Errichtung einer technischen Hochschule in Berlin zu erwecken und sie zur Bewilligung der grofsen hierfür erforderlichen Mittel zu bestimmen. Aber die Hindernisse, die hier überwunden werden mussten, waren doch nur äufserlicher Art und konnten nicht Bestand haben vor der unabweislichen Erkenntniss, dass die Zustände, welche sich auf der Bau-Akademie heraus gebildet hatten, eine Reorganisation der Anstalt erheischten, zu der im alten Rahmen derselben kein Raum vorhanden war und dass es zweckmäfsig sei, diese Reorganisation gleichzeitig mit auf die Gewerbe-Akademie zu erstrecken. Vielleicht, dass diese Erkenntniss sogar schon früher durchgedrungen wäre, wenn nicht jenem Gedanken im eigenen Lager der Techniker ein so lebhafter Widerspruch entgegen gesetzt worden wäre.

Abgesehen von den Bedenken, welche an die Schwierigkeit der in Vorschlag gebrachten Maafsregel und an die Unmöglichkeit einer vermeintlich erforderlichen, einheitlichen sachlichen Leitung der neuen Anstalt geknüpft wurden, waren es bekanntlich zunächst gewisse baukünstlerische Kreise, welche von einem Aufgehen der Bau-Akademie in eine technische Hochschule eine Benachtheiligung der an diese verwiesenen jungen Architekten fürchteten und in Aussicht stellten, dass dieselben in Zukunft ihre Ausbildung allein auf der Kunst Akademie suchen würden. Man nahm an, dass an einer technischen Hochschule die Baukunst etwas zu einseitig nach der Richtung des Wissens statt nach der des Könnens werde gepflegt werden und dass die mit einer übergrofsen Zahl von Studirenden anderer technischen Fächer vereinigten Architekten von der nöthigen Sammlung auf ihr Fach in schädlicher Weise würden abgelenkt werden. — Nach der Entwickelung, welche die Architektur-Abtheilung der technischen Hochschule in den letzten 5 Jahren genommen hat — einer Entwickelung, welche von anderer Seite stets voraus gesehen worden ist — dürften jedoch heute nur wenige mehr zu jenen Befürchtungen sich bekennen.

Schwieriger zu bekämpfen, weil auf vorgefassten Meinungen beruhend, und darum gefährlicher war der Widerstand, den einzelne Vertreter des Baubeamtenthums dagegen erhoben, dass die eigens zur Ausbildung von Baubeamten bestimmte Bauakademie zu gunsten einer technischen Hochschule aufgehoben werden solle. Die von ihnen angeführten Gründe — dass die bisher auf die Gewerbe-Akademie angewiesenen Techniker einer so hohen allgemeinen Vorbildung wie die bisherigen Bau-Akademiker gar nicht bedürften und dass es bedenklich sei, künftige Beamte, als Vertreter einer idealen Lebensanschauung, mit Studirenden der auf Erwerb gerichteten Fächer in allzu nahe Berührung zu bringen — haben auf der andern Seite leider sehr empfindlich verletzt und sind wohl als die Hauptquelle zu betrachten, aus welcher die später im Abgeordnetenhause und noch neulich im Verein für Sozial-Reform erhobenen Vorwürfe wider den angeblichen Hochmuth des Baubeamtenthums geschöpft sind. Im übrigen wären wir die letzten, die den Vertretern einer wie hier aus aufrichtigster Ueberzeugung entsprungenen Ansicht einen Vorwurf machen würden, selbst wenn wir die letztere für so ungerechtfertigt halten, wie in diesem Falle. Ob sie an betreffender Stelle noch aufrecht erhalten wird, wissen wir nicht. Jedenfalls hoffen wir, dass ihre Vertreter, angesichts der Unmöglichkeit, die wider ihren Wunsch erfolgte Errichtung der Technischen Hochschule in Berlin rückgängig zu machen, eine Polemik nicht wieder aufnehmen werden, die den bedauerlichen Zwiespalt innerhalb der technischen Kreise unseres Vaterlandes nur erweitern könnte, während diese bei ihrer verhältnissmäfsig geringen Zahl doch so dringend auf Einigkeit angewiesen sind! —

Neben der Genugthuung über den glücklichen Ausgang jenes Kampfes wider die im Vorhergehenden erwähnten frühern Gegner unserer Technischen Hochschule ist es andererseits die zuversichtliche Hoffnung auf das glückliche Gedeihen der Anstalt und die Erfüllung aller von ihr gehegten Erwartungen, die uns heute beseelt!

Diese Erwartungen sind nicht geringere, als sie in den Tagen jenes Kampfes von den Freunden der Technischen Hochschule und zu ihren Gunsten geltend gemacht worden sind. Neben beiläufigen Gründen äufserlicher Art — der

Ermöglichung einer besseren Verwendung der Lehrkräfte und eines Wettstreites unter denselben, sowie der Vermehrung und wirksameren Ausnutzung der Lehrmittel, vor allem aber der Erleichterung des Uebergangs aus den ehemaligen patriarchalischen Zuständen zu einer zeitgemäfsen Verfassung — sind für die Verbindung der Bau- und Gewerbe-Akademie bekanntlich sowohl ideale wie politische Momente angeführt worden. Jene lassen sich dahin zusammen fassen, dass die Vereinigung von Studirenden der verschiedensten technischen Fächer auf einer gemeinsamen Lehranstalt in diesen, welche im späteren Leben mit einander zu schaffen berufen sind, von vorn herein das Gefühl der Zusammengehörigkeit erwecken, sie in wechselseitiger Anregung vor Einseitigkeit bewahren und ihnen damit die Möglichkeit höchster fachlicher Entwickelung gewähren soll: Ergebnisse, die auf den älteren Technischen Hochschulen Deutschlands ohne Zweifel gewonnen werden und die namentlich für die in Berlin studirenden Angehörigen des Baufachs um so werthvoller erscheinen müssen, als von vielen Seiten ein gewisser Ersatz für die frühere enge Vereinigung der einzelnen Zweige desselben gewünscht wird. Die politischen Momente aber wurzeln darin, dass eine Anstalt von dem Umfange der Technischen Hochschule in Berlin ohne Zweifel auf eine gröfsere Fürsorge der Staatsregierung und Volksvertretung und auf die Bewilligung reichlicherer Mittel für ihre Entwickelung rechnen darf, als sie den beiden getrennten Fachschulen, Bau- und Gewerbe-Akademie, zu Theil geworden ist und selbst heute noch zu Theil werden würde. Sie muss nothwendiger Weise eine Bedeutung und eine Macht gewinnen, welche sowohl unmittelbar dem Ansehen der technischen Fächer und den Ansprüchen ihrer Angehörigen auf Gleichberechtigung mit den Vertretern der auf den Universitäten gelehrten Fachwissenschaften zu gute kommt, wie auch mittelbar auf die Stellung und Entwickelung der niederen technischen Hochschulen Deutschlands zurück wirken und damit die Bedeutung der Technik in den Augen der Nation ganz allgemein heben wird. Nicht zum wenigsten dadurch, dass sie die Vertreter sämmtlicher technischer Fächer auch in dem gröfsten deutschen Staate, wo sich dieselben bisher fremd und mit Vorurtheilen gegenüber standen, allmählich enger verbünden und damit stark genug machen wird, jene Ansprüche, die dem Einzelnen noch gar zu leicht verweigert werden, siegreich durchzufechten.

Dass die in letzter Hinsicht gehegten, von den Gegnern vielfach bespöttelten Erwartungen durchaus nicht zu kühn waren, lehren die Erfolge, welche nach dieser Richtung hin bis heute schon erzielt worden sind. Muss es den preussischen Techniker, der die Zurücksetzung seines Fachs im Vaterlande so lange vergeblich beklagt hat, nicht mit einem gewissen Stolz erfüllen, wenn er sieht, welche Mittel auf die Entwickelung der Berliner Technischen Hochschule und auf die Herstellung des für sie bestimmten Gebäudes verwandt worden sind! Und spricht nicht allein der Umstand, dass die Einweihung dieses gröfsten und prächtigsten unter allen jemals für Unterrichtszwecke errichteten Bauten von S. M. dem Kaiser als ein feierlicher Staatsakt vollzogen werden soll, für die mächtig gesteigerte Werthschätzung, die man der Technik gegenwärtig zu Theil werden lässt!

Staatsregierung und Volksvertretung werden der Anstalt schwerlich jemals eine geringere Fürsorge zuwenden, als sie irgend einer unter den deutschen Universitäten zu Theil werden lassen. Ebenso wenig ist wohl zu befürchten, dass die Lehrerschaft der Technischen Hochschule, in deren Hände nunmehr die innere Entwickelung derselben gelegt ist, es an Anstrengungen fehlen lassen wird, um die schon in den letzten Jahren nach vielen Seiten fortgeschrittene Anstalt auf eine Höhe zu heben, die der Anlage und Ausstattung des Hauses entspricht. Ihr Ehrgeiz kann und darf kein geringeres Ziel sich setzen, als sie in Bälde nicht nur nach ihrem Umfang und Besuch, sondern auch nach der Höhe ihrer Leistungen als die erste Technische Hochschule Deutschlands anerkannt zu sehen.

Die Zahl der Besucher ist freilich augenblicklich bis auf eine unerwartet niedrige Ziffer gesunken — sie betrug im letzten Semester 807, während Bau- und Gewerbe-Akademie in den Jahren 1875 und 76 zusammen etwa 1800 Studirende zählten und die Technische Hochschule noch vor 5 Jahren mit 1500 Studirenden ins Leben trat, — doch hat dies in bekannten Verhältnissen seine Gründe, die nur als vorüber gehende erachtet werden können. Es ist für uns nicht fraglich, dass auf diesen Niedergang einst wieder ein stetiges Ansteigen folgen wird, wenn auch vielleicht auf Kosten anderer technischer Hochschulen Deutschlands, die an Anziehungskraft mit der zu voller Blüthe gelangten Rivalin in der Reichshauptstadt kaum gleichen Schritt werden halten können. Hoffentlich werden in dieser Beziehung die an sich gewiss nicht zu unterschätzenden Unbequemlichkeiten, welche die Lage des Neubaues jenseits des Berliner Weichbildes mit sich bringt und welche namentlich in der ersten Zeit sich geltend machen dürften, nicht allzu hemmend wirken.

Den Studirenden ist für die nächsten Jahre keine wichtigere Aufgabe gesetzt, als die jetzt noch vorhandenen Gegensätze zwischen den Angehörigen der aus der Bau-, bezw. aus der Gewerbe-Akademie hervor gegangenen Abtheilungen auszugleichen — oder vielmehr engere Beziehungen zwischen denselben anzubahnen. Die Aufgabe ist keineswegs leicht; denn jene beiden Anstalten haben ihre selbständigen, im Laufe von Generationen entstandenen und befestigten Ueberlieferungen. Aber es kann auch in dieser Beziehung keinem Zweifel unterliegen, dass sie angesichts des durch die neuen thatsächlichen Verhältnisse geübten Zwanges allmählich gelöst werden wird und dass aus den angebahnten Beziehungen wichtige und bedeutsame Ergebnisse für das künftige Zusammenwirken der preufsischen Techniker werden gewonnen werden. —

Ein Quellenwerk für die Kulturgeschichte des Mittelalters.

Bereits im Sommer d. J. hat der erste Direktor des germanischen National-Museums zu Nürnberg, Dr. A. Essenwein eine Denkschrift erscheinen lassen und an einzelne den Bestrebungen der deutschen Alterthumskunde nahe stehende Persönlichkeiten versandt, in welcher der Plan zur Herausgabe eines umfassenden Quellenwerks für die Kulturgeschichte des Mittelalters angeregt wird. Der bis in alle Einzelheiten sorgfältig durchdachte Plan wird voraussichtlich binnen kurzer Zeit die Oeffentlichkeit beschäftigen; denn es scheint, dass zur Verwirklichung desselben die Hilfe des deutschen Reichs beantragt werden soll. So wollen denn auch wir nicht verfehlen, unsere Leser mit ihm in Kürze bekannt zu machen und sie zu bitten, möglichst das Interesse weiterer Kreise für ein derartiges nationales Unternehmen zu erwecken.

„Es genügt nicht, die Denkmale der Vorzeit zu sammeln; um sie zum Gemeingut des Volks zu machen, müssen sie diesem durch Veröffentlichung näher geführt werden, da nicht jeder jeden Augenblick die Sammlungen aufsuchen kann." Mit diesen Worten leitet Dr. Essenwein die Vorrede seiner Denkschrift ein, in welcher er unter Hinweis auf die in gleichem Sinne angelegten bezgl. Veröffentlichungen des germanischen Museums ausführt, wie diese leider nicht über den Bestand der eigenen Sammlungen heraus sich erstrecken können und wie es daher nothwendig ist, weiter gehende Pläne in selbständiger Form und mit gröfseren Mitteln ins Werk zu setzen.

Von den 3 Quellengruppen, aus denen wir von den Kultur-Zuständen der Vergangenheit Kenntniss erlangen können: a) den schriftlichen, b) den bildlichen und c) den im Original erhaltenen Denkmälern werden diejenigen der ersten Gruppe unter dem Namen „*Monumenta Germaniae historica*" durch eine vom deutschen Reiche eingesetzte Zentral-Kommission gesammelt und heraus gegeben. Es ist gewiss ein zwar nahe liegender aber verdienstvoller Gedanke, eine entsprechende, wenn auch anders geartete Veröffentlichung für die beiden anderen Quellengruppen — zunächst aus der Zeitperiode des Mittelalters — in Aussicht zu nehmen, welche in Uebereinstimmung mit jenem anderen Werke etwa als „*Monumenta inconographica medii aevi*" und „*Reliquiae medii aevi*" bezeichnet werden könnten. Denn wenn es auch an Veröffentlichungen auf diesen Gebieten keineswegs fehlt, so sind dieselben doch weder so vollständig noch immer so zuverlässig, dass es sich nicht verlohnte, eine umfassende neue Herausgabe des gesammten zugänglich zu machenden Stoffes nach einem einheitlichen Plan und in einheitlicher übersichtlicher Darstellungs-Art zu unternehmen. Eine Arbeit, mit der am besten gleichfalls eine oder auch zwei Kommissionen zu beauftragen wären, die aus Historikern, Kunstforschern, Künstlern und einigen praktischen Geschäftsleuten zusammen gesetzt werden könnten.

Um einen Ausgangspunkt für die Prüfung und weitere Berathung dieses Vorschlages zu geben, setzt Dr. Essenwein aus einander, nach welchem Programm eine derartige Veröffentlichung etwa unternommen werden könnte.

In dem den bildlichen Denkmälern des Mittelalters zu widmendem Werke, das in zweiter Linie auch für die kunstgeschichtliche Forschung nicht ohne Nutzen sein würde, handelt es sich darum, alle aus jener Epoche herrührenden Darstellungen zu sammeln, welche über Aeusserungen oder Zustände des öffentlichen und häuslichen Lebens Auskunft geben. Dieselben sind nicht gering an Zahl, weil das Mittelalter in seiner naiven Auffassung bekanntlich nicht nur gleichzeitige Vorgänge sondern auch historische und mythologische Szenen regelmäfsig in der Art, in dem Kostüm und in der Umgebung dargestellt hat, welche es unmittelbar vor Augen sah. Als Quellen für derartige Darstellungen kommen in Betracht: 1) Mosaiken und Wandgemälde; 2) Glasmalereien; 3) Tafelbilder und gemalte Tücher; 4) Teppiche

Möge die Technische Hochschule zu Berlin einer schönen Zukunft entgegen gehen — als ergiebigste Pflegstätte technischen Wissens und Könnens, ein Ruhm deutscher Technik und ein Stolz des gesammten deutschen Volkes. Das ist der Gruss und Glückwunsch, den wir ihr zu der bevor stehenden Feier darbringen, und in den gewiss alle ehemaligen Studirenden der Bau- und Gewerbe-Akademie freudig einstimmen werden! —

— F. —

Effektberechnung zu Wernigh's Wasser-Lokomotive.

Die nachstehende Effekt-Berechnung der in No. 58 cr. dieser Zeitg. beschriebenen Wasser-Lokomotive ist unter den folgenden Voraussetzungen ausgeführt:

Die Lokomotive besitzt einen dreifachen Apparat, welcher auf einem gemeinsamen Rahmen gelagert ist und sind daher 3 Paar Schaufelräder zu deren Betrieb vorhanden. Nur die unterste vertikal stehende Schaufel der Schaufelräder wird als der Stromwirkung ausgesetzt angenommen. Ist ferner:

v, die Stromgeschwindigkeit, $0{,}5\,v$ die Fahrgeschwindigkeit der Wasser-Lokomotive;

f die Gröfse einer Schaufel;

$6f$ die Gesammtfläche der Schaufeln, welche der Stromwirkung ausgesetzt sind;

$K = 1$ der Widerstands-Koeffizient der Schaufelfläche;

$\mathfrak{F} = f$ die Widerstandsfläche der schwimmenden Trommeln und der Leit- und Schutzbleche (Eintauchung derselben = der halben Schaufelhöhe);

$k = 0{,}5$ der Widerstands-Koeffizient derselben;

F die Summe der Widerstandsfläche der zu schleppenden Fahrzeuge in Summa;

$\mathfrak{k}$ der Widerstands-Koeffizient derselben;

$v = 0{,}4\,(v + 0{,}5\,v) = 0{,}6\,v$ die Umfangs-Geschwindigkeit der Schaufelräder;

$(1{,}5 - 0{,}6)\,v = 0{,}9\,v$ die relative Geschwindigkeit d. h. die Geschwindigkeit des Stromes, plus der Fahr-Geschwindigkeit gegen die Umfangs-Geschwindigkeit der Schaufelräder. Dann ist der **absolute Effekt der Schaufelräder:**

$$E_a = \frac{1\,000\,Q\,H}{75},$$

die Geschwindigkeit des Stroms plus der Fahr-Geschwindigkeit:

$$v + 0{,}5\,v = 1{,}5\,v = \sqrt{2\,g\,H}$$

und daher das entsprechende Gefälle:

$$H = \frac{(1{,}5\,v)^2}{2\,g} = \frac{2{,}25\,v^2}{2\,g}, \text{ mithin:}$$

$$E_a = \frac{1\,000\,.\,6\,f\,1{,}5\,v}{75}\,\frac{2{,}25\,v^2}{2\,g} = 13{,}74\,f\,v^3 \text{ Pfdkr.} \qquad \text{(I.)}$$

Wird der **Nutzeffekt der Schaufelräder** zu 35 % angenommen, so ist:

$$E_n = 13{,}74\,.\,f\,v^3\,\frac{35}{100} = 4{,}8\,f\,v^3 \text{ Pfdkr.} \qquad \text{(II.)}$$

Der Effekt des Schaufel-Widerstandes ist:

$$E_w = \frac{K\,6\,f\,(0{,}9\,v)^2\,1\,000}{2\,g}\,\frac{0{,}5\,v}{75}$$

$$E_w = 1{,}65\,K\,f\,v^3 \text{ Pfdkr.} \qquad \text{(III.)}$$

Widerstands-Effekt der schwimmenden Trommeln und der Leit- u. Schutzbleche

$$E_{tr} = \frac{k\,\mathfrak{F}\,(1{,}5\,v)^2\,1\,000}{2\,g}\,\frac{0{,}5\,v}{75}$$

$$E_{tr} = 0{,}76\,k\,\mathfrak{F}\,v^3 \text{ Pfdkr.} \qquad \text{(IV.)}$$

Der Widerstands-Effekt der angehängten Kähne:

$$E\,W = \frac{\mathfrak{k}\,F\,(1{,}5\,v)^2\,1\,000}{2\,g}\,\frac{0{,}5\,v}{75}$$

$$E\,W = 0{,}76\,\mathfrak{k}\,F\,v^3 \text{ Pfdkr.} \qquad \text{(V.)}$$

Daher ist:

$4{,}8\,f\,v^3 = 1{,}65\,K\,f\,v^3 + 0{,}76\,k\,\mathfrak{F}\,v^3 + 0{,}76\,\mathfrak{k}\,F\,v^3$ und $F = 10{,}41\,f$.

Die Gesammt-Widerstandsfläche der zu schleppenden Kähne ist daher 10,41 Mal so grofs, als eine Schaufelfläche der Schaufelräder.

Zusammenstellung der Werthe für:

I.	E_a	$= 13{,}74\,f\,v^3$	$= 13{,}74\,f\,v^3$	Pfdkr.
II.	E_n	$= 4{,}80\,f\,v^3$	$= 4{,}80\,f\,v^3$	„
III.	E_w	$= 1{,}65\,K\,f\,v^3$	$= 1{,}65\,f\,v^3$	„
IV.	E_{tr}	$= 0{,}76\,k\,\mathfrak{F}\,v^3$	$= 0{,}38\,f\,v^3$	„
V.	EW	$= 0{,}76\,\mathfrak{k}\,F\,v^3$	$= 2{,}77\,f\,v^3$	„

Daher ist:

der **Schaufelwiderstands-Effekt** $= \frac{1{,}65\,.\,100}{4{,}8} = 34{,}5$ % des Nutzeffekts der Schaufelräder

der **Widerstands-Effekt der schwimmenden Trommeln und der Leit- u. Schutzbleche** $= \frac{0{,}38\,.\,100}{4{,}8} = 8$ % des Nutzeffekts der Schaufelräder,

der **Widerstands-Effekt des zu Berg zu schleppenden Anhangs** $= \frac{2{,}77\,.\,100}{4{,}8} = 57{,}5$ % des Nutzeffekts der Schaufelräder,

der **Nutzeffekt der Wasser-Lokomotive:**

$$\frac{57{,}5}{100}\,\frac{35}{100} = 0{,}20$$

d. h.: 20 % **des absoluten Effekts der Schaufelräder.**

Wird die Schaufelbreite zu 2,5 m und die Schaufelhöhe zu 0,5 m angenommen, so ist die Schaufelfläche $f = 1{,}25$ qm und daher die Widerstandsfläche der zu Berg zu schleppenden Fahrzeuge in Summa:

$$F = 10{,}41\,.\,1{,}25 = 13{,}01 \text{ qm}.$$

Der Tiefgang der Wasser-Lokomotive ist alsdann etwa 1 m.

Werden Fahrzeuge von der Gröfse der Oderschiffe befördert, so ist für einen beladenen Oderkahn von 4,5 m Breite und 1 m Tiefgang die Schiffswiderstands-Fläche 4,5 qm.

Die Wasser-Lokomotive kann daher $\frac{13{,}01}{4{,}5} = 3$ **beladene Kähne** (zu je 2000 z) mit einer Geschwindigkeit von $0{,}5\,v$ zu

---

und Stickereien; 5) Miniaturen; 6) Handzeichnungen; 7) Emaillen Niellen, Gravirungen von Goldschmiede-Arbeiten; 8) Kupferstiche und Holzschnitte; 9) Monumentale Skulpturen; 10) Grabsteine; 11) Elfenbein-Schnitzwerke und Verwandtes; 12) Siegel. Für jede dieser 12 Gruppen, die natürlich einen nur sehr ungleichmäfsigen, bis zur Mitte des 13. Jahrh. bruchstückweisen und erst vom 15. Jahrh. an reicheren Stoff liefern würden, hat Dr. Essenwein mit grofser Sachkenntniss den ungefähren Umfang, das Format und die Art der für die Abbildungen zu wählenden Vervielfältigung zu bestimmen versucht. Bei einer angemessenen Auswahl unter dem massenhaften aus dem Schlusse des Mittelalters stammenden Stoff dürfte sich immerhin ein Gesammt-Umfang der Veröffentlichung ergeben, der auf 2000—2500 Tafeln zu veranschlagen wäre.

Für die Veröffentlichung der aus dem Mittelalter noch vorhandenen Originalwerke, die zum Theil schon für die zweite Gruppe heran gezogen werden sollen, würde sich am besten eine Gruppen-Eintheilung empfehlen, die das nach Gebrauch und Zweck Zusammengehörige vereinigte, etwa so, dass in 2 Abtheilungen einerseits die Hausgeräthe, die Waffen und der Schmuck der germanischen Kultur, andererseits die kirchlichen Werke der nachklassischen Kultur vom 5.—10. Jahrh. dargestellt würden, während 5 weitere Abtheilungen das kirchliche und das Staatsleben, die Waffen, die Tracht und das häusliche Leben vom 11.—15. Jahrh. zu behandeln hätten. Auch in Betreff der für dieses Werk zu wählenden Darstellungsart werden bis ins einzelne eingehende Vorschläge gemacht; der Umfang desselben wird auf ungefähr 1000 Tafeln geschätzt.

Weitere eingehende Darlegungen, auf die wir im Einzelnen nicht wohl eingehen können, werden der zweckmäfsigsten Art des vorläufigen Vorgehens sowie den voraussichtlichen Kosten des Unternehmens gewidmet, die bei einer Zeitdauer von 40 Jahren pro Jahr auf etwa 74 000 *M.* veranschlagt werden, aber bis auf 54 000 *M.* sich ermäfsigen liefsen, falls man die Kräfte des germanischen Museums, die sich zu dieser Leistung bereitwillig anbieten, oder diejenigen eines ähnlichen Instituts mit der geschäftlichen Leitung des Werkes beauftragt und der Sitz des Unternehmens in eine Stadt verlegt wird, wo billige künstlerische Kräfte zu haben sind. Eine Summe, die im ersten Augenblicke immerhin hoch erscheint, aber im Haushalte des deutschen Reiches eine sehr geringe Rolle spielen würde und jedenfalls nicht zu hoch wäre für den Gewinn eines Werkes, das dem deutschen Volke eine unvergleichliche Quelle zur Kenntniss seiner Vergangenheit eröffnete, eines Werkes, um dessen Besitz uns alle anderen Nationen beneiden würden.

Für die Angehörigen des deutschen Baufachs liegt die Frage nahe, warum in diesem Unternehmen nicht auch eine Veröffentlichung der mittelalterlichen deutschen Baudenkmale, die ohne Zweifel zu den *„Reliquiae medii aevi"* zu rechnen sind, Aufnahme finden soll. Dr. Essenwein beantwortet sie dahin, dass der Stoff einer bezgl. Abtheilung so massenhaft sei, dass er am besten selbständig behandelt werde, was die deutschen Architekten ihrerseits auch bereits erstreben. In der That lässt sich das Gewicht des ersten Grundes nicht wohl verkennen. Die Nichtberücksichtigung der deutschen Baudenkmale in dem oben dargelegten Plane kann auch um so weniger ein Grund sein, für denselben einzutreten, als nach Bewilligung einer Reichs-Unterstützung für jene Zwecke, wie schon früher für die *„Monumenta Germaniae historica"*, eine eben solche Unterstützung für eine später vorzuschlagende einheitliche Herausgabe der *„Monumenta Germaniae architectonica"* schwerlich versagt werden könnte.

Wir empfehlen daher den Essenwein'schen Plan wiederholt und aufs wärmste der Unterstützung aller Fachgenossen.

— F. —

Berg schleppen und entspricht dies einer Gesammt-Schleppleistung von 6000 k.

Da bei Tauereibetrieb meist leere Kähne zu Berg geschleppt werden, so ist in diesem Falle, wenn die Tauchung des leeren Kahns zu 0,468 m (18 Zoll) angenommen wird und die Breite desselben 4,5 m, dessen Widerstandsfläche 2,1 qm. Die Schleppleistung der Wasser-Lokomotive ist alsdann:

$$\frac{13,01}{2,1} = 6 \text{ leere Kähne}$$

mit einer Geschwindigkeit von 0,5 v zu Berg.

Bei einer Stromgeschwindigkeit von 1 m pro Sek. und einer Fahrgeschwindigkeit von 0,5 m pro Sek. (1,8 km pro Stde.) berechnen sich die Pfdkr. für:

I.	13,74	1,25	$1^3 =$	17 Pfdkr.
II.	4,80	1,25	$1^3 =$	6 „
III.	1,65	1,25	$1^3 =$	2 „
VI.	0,38	1,25	$1^3 =$	0,5 „
V.	2,77	1,25	$1^3 =$	3,5 „

Wird die Stromgeschwindigkeit zu 2 m pro Sek. und die Fahrgeschwindigkeit zu 1 m pro Sek. (3,6 km pro Std.) angenommen, so ist:

I.	13,74	1,25	$2^3 =$	136 Pfdkr.
II.	4,80	1,25	$2^3 =$	48 „
III.	1,65	1,25	$2^3 =$	16 „
IV.	0,38	1,25	$2^3 =$	4 „
V.	2,77	1,25	$2^3 =$	28 „

Bei vorstehender Berechnung der Leistung der Wasser-Lokomotive, ist nur die Stromwirkung auf die unterste vertikal stehende Schaufel der Schaufelräder in Rechnung gebracht. Die unter 45° stehenden Schaufeln sind jedoch ebenfalls einer Stofswirkung des Wassers ausgesetzt, so dass die Nutzleistung der Wasser-Lokomotive im Betriebe eine noch höhere ist, als diese Rechnung ergiebt. Auch wird der Widerstands-Koeffizient für die Schaufeln, welcher hier = 1 angenommen wurde, in Wirklichkeit geringer sein, da das Wasser durch den Spielraum zwischen Schaufelrand und schwimmender Trommel strömt und so den durch das Vorwärtsbewegen der Lokomotive entstehenden leeren Raum hinter den Schaufeln mit Wasser wieder ausfüllt.

Der Widerstands-Koeffizient 0,35 für die betr. Oderfahrzeuge wurde früher vom Unterzeichneten durch Versuche fest gestellt.

Die Konstruktions-Breite der Wasser-Lokomotive beträgt bei einer Schaufelbreite von 2,5 m etwa 5,5 m und entspricht dies ungefähr der halben Breite eines auf der Oder in Betrieb befindlichen Raddampfers mit seitlichen Schaufelrädern. Die Leistungsfähigkeit einer Wasser-Lokomotive mit einer Konstruktions-Breite eines solchen Raddampfers würde daher doppelt so grofs sein, als das Resultat obiger Rechnung. Wird diese Berechnung für eine Fahrgeschwindigkeit der Wasser-Lokomotive ausgeführt, welche kleiner oder gröfser ist, als die halbe Stromgeschwindigkeit, so erhält man eine dem entsprechend gröfsere oder geringere Schiffs-Widerstandsfläche des zu schleppenden Anhangs.

Berlin, im Sept. 1884. W. Wernigh, Ingen.

Dürfen Stadtgemeinden die durch Kgl. Verordnung erworbenen Rechte auf Zwangsenteignung an Erwerbsgesellschaften für Förderung ihrer Zwecke abtreten bzw. zu deren Gunsten ausüben?

Verfassungsgemäfs ist in Preufsen das Grundeigenthum unverletzlich und darf nur aus Gründen des öffentlichen Wohles gegen volle Entschädigung entzogen werden. Die Formen, unter denen letzteres geschehen kann, regelt das Ges. v. 11. Juni 1874. Zur Sicherung der von der Zwangsenteignung betroffenen Grundstücksbesitzer ist namentlich bestimmt, dass der Enteignung eine landesherrliche Verordnung zu Grunde liegen müsse, welche den Unternehmer und das Unternehmen zu bezeichnen habe, zu dessen gunsten die Genehmigung ertheilt wird. Grund hierfür war die Absicht, vorzusehen, dass ein gemeinnütziges Unternehmen und gleichzeitig ein besonderer Berücksichtigung würdiger Unternehmer zusammen treffen. Nur bei Vorhandensein beider Eigenschaften soll das Verfahren zulässig sein, während es bei dem Fehlen auch nur einer von beiden zu versagen ist.

Neuerdings ist anlässlich des Vorgehens der Berliner Stadtbehörden, welche das ihnen zur Durchführung der Kaiser-Wilhelm-Strafse und Verbreiterung der Neuen Friedrichstr. ertheilte Zwangs-Enteignungsrecht einer erst nach Eingang der landesherrlichen Genehmigung gegründeten Baugesellschaft behufs Erreichen ihrer Erwerbszwecke abgetreten haben, bezw. für dieselbe auszuüben, im Gange sind, die Frage aufgetaucht, ob die betr. Grundstücksbesitzer sich solches gefallen zu lassen haben. Einzelne derselben haben nämlich gegen die Zulässigkeit der Fortsetzung des Zwangs-Enteignungs-Verfahrens unter den obwaltenden Verhältnissen Einspruch erhoben und umgekehrt ihre Verpflichtung, zu gunsten der Erwerbszwecke einer Baugesellschaft ihr Eigenthum aufzugeben, bestritten.

Die angeregte Frage ist für die dem Baufache nahe stehende Kreise von so grofser Tragweite, dass ihre Erörterung zweckmäfsig erscheint. Sie kann sich wiederholen, so oft zur Bebauung gröfserer Flächen, insbesondere bei Wiederherstellung durch Brand oder sonstige Unglücksfälle zerstörter Stadttheile, sich Baugesellschaften bilden. Für ihre Beantwortung sind 2 Fälle zu unterscheiden.

I. Die Zwangs-Enteignung erstreckt sich nur auf künftiges Strafsenland, dessen Erwerbskosten Dritte ganz oder antheilig zu erstatten sich verpflichtet haben, oder:

II. sie umfasst Flächenabschnitte, welche, wie im vorliegenden Falle, nur zu einem geringen Theile für das Strafsenland gebraucht werden, hauptsächlich jedoch zur Ausführung von Baulichkeiten verwerthbar bleiben und thatsächlich verwendet werden sollen.

Im ersteren Falle wird das enteignete Grundstück thatsächlich öffentlichen Zwecken zugeführt und geht in das Eigenthum der Gemeinde über. Es treffen hier also ein die Gesammtheit der Gemeinde-Angehörigen vertretender Unternehmer und ein gemeinnütziger Zweck zusammen. In beiden Richtungen wird das Gemeindewohl gefördert. Die gesetzlichen Voraussetzungen für die Zwangs-Enteignung treffen vollständig zu. Ihr schliefslicher Vollzug (§ 44) bietet keine Schwierigkeiten, weil thatsächlich die Gemeinde das Grundstück erwirbt. Ob das zur Zahlung benöthigte Geld voll aus Gemeindemitteln fliefst, oh es gänzlich oder theilweise von Dritten gewährt wird, ist um so mehr nebensächlich, als nirgends auch nur angedeutet ist, die Mittel zur Zahlung müssten aus öffentlichen Kassen herrühren.

Anders im zweiten Falle. Hier ist Zweck der schliefslichen Durchführung des Zwangs-Enteignungs-Verfahrens die Förderung einer Spekulation. Die enteigneten Grundstücke werden nicht für das Gemeindewesen, sondern für einen Privat-Unternehmer gebraucht, der sich jenem zu ihrem Erwerbe verpflichtet hat. Nicht der Unternehmer, sondern jene Erwerbgesellschaft soll schliefslich Eigenthümer der Grundstücke und damit der durch ihren Besitz und ihre Verwerthung erzielbaren Vortheile werden. Nicht dem Gemeindewesen, und damit mittelbar den Gemeinde-Eingesessenen, sondern einer privaten Erwerbsgesellschaft sollen die Vortheile aus der Zwangsenteignung zu gute kommen. Dazu tritt, dass schliefslich noch die Vollziehung der Enteignung nicht zu übersehende formelle Schwierigkeiten bietet. Das Gesetz ermächtigt den Grundbuch-Richter nur auf Grund des Enteignungs-Beschlusses den Eigenthums-Uebergang auf den in der landesherrlichen Verordnung bezeichneten Unternehmer einzutragen, giebt ihm dagegen kein Recht, in Folge einer von diesem ausgestellten Abtretungserklärung den Zessionar als Eigenthümer einzutragen, so dass, wenn dieser solches werden soll, erst die Berichtigung auf die Stadtgemeinde und demnächst in Folge einer von ihr zu verlautbarenden Auflassung diejenige an den Zessionar erfolgen kann.

Augenscheinlich macht es einen grofsen Unterschied, ob es sich um den thatsächlichen Erwerb für die Gemeinde oder um denjenigen einer Erwerbsgesellschaft, ob es sich um die Aufwendung von Gemeindevermögen oder von Betriebsmitteln einer Erwerbsgesellschaft, ob es sich um unmittelbare Förderung des Gemeinwohles oder um den Nutzen eines Spekulations-Unternehmens, welches allerdings nebenbei Gemeindezwecke fördert, ob es sich endlich um Zuführung der Vortheile an die Gemeinde oder an eine Erwerbsgesellschaft handelt. Es ist nicht ohne weiteres annehmbar, dass die Kgl. Verordnung in gleichem Sinne ausfallen musste, je nachdem das eine oder andere der beiden oben berührten Verhältnisse vorgelegen hat, vielmehr ist die Annahme weit mehr begründet, dass bei der letzteren Alternative die Genehmigung viel schwieriger, wenn überhaupt erreichbar gewesen wäre, als sie es bei der ersteren war. Deshalb erscheint die Zulässigkeit einer Abtretung oder einer Ausübung der erlangten Rechte ausgeschlossen.

Fraglich ist allerdings, ob die Beschluss-Behörde verpflichtet ist, die veränderten Verhältnisse, sobald sie aktenmäfsig geworden, zu berücksichtigen. Berechtigt dazu ist sie jedenfalls, und zwar spätestens gelegentlich des Enteignungs-Beschlusses, da sie gleichzeitig mit demselben die zuständige Gerichtsbehörde um Bewirkung einer Eintragung zu ersuchen hat, welcher doch füglich die Prüfung voran gehen muss, auf wessen Namen die Berichtigung des Eigenthums denn eigentlich erfolgen soll.

Wir werden nicht verfehlen, die Entwickelung und den schliefslichen Ausgang der beregten, für Baukreise hoch wichtigen Streitfrage seinerzeit gleichfalls mitzutheilen.

C. H—e.

Zentral-Niederdruck-Dampfheizung für das neue Rathhaus in Düsseldorf.

In No. 6 cr. dieser Zeitung wurde ein kurzer Bericht über die Ergebnisse der Konkurrenz für Projekte zu den Heiz- und Ventilations-Einrichtungen des neuen Rathhauses zu Düsseldorf mitgetheilt und später in No. 25 cr. eine eingehendere Beschreibung von den Heizapparaten gegeben, welche die aus der Konkurrens als Sieger hervor gegangene Firma Bechem & Post in Hagen projektirt hat; es handelte sich dabei bekanntlich um mehre Neuheiten, welche der genannten Firma patentirt worden sind. Indem wir auf jene früheren Mittheilungen Bezug nehmen, geben wir nachstehend eine kurze Mittheilung über die Anord-

nungen der Heiz- und Ventilations-Anlage, welche für das neue Düsseldorfer Rathhaus projektirt sind.

Das Maximum des Wärmebedarfs berechnete sich für die geforderte 2malige Lufterneuerung pro Stunde auf 28650° Wärmeeinheiten, welche von 534 kg Dampf von 1/4 Atm. Ueberdruck abgegeben werden können. Zur Erzeugung dieser — gröfsten — Dampfmenge sollen 3 Dampfkessel aufgestellt werden, deren gegenseitige Anordnung so getroffen ist, dass sie einander als Reserven dienen können; jeder der drei Kessel hat rund 7,5 qm Heizfläche.

Jeder Kessel muss einen eigenen Schornstein erhalten, doch genügen für dieselben Rohre von je 20 × 20 cm Lichtweite.

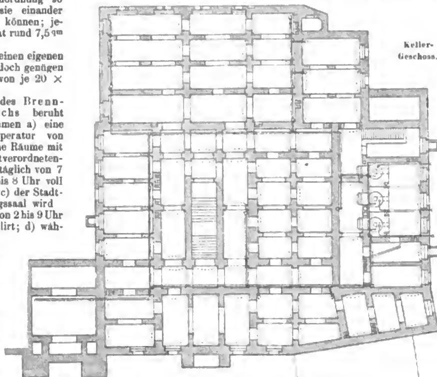
Die Bestimmung des Brennmaterial-Verbrauchs beruht auf folgenden Annahmen a) eine mittlere Wintertemperatur von + 3° C.; b) sämmtliche Räume mit Ausnahme des Stadtverordneten-Sitzungssaals werden täglich von 7 bis 1 Uhr und von 2 bis 8 Uhr voll geheizt und ventilirt; c) der Stadtverordneten-Sitzungssaal wird wöchentlich zwei Mal von 2 bis 9 Uhr voll geheizt und ventilirt; d) während der ganzen übrigen Zeit ist nur eine gelinde Erwärmung (etwa 1/3 der vollen Erwärmung) aller Räume erforderlich, und es wird in dieser Zeit die Ventilation ganz abgestellt.

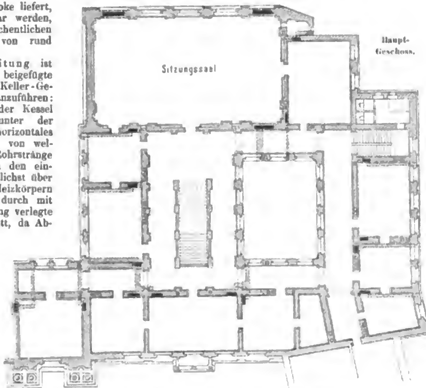
Diese Annahmen führen zu einem wöchentlichen Wärme-Bedarf von 12 922 980 Wärme-Einh. und bei der Annahme, dass von den 7 000 W.-E., die 1 kg Koke liefert, nur 3 600 W.-E. nutzbar werden, auf einen mittleren wöchentlichen Verbrauch an Koke von rund 3 600 kg. —

Ueber die Rohrleitung ist mit Bezug auf die beigefügte Grundriss-Skizze des Keller-Geschosses Folgendes anzuführen: Von dem Dampfraum der Kessel aus verzweigt sich unter der Decke des Kellers ein horizontales Hauptvertheilungs-Rohr, von welchem aus vertikale Rohrstränge den Dampf zu den in den einzelnen Geschossen möglichst über einander angeordneten Heizkörpern führen, in welche er durch mit möglichst grofser Neigung verlegte Abzweigrohre frei eintritt, da Absperr-Vorrichtungen in den Abzweige-Rohren nicht vorgesehen sind.

Das in den Heiz-Körpern gebildete Kondenswasser fliefst durch Abzweigung und vertikales Dampfrohr wieder zurück bis zu einem unter dem horizontalen Haupt-Vertheilungsrohr liegenden Kondenswasser-Sammelrohr, das etwas Gefälle zu den Kesseln hin erhält. Dieses Sammelrohr giebt, unter Einschaltung eines, den Dampfeintritt sperrenden, Krümmers seinen Inhalt direkt wieder in die Kessel ab. Um jeden der 3 Kessel an das Hauptvertheilungs- bezw. an das Kondenswasser-Sammelrohr anschliefsen zu können, sind je 3 Verbindungsrohre mit Ventilen erforderlich.

Die vorgesehene Benutzung der Rohrstränge zur gleichzeitigen Zuleitung von Dampf und zur Ableitung des Kondenswassers, die eine wesentliche Vereinfachung des Rohrnetzes ergiebt, ist nur bei dem vorliegenden System, ohne Belästigung durch heftiges, in den Röhren entstehendes Knallen möglich und sie wird dies nur als Folge der Verwendung des patentirten Ventilations-Kalorifers, dessen Beschreibung bereits S. 145 gegeben ist. Dieser Heizkörper befindet sich stets unter Dampf, kann daher niemals stark abgekühltes Kondenswasser enthalten, durch dessen Zusammentreffen mit Dampf knallendes Geräusch entsteht. Dass auch die Kondenswasser-Bildung nur langsam vor sich geht und in Folge dessen eine Vergröfserung der Rohrquerschnitte entbehrlich ist, braucht nur kurz angedeutet zu werden.





Anordnung der Heiz-Anlagen im neuen Rathhause zu Düsseldorf.

Die Ventilation sämmtlicher Räume erfolgt einerseits durch Einführung von erwärmter, frischer Luft mittels des regulirbaren Ventilationskalorifers, andererseits durch Absaugung der verbrauchten Luft mittels vertikaler Rohre und Lock-Kamine.

Die Kalorifers sind durch Kanäle mit Gitter- und Schieberverschluss direkt mit der Aufsenluft in Verbindung gesetzt. Die Schächte für die Abluft werden im Dachraume in dort angeordneten hölzernen Kanälen gesammelt, an welche die über Dach geführten Lockkamine anschliefsen. Als Geschwindigkeiten der Abluft in den Schächten sind für die Räume des Erdgeschosses 1,5 m, für die des 1. Geschosses 1,8 m und für die des 2. Geschosses 1 m angenommen.

Die Erwärmung der Lockkamine soll durch Dampfheizkörper erfolgen, was bedingt, dass für die Ventilation während der Sommermonate einer der drei Dampfkessel beständig in Betrieb gehalten wird. Von diesem Kessel aus führt eine eigene Leitung den Dampf in die in den Lockkaminen stehenden Heizkörper, welche durch Ventile regulirbar gemacht werden; die Anbringung von Ventilations-Kaloriferen an diesen Stellen bietet Schwierigkeiten. Die Anordnung der Lockkamine hat keine Vergröfserung der Heizfläche zur Folge, da dieselben nur während der Sommermonate zu heizen, während der Wintermonate aber aus der Heizung ausgeschaltet sind.

Die neue Elbbrücke bei Hamburg.

In Veranlassung einer auf den 10. Oktober angesetzten Exkursion zur Besichtigung des Baues der neuen Elbbrücke des Hamburger Architekten- und Ingenieur-Vereins besprach Hr. Gleim in der voraus gegangenen Sitzung vom 8. Oktober die allgemeinen Grundzüge dieses Bauwerks, dessen Ausführung ihm unter der Oberleitung des Ober-Ingenieurs

F. Andreas Meyer übertragen ist, und erläuterte an der Hand der ausgestellten Zeichnungen und Photographien die in der Ausführung begriffene Fundirung. Aus den Erläuterungen des Projekts ist unter Bezugnahme auf die S. 458 dieses Jahrgangs bereits gebrachten Mittheilungen Folgendes nachzutragen.

Die Lage der Brücke war dadurch gegeben, dass die Strafse, welcher dieselbe dienen soll, das zukünftige Freihafengebiet, möglichst nahe an seiner Grenze umgehen soll, um so eine thunlichst kurze Verbindung der dem Zollinland angehörenden Flächen an beiden Seiten der Vorder-Elbe zu bilden. Da die bestehende Eisenbahnbrücke die Grenze des Freihafengebiets bilden wird, musste die neue Brücke oberhalb derselben angelegt werden. Die Entfernung beider Brücken ist zu 244 m angenommen, um an der Stadtseite die Strafse, welche am Widerlager unter rechtem Winkel abbiegt mit einer Rampe 1 : 50 am Ufer entlang und unter der Venlo-Hamburger Bahn durchführen zu können, indem eine bereits vorhandene Fufsweg-Unterführung erweitert wird. Die neue Zollinland-Strafse wird in ihrem weitern Verlaufe bis zur Stadt einerseits durch das Freihafengebiet, andererseits durch die Gleise der genannten Bahn begrenzt sein.

Ist es zunächst auch nur beabsichtigt, eine Verbindung für Wagen- und Fufsverkehr durch die neue Brücke herzustellen, so wird sich in späterer Zeit doch die Nothwendigkeit ergeben, auch eine zweigleisige Bahn in der genannten Richtung über die Norderelbe zu führen, um die sehr ungenügende Verbindung der linkselbischen Bahnen mit den rechtselbischen zu verbessern, welche zur Zeit nur durch die das Empfangs-Gebäude der Venlo-Hamburger Bahn durchschneidenden und im Niveau frequenter Strafsen entlang führenden Gleise hergestellt ist. Es ist daher beabsichtigt, sämmtliche Pfeiler bis zur Niedrigwasserhöhe in der zur späteren Aufnahme der Eisenbahngleise erforderlichen Länge auszuführen; hinsichtlich der Strompfeiler hat man sich dafür entschieden, dieselben in ganzer Ausdehnung sofort aufzumauern.

Die Breite der Fahrstrafse auf der Brücke ist zu 7 m zwischen den Kantsteinen bestimmt, doch ist dort, wo dieselbe zwischen den eisernen Tragwänden liegt, die lichte Entfernung dieser zu 7,6 m angenommen. Die beiderseitigen auf Konsolen ausgekragten Fufswege werden 2 m breit. Die gewählte Breite genügt für 3 Wagenbreiten und steht den folgenden Fahrstrafsenbreiten einiger ausgeführten Brücken mit sehr lebhaftem Verkehr gegenüber:

Schleusen-Brücke und Bleichenbrücke in Hamburg 6,3 m,
Rheinbrücke bei Köln 5,02 m,
Neue Rheinbrücke bei Mainz 7,8 m,
Southwark-Brücke und Waterloo-Brücke in London 7,96 m,
London-Bridge in London 11 m.

Die Höhenlage der Unterkante der Konstruktion ist übereinstimmend mit der vorhandenen Eisenbahnbrücke zu + 10,6 m am Hamburger Pegel, d. i. 1,86 m über der höchsten bekannten Sturmfluth angenommen. Die Fahrbahn erhält dadurch die Höhe von + 11,6 m.

Bezüglich des Ueberbau-Systems für die Stromöffnungen erläuterte der Vortragende, dass die Anordnung von Bogenträgern unter der Fahrbahn wie bei der neuen Mainzer Rheinbrücke durch die Höhenverhältnisse ausgeschlossen war. Dort liegt die Fahrbahn in der Mitte 12,5 m über Hochwasser und durfte der Schiffahrt wegen nicht viel niedriger angelegt werden, während hier die Fahrbahn nicht ganz 3 m über höchstem Wasser gelegt werden konnte. Die Wahl einer Hängebrücke, welche bei Weglassung von Strompfeilern etwa 300 m Spannweite erhalten hätte, würde die Wagenbrücke wesentlich vertheuert und bei der spätern Eisenbahnbrücke zu einer jedenfalls ungewöhnlichen Konstruktion geführt haben. Es blieb hiernach nur noch die Anordnung eines Ueberbau-Systems mit oberhalb der Fahrbahn liegenden Trägern übrig, wobei die Pfeilerstellung der alten Brücke mit 3 Stromöffnungen von 102 m Axweite maafsgebend war und man entschied sich, bei der Nähe der Eisenbahnbrücke, aus ästhetischen Gründen für eine Beibehaltung des Lohse'schen Trägersystems. Die neue Brücke wird indessen darin abweichend ausgeführt werden, dass das Mauerwerk der Strompfeiler sich nur bis unter die Fahrbahnhöhe erstreckt Von hier aus wird die Unterstützung der Brückenauflager ähnlich wie bei der älteren Mainzer Brücke durch eine Eisenkonstruktion erfolgen. Es wird hierdurch eine wesentliche Ersparung in den Kosten des Unterbaues erzielt, dessen Grundriss weit kürzer und schmaler gestaltet werden kann. Auch wird der Eindruck des nur an den beiden Enden durch massive Portale begrenzten Ueberbaues der 3 Stromöffnungen ein günstigerer sein; schliefslich kommt es dem Verkehr der Trottoire zu statten, wenn derselbe über den Pfeilern nicht durch massive Aufbauten eingeengt wird.

Für die Fahrbahn ist Holzpflaster auf Beton-Unterlage in Aussicht genommen, welche durch 6 Längsträger 2. Ordnung mit darauf gelegten Hängeblechen unterstützt werden soll, die Abdeckung der Fufswege erfolgt durch Belageisen mit Beton und Asphalt.

Neben den Stromöffnungen werden ebenso wie bei der bestehenden Brücke auf jedem Ufer 2 Fluthöffnungen von 26,81 m Axweite (21,7 m Lichtweite) angeordnet, welche wahrscheinlich durch flache Steingewölbe überspannt werden.

Die Abmessungen der Strompfeiler sind geringer als bei den gröfseren deutschen Strombrücken üblich und stellen sich gegenüber denjenigen bei der benachbarten Eisenbahnbrücke wie folgt:

	alte Brücke (für 2 Eisenbahngleise, Fufswege.)	neue Brücke (für Fahrstrasse, Fufswege und 2 Eisenbahngleise)
Breite des Betonbettes	9,4 m	6,5 m
Länge " "	26 m	30 m
Breite des Mauerwerks in Hochwasserhöhe	5,96 m	3,5 m
Länge daselbst	22 9 m	26,4 m

Die Beanspruchung des Mauerwerks beträgt in kg pro qcm: Unterhalb der Abdeckungsquader bei der Strafsenbrücke 10 kg, und bei der späteren Eisenbahnbrücke 6,8 kg, im Pfeilerschaft auf Hochwasserhöhe 5,8 kg, in Betonoberkante 4,1 kg, in der Betonsohle 3,6 kg, An Stelle der sonst gebräuchlichen Absätze am Fufse des Mauerwerks erhält die Aufsenfläche desselben eine stärkere Neigung.

Die auf der Baustelle unternommenen Bohrungen ergaben einen Sand von wechselnder Feinheit, dem in einzelnen Schichten Holzüberreste beigemengt waren. Bezüglich der Fundirung lag kein Anlass vor, von dem Vorbilde der alten Brücke abzuweichen. Dieselbe ist daher wie dort durch einen von Pfahlwänden umschlossenen Betonklotz gebildet, unter welchem der Sandboden durch eingerammte und nahe über der Sohle abgeschnittene Grundpfähle komprimirt ist. Die Zahl der Pfähle und die Tiefe, bis zu welcher sie hinunter getrieben sind, variirten je nach den Bohrungen und dem Resultat der Rammung und erwies sich dabei, dass keineswegs dort immer festerer Baugrund vorhanden war, wo die Bohrung gröberen Sand ergeben hatte. Die Flussohle, deren Tiefe jetzt von — 1,0 m bis + 0,7 m schwankt, soll später auf dieser Strecke der Norderelbe durchgehends bis auf — 1,4 m vertieft werden. Die Fundamentsohle ist am südlichen Strompfeiler auf — 2,6 m, am nördlichen auf — 2,8 m, an den Portal-Pfeilern, wo die Terrainhöhe + 4,7 m beträgt, auf + 2 m, an den Fluthpfeilern und Widerlagpfeilern auf + 2,5 m angenommen.

Es ist hierbei zu bemerken, dass mittleres Niedrigwasser auf + 3,26, mittleres Hochwasser auf + 5,08 m anzunehmen ist.

Die Pfahlwände der Strompfeiler bestehen aus ungespundeten Kantpfählen von 26 cm Stärke, welche bis zu 3,4 m unter Fundamentsohle (— 6 m am Pegel) mit der Spitze hinab reichen. Um auch bei etwas höheren Wasserständen die Rammarbeiten nicht unterbrechen zu müssen, ist die Oberkante auf + 7,2 m angenommen. Später werden dieselben auf + 2,9 m, der Höhe des Betons entsprechend, abgeschnitten.

Abweichend von der bei den Rheinbrücken und bei der ältern Hamburger Elbbrücke angewandten Methode sind provisorische Rüstungen für die Ausführung der Rammungen erspart. Die Pfahlwände sind vielmehr mittels schwimmender Dampframmen eingetrieben, nachdem vorher eine Anzahl der innern Grundpfähle gerammt und an denselben provisorische Zangen befestigt waren, welche die Gurthölzer zur Führung der Pfahlwand trugen. Die Pfahlwände sind auf diese Weise sehr gut dicht schliefsend hergestellt und ist durch den Fortfall der Rüstungen eine Ersparung von ℳ 30 000 und ein Gewinn von 1 Monat Bauzeit ermöglicht. Die Mehrzahl der Grundpfähle ist hierauf von einer auf den Pfahlwänden beweglichen leichten Rüstung aus geschlagen. Es kommen auf jeden Strompfeiler etwas über 100 Grundpfähle, deren Spitzen bis — 8,5 m hinunter reichen. —

Nachdem die Inangriffnahme des Baues wegen mancher Vorarbeiten und Verhandlungen verzögert war, wurde beschlossen, nur die Rammarbeiten in Submission zu vergeben und gleichzeitig den Regiebetrieb der Beton- und Maurerarbeiten vorzubereiten, um die Zeit bis zum Winter aufs Beste auszunutzen. Bei den Rammarbeiten war die theilweise Anwendung direkt wirkender Dampframmen vorgeschrieben. Die Hrn. Hinzpeter und von der Sahl, welchen am 24. Mai die Arbeit übertragen wurde, schafften dem entsprechend 2 Figer'sche Dampframmen an, welche sich aufs Beste bewährt haben. Daneben kamen gewöhnliche Dampfkunstrammen zur Verwendung. Das Abschneiden der Grundpfähle dicht über der Fundamentsohle war seitens der Uebernehmer einem Taucher übertragen. Es stellte sich indessen heraus, dass derselbe nicht im Stande war, wie beabsichtigt 14 Pfähle pro Tag abzusägen. Im Anfang wurden täglich nur 3 Pfähle abgeschnitten, später 6, so dass man auf die Beihilfe von Pendelsägen zurück kommen musste. Hiermit konnten 5 Mann zunächst 2, später 4 Pfähle pro Tag absägen.

Da eine Pfahlwand von ungespundeten Pfählen in ihren Fugen nicht so dicht hergestellt werden kann, dass nicht eine gewisse Ausspülung des Betons in seinen äufsern Theilen zu erwarten wäre, hat man bei den meisten in dieser Weise fundirten Rheinbrücken vor Ausführung der Betonirung ein Segeltuch am inneren Umfange der Pfahlwand eingehängt. Bei der älteren Hamburger Elbbrücke ist allerdings die Betonirung ohne ein derartiges Segeltuch ausgeführt. Bei der neuen Brücke ist dagegen schon mit Rücksicht auf die geringere Breitendimension nicht auf dieses Schutzmittel verzichtet und es ist das Segeltuch zugleich durch einen beiderseitigen dreimaligen Theeranstrich befähigt worden, in seinem oberen Theile als Fangedamm während der Ausführung des Mauerwerks zu dienen.

Bei älteren in ähnlicher Weise konstruirten Brückenbauten ist innerhalb des oberen Theils der Pfahlwand eine zweite provisorische Holzwand auf der Oberfläche des fertig hergestellten Betonbettes errichtet. Der Zwischenraum wurde dann mit Beton ausgefüllt und unter dem Schutze dieses Fangedamms wurde das Betonbett trocken gelegt und das Pfeiler-Mauerwerk ausgeführt Bei der Lohse'schen Elbbrücke ist zuerst eine Ausfüllung mit

Klai zwischen den Holzwänden mit Erfolg angewandt und ist dieses Verfahren auch bei der Harburger Elbbrücke und der Weseler Rheinbrücke nachgeahmt worden. Die Errichtung eines derartigen Fangedammes erfordert immerhin einen bedeutend gröfsern Vorsprung des Betonbettes vor dem Mauerwerk, als die Rücksicht auf die fertige Brücken-Konstruktion einen solchen nöthig macht. Es ist deshalb, nach dem Vorgang bei der Arnheimer Rheinbrücke, versucht, den Fangedamm ganz durch die getheerte Leinewand, welche bis über die Höhe des Hochwassers hinauf geführt ist, zu ersetzen. Bei dem nördlichen Strompfeiler, an welchem das Mauerwerk bereits in Angriff genommen ist, hat man das Tuch mittels vertikaler, gegenseitig quer durch die Baugrube abgesteifter Hölzer ausgefüttert und es ist gelungen, bei einer bislang vorgekommenen Wasserstands-Differenz bis zu 2,5 m die Baustelle mittels einer kleinen Zentrifugalpumpe vollkommen wasserfrei zu erhalten, während eine Druckhöhe des Aufsenwassers bis zu 3,5 m vorgesehen ist. Um während der Betonirung jede Wasserstands-Differenz und damit verbundene Durchspülung des Betons zu vermeiden, war in der Pfahlwand, sowie in dem Tuchüberzug eine gröfsere Oeffnung hergestellt, welche nach Beendigung der Betonirung geschlossen wurde.

Für die Betonmischung ist Trassmörtel gewählt. Oekonomische Gründe sind hierfür nicht maafsgebend gewesen; denn bei den in letzter Zeit so wesentlich reduzirten Preisen des Portland-Zements stellt sich die Verwendung von Trass in Hamburg kaum billiger. Es ist dagegen ein grofser Werth gelegt auf die maschinelle Mischung des Betons an einer Zentralstelle, da bei der grofsen Masse des herzustellenden Betons, (etwa 1000 cbm für jeden Strompfeiler) nur hierdurch die erforderliche Beaufsichtigung gesichert und eine erhöhte Gewähr für eine zuverlässige Mischung gewonnen wird. Die Anlage für die Bereitung des sämmtlichen Betons ist am nördlichen Ufer hergestellt und wird von hier aus der fertige Beton den verschiedenen Versenkungs-Stellen auf dem Wasserwege zugeführt. Bei dem solchergestalt verlängertem Zeitraum zwischen der Mischung des Betons und dem Versenken desselben erschien die Verwendung des langsamer bindenden Trassmörtels geboten. Zum Beton wird auf 4 Raumtheile Steinschlag je 1 Raumtheil Trass, Wasserkalk und Sand verwandt. Als Steinmaterial dient geschlagene Grauwacke aus der Gegend von Magdeburg, welche mittels Elbkahn angebracht wird; aushilfsweise ist abseiten des Uebernehmers auch Meissener Granit geliefert. Für den Trass werden die Tuffsteine von Plaidt bei Andernach ebenfalls auf dem Wasserwege über Rotterdam bezogen und in einer auf dem Bauplatz aufgestellten Mühle mit Brechmaul und Kollergang gemahlen, indem dieses Verfahren der etwas billigeren Anlieferung von fertigem Trassmehl vorgezogen wurde, um die Güte des Materials besser kontrolliren zu können. Die Mühle ist im Stande täglich 150 hl Trassmehl zu liefern, bei ununterbrochenem Tag- und Nachtdienst 250 hl. Der aus Elze bezogene Wasserkalk zeigt vorzügliche hydraulische Eigenschaften; derselbe zerfällt beim Löschen nicht unmittelbar zu Staub, sondern ballt sich in kleinen Stücken zusammen, welche ein sorgfältiges Durchsieben erforderlich machen. Der verwendete Sand ist scharfer Elbsand. Die Mischung der Rohmaterialien erfolgt unmittelbar in der 5,64 m langen 1,02 m im Durchmesser haltenden Trommel, welche durch eine 6pferdige Maschine getrieben wird und in 12 effektiven Arbeitsstunden etwa 90 cbm Beton liefert.

Auf jedem Strompfeiler ist ein Dampf-Laufkrahn aufgestellt mit einer den gröfsten zu versetzenden Werksteinen entsprechenden Tragfähigkeit von 2000 kg. In Uebereinstimmung hiermit sind auch die Dimensionen der Betonkasten gewählt; dieselben haben $^3/_4$ cbm Inhalt. Die Kasten werden in der neben dem Pfeiler liegenden Schute gefüllt, vom Laufkrahn gehoben und entleeren sich selbstthätig durch Bodenklappen, welche sich erst öffnen können, nachdem der Kasten bis auf den Grund hinab gelassen ist. In 12 Arbeitsstunden können 80 cbm Beton auf diese Weise versenkt werden. Um bei der vorgerückten Jahreszeit auch die Abendstunden zum Versenken benutzen zu können, ist für elektrische Beleuchtung des Werkplatzes und der Pfeiler gesorgt.

Die Pfeiler Vorköpfe werden aus Basaltlava hergestellt, welche von Cottenheim bei Niedermendig per Bahn bezogen, bei gleicher Festigkeit sich billiger als Granit stellen. Die Langseiten der Pfeiler werden mit Groenaer Kalksteinen (Oolith) von der Saale verblendet, während das innere Mauerwerk aus Ziegeln besteht. Zum Mauerwerk wird Portland-Zement-Mörtel im Mischungs-Verhältniss 1 : 3 verwendet.

Die Strompfeiler können bei günstiger Witterung und gutem Fortgange der Steinlieferung noch vor Beginn des Winters fertig aufgemauert werden, während aufserdem sämmtliche Pfeiler auf dem Verbande in der Fundirung fertig gestellt werden sollen. Im Vergleich zu den Fundirungs-Arbeiten der Eisenbahnbrücke, welche 1868 fast am gleichen Jahrestage im Juni in Angriff genommen wurden, ist bei der neuen Brücke bereits reichlich 1 Monat Vorsprung gewonnen. Dieses befriedigende Resultat ist in erster Linie dem äufserst günstigen Wetter des letzten Sommers, sodann der tüchtigen Leitung der Rammarbeiten seitens der Unternehmer, aufserdem aber auch dem Fortfall der Rammrüstungen zu verdanken.

Die Fundirung der 6 auf dem beiderseitigen Vorlande herzustellenden Pfeiler erfolgt in ähnlicher Weise wie bei den Strompfeilern; nur wird der Erdaushub, welcher dort vor Beginn der Rammung durch schwimmende Dampfbagger bewirkt wurde, hier erst nach Fertigstellung der Pfahlwand ausgeführt und darauf mit dem Rammen der Grundpfähle vorgegangen. Nur die Pfahlwände der dem Niedrigwasser-Ufer zunächst liegenden Portalpfeiler werden auf eine gröfsere Tiefe (4,5 m) unter Fundamentsohle gerammt und wie bei den Strompfeilern aus ungespundeten 26 cm Kantpfählen hergestellt. Bei den Fluthpfeilern und Widerlagpfeilern dagegen reichen die Pfahlwände nur 1,2 m unter die Sohle und sind aus 12 cm starken gespundeten Bohlen hergestellt. Um die Arbeiten auf dem dem täglichen Fluthwasser ausgesetzten Vorlande ausführen zu können, hat ein provisorischer Sommerdeich mit + 6,3 m um die Baugruben hergestellt werden müssen. Die Rammarbeiten sind zur Zeit bis auf die Grundsohle des nördlichen Portalpfeilers beendet. Die Betonirung hat theilweise begonnen.

— y. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Frankfurter Architekten- u. Ingenieur-Verein. In der Versammlung vom 20. Oktober cr. hielt Hr. Reg.-Bmstr. B. Stahl einen Vortrag über:

Hellinge.

Diese für den Bau kleinerer Schiffe höchst einfachen Vorrichtungen erreichen ihre gröfste Vollkommenheit, wenn es sich um den Bau von grofsen Kriegsschiffen handelt. Während für den ersteren Fall häufig ein unter Wasser reichender Balken genügt, auf welchem das Schiff abläuft, erfordert der Bau eines Kriegsschiffes oft sehr schwierige und kostspielige Konstruktionen. Diese müssen der Anforderung genügen, dass während der Bauzeit eines allmählich zu einem Gewicht von 60 000—100 000 z anwachsenden Schiffskörpers, absolut keine Deformationen der Unterlage eintreten, auf welcher der Bau entsteht. Ferner muss die Konstruktion gestatten, dass der schwimmfähige Schiffskörper sicher zu Wasser geführt werden kann, wobei er so lange auf dem Helling eine Stütze finden muss, bis er die zum Schwimmen genügende Wassertiefe erreicht.

Der Vortragende erläuterte verschiedene Hellings-Konstruktionen und verbreitete sich eingehend über die ausgeführten Hellinge unserer Marine, auf welchen ein grofser Theil der deutschen Flotte im Laufe der Jahre entstanden ist. Nach Entwickelung der für den deutschen Schiffbau erforderlichen, durch die Boden- und Ufer-Beschaffenheit gebotenen Konstruktionen und der Beschreibung der mit grofsen Schwierigkeiten und Kosten verknüpften Wasserbauten, erläuterte der Redner den Bau und Ablauf eines grofsen Kriegsschiffes. Wie im allgemeinen den Vorgängen auf dem Gebiete des Marinewesens auch seitens der Bewohner des Binnenlandes in der letzten Zeit mehr und mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird, so war es auch in dem Fachkreis nicht uninteressant, von einem kleinen Theil der mit der Entstehung unserer Flotte verbundenen grofsartigen Bauwerke nähere Kenntniss zu erhalten und mit einem eigenartigen schwierigen Gebiet der Baukunst näher bekannt gemacht zu werden. Photographien, Zeichnungen und Tafelskizzen vervollständigten die von dem Vortragenden gegebenen Darstellungen, welche die zahlreichen Anwesenden mit dem gröfsten Interesse entgegen nahmen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 27. Oktober 1884. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 126 Mitglieder und 9 Gäste.

Unter den Eingängen, von welchen der Hr. Vorsitzende Mittheilung macht, ist ein Schreiben des Rektors der Technischen Hochschule zu erwähnen, durch welches der Verein zur Theilnahme an dem zur Feier der Einweihung der neuen Technischen Hochschule am 2. November cr. in den Restaurations-Räumen des Zoologischen Gartens in Aussicht genommenen Festessen eingeladen wird. Bei dieser Gelegenheit wird dem Erstaunen darüber Ausdruck gegeben, dass Weiteres über den beabsichtigten Verlauf der für die technischen Kreise hoch bedeutenden Feier bisher noch nicht zur Kenntniss des Vereins gelangt sei.

Hr. Orth beantwortet in längerem Vortrage eine bereits in der vorigen Sitzung angeregte Frage über die Senkungen der Moltkebrücke hierselbst, welche bekanntlich in neuerer Zeit, wie auch schon früher, zu Beunruhigungen unter dem Publikum Veranlassung gegeben haben. Der Hr. Redner hat s. Z. als Vorstand des technischen Büreaus der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn das Projekt für die Brücke, welche damals gleichzeitig für den Strafsen- und Eisenbahnverkehr bestimmt war, bearbeitet, mit der Bauausführung jedoch nichts zu thun gehabt. Letztere muss als eine durchaus tüchtige bezeichnet werden, auch ist das beste Material verwendet worden; jedoch scheint es, als ob die Fundirung für die gewählte Brückenkonstruktion — gusseiserne Bogenträger mit 3 Charnieren — nicht ganz geeignet gewesen ist. Die zwischen Spundwänden ausgehobene Baugrube ist zunächst mit einer Ziegelstein-Schüttung versehen, auf welche das Pfeiler-Mauerwerk aufgesetzt ist; durch den starken Wasserdruck mag aber vielleicht eine Auflockerung des Bodens herbei geführt sein, welche eine allmähliche Senkung des Zwischen-Pfeilers und demgemäfs eine Deformation der Eisen-Konstruktion im Gefolge

haben musste. Die Beseitigung dieser Uebelstände, welche im übrigen keineswegs so bedenklich sein möchten, als vielfach angenommen ist, muss als nothwendig und auch ohne zu erhebliche Schwierigkeiten als durchführbar bezeichnet werden.

An die Ausführungen des Hrn. Orth schliefst sich eine weitere kurze Erörterung, an welcher sich noch die Hrn. Gottheiner und Hesse betheiligen. Ersterer kann der Auffassung, dass die Restaurirungs-Arbeiten der Brücke ohne erhebliche Schwierigkeiten möglich sein würden, nicht theilen und möchte seinerseits die Verantwortung für dieselben nicht übernehmen. Auch macht derselbe auf die eigenthümliche, ihm unerklärliche Erscheinung aufmerksam, dass die in Rede stehenden Senkungen, welche zuerst im Jahre 1867 aufgetreten, seitdem aber unverändert geblieben seien, neuerdings erst wieder zugenommen haben. Letzteres glaubt Hr. Hesse auf den in diesem Jahre ungewöhnlich niedrigen Wasserstand zurück führen zu sollen, wodurch eine Aenderung der auf den Pfeiler wirkenden Druckkräfte bedingt sein möchte.

Hr. Bassel spricht demnächst:

„über die Krümmungen der wagerechten Bautheile der dorischen Tempel".

Auf einer Studienreise hat der Hr. Vortragende Gelegenheit gehabt, an etwa 20 dorischen Tempeln in Italien Messungen vorzunehmen, deren Ergebniss für ihn die auch bereits anderweitig vertretene Auffassung bestätigt hat, dass die Senkungen des Stylobats an den beiden Ecken gleichmäfsige seien und somit nicht zufällige sein können. Unter der — als erwiesen angenommenen — Voraussetzung, dass der dorische Baustil sich aus dem Holzbau entwickelt habe, sucht der Hr. Redner diese bisher unaufgeklärte Erscheinung auf die Eigenthümlichkeiten der Holzkonstruktion zurück zu führen, indem er der Vermuthung Ausdruck giebt, dass man bestrebt gewesen sei, durch die Senkung des Stylobats dem in Folge der geringeren Belastung des Architravs an den Ecken zu befürchtenden Emporbiegen desselben entgegen zu wirken. Mit Hülfe der bekannten Formel der elastischen Linie wird das Maafs der Aufbiegung für verschiedene Fälle ausführlich berechnet. Da diese Senkung vom ästhetischen Standpunkte jedenfalls unschön gewesen sei, habe man dieselbe durch eine Verringerung der Stützenweite an den Enden zu vermindern gesucht. Auffällig sei es, dass diese Senkung des Stylobats an keinen jonischen Bauten gefunden werde, obwohl der Hr. Vortragende sich der Ansicht nicht glaubt enthalten zu sollen, dass auch die jonische Bauweise, wie schon aus der Form des Architravs hervor gehe, aus dem Holzbau entstanden sei.

Hr. Blankenstein macht darauf aufmerksam, dass hervor ragende Kenner der griechischen Baustile über die Frage, ob die eigenthümlichen Senkungen des Stylobats der dorischen Tempel zufällige oder beabsichtigte seien, bisher noch ganz entgegen gesetzte Ansichten vertreten, und dass es unter solchen Umständen wohl schwierig sei, eine Entscheidung über die Richtigkeit der einen oder der anderen Auffassung zu fällen. Auch sei ferner die Entstehung des dorischen Baustils aus dem Holzbau durchaus streitig. Er selbst sei geneigt, die Senkungen des Stylobats für beabsichtigte zu halten; undenkbar erscheine es ihm aber, dass man beispielsweise zur Zeit der Erbauung des Parthenons noch bemüht gewesen sein solle, in der Steintechnik die Künsteleien einer — etwa um Jahrhunderte zurück liegenden — Holztechnik mühselig nachzuahmen.

— e. —

Vermischtes.

Einheitliche Methoden zur Prüfung von Bau- und Konstruktions-Materialien. Wir erhalten folgende Zuschrift:

„Gestatten Sie mir, aus dem bezgl. Referat in den No. 80, 82 und 84 der „Deutschen Bauzeitung" zwei Stellen heraus zu ziehen, gegen deren Inhalt ich mich verantworten zu müssen glaube.

Es sind dies die Stellen: S. 476 „Wir sind nicht eingeweiht in die Absichten, welche bezügl. der anzustrebenden Zusammensetzung der Versammlung vorgewaltet haben etc." und S. 498 „In jedem Falle wäre es nach unserer Ansicht zweckmäfsiger gewesen, bei Beschlüssen von so einschneidender Bedeutung wie diese, alle Interessirten gleichmäfsig zum Wort zu verhelfen und zwar vorher schon etc."

Ich habe Einladungen zur Konferenz speziell an einzelne Personen, Vereine und Behörden gerichtet, aufserdem solche in die gelesensten technischen Fachzeitschriften einrücken lassen, welche sich an alle Techniker im allgemeinen wandten und aufserdem habe ich den Vorsitzenden der Generalversammlungen des „Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine" und des „Vereins deutscher Ingenieure" je eine gröfsere Anzahl von Einladungen zur gefälligen Vertheilung an die Mitglieder jener Generalversammlungen übersandt. Ich that, meines Wissens, mein Möglichstes, um die Einladungen zur Theilnahme an der Konferenz möglichst weit und möglichst gleichmäfsig unter Produzenten und Konsumenten zu vertheilen.

Auf das speziell an den „Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen" gerichtete Gesuch um Beschickung der Konferenz erhielt ich unterm 12. August l. J. den Bescheid, dass zwar eine Betheiligung des Vereins als solcher nach Lage der Verhältnisse nicht veranlasst werden könne, dass aber den Mitgliedern der früheren Subkommission für die Klassifikation von Eisen und Stahl in so weit sie noch leben und den betr. Eisenbahnverwaltungen noch angehören, unter Mittheilung eines Einladungsschreibens von der Angelegenheit Kenntniss gegeben worden sei. Nachdem ich an diese Mitglieder, insoweit es nicht schon geschehen war, nachträglich noch spezielle Einladungen geschickt hatte, zeigten Hr. Brth. Bergk in Chemnitz als Stellvertreter des Hrn. Finanzraths Nowotny und Hr. Eisenb.-Direkt. Pohlmeyer als Stellvertreter des Hrn. Geheimraths Funk ihre Theilnahme an der Konferenz an. Hr. Ober-Maschinenmeister Mahla in Münster, Hr. Ober-Baurath von Brockmann in Stuttgart waren in Folge ihrer Einberufung zum Reichseisenbahnamt in Berlin verhindert und von der Kais. General-Direktion der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen erhielt ich noch unterm 19. Septbr. ein Schreiben folgenden Inhalts: „Wir bedauern wegen derzeitigen Abwesenheit mehrer unserer technischen Mitglieder und Oberbeamten und Unabkömmlichkeit der anderen einen Vertreter unserer Verwaltung zu der Konferenz nicht entsenden zu können. Wir werden jedoch das lebhafteste Interesse an den Verhandlungen der Konferenz nehmen und ersuchen ergebenst, uns einige Abdrücke des Protokolls s. Z. gefälligst zukommen zu lassen." Hr. Eisenbahndirektor Wöhler, den ich speziell wiederholt eingeladen hatte, schrieb mir noch unterm 20. Sept.: „Es würde für mich eine wirkliche Freude gewesen sein, wenn ich Ihrer Einladung hätte Folge leisten können und Ihr liebenswürdiger Brief vom 17. lässt mich die Unmöglichkeit in diesem Falle fast schmerzlich empfinden. Gestatten sie mir, die Gründe speziell aufzuführen." (Diese Gründe sind zum Theil die, im obigen Schreiben der Generaldirektion angegebenen, zum Theil rein privater Natur.)

Niemand kann mehr bedauern als ich, dass durch ein Zusammentreffen widriger Umstände die Betheiligung der deutschen Eisenbahnbeamten an der Konferenz eine so geringe war; noch tiefer aber würde ich es beklagen, wenn in Folge der gefassten Beschlüsse die Eisenbahnverwaltungen Anstand nehmen würden, Delegirte in die ständige Kommission abzuordnen.

München, den 28. Oktober 1884. Bauschinger."

Zur Anlage der Kaiser-Wilhelmstrasse in Berlin. Aus Veranlassung der von der Baugesellschaft der Kaiser-Wilhelm-Str. ausgeschriebenen, auf S. 496 u. Bl. besprochenen Preis-Bewerbung sendet uns ein hiesiger Fachgenosse eine längere Zuschrift, welche es in sehr entschiedener Weise rügt, dass das zur Bebauung mit möglichst 3 Häusern bestimmte südliche Bauland auf 45 m seiner Länge nur eine Tiefe von 11—14 m hat. Es wird zwar zugestanden, dass die Bebauung eines derartigen Grundstücks nicht unmöglich sei, jedoch hervor gehoben, dass hierbei besten Falls doch nur eine an die Bebauung der Neuen Wilhelmstr. erinnernde sogen. „Maske" geschaffen werden könne. Der Einsender fordert uns auf, diesen Uebelstand öffentlich zur Sprache zu bringen und der Gesellschaft nahe zu legen, dass sie noch jetzt das Grundstück Heilige Geist-Str. No. 11 erwerben und mit zur Bebauung ziehen möge.

Wir haben geglaubt uns einem solchen Verlangen nicht ganz entziehen zu sollen, wenn wir auch überzeugt sind, dass es unüberwindliche Hindernisse waren, welche die Gesellschaft abgehalten haben, jenem letzten nahe liegenden Vorschlage von vorn herein zu entsprechen. Aus diesem Grunde und weil die den Konkurrenten gestellte Aufgabe zwar schwierig, aber keineswegs unlösbar ist, unterliefsen wir es auch, bei Besprechung des Preis-Ausschreibens auf die bezgl. Sachlage einzugehen.

Ehrenbezeugung an Techniker. Gelegentlich der feierlichen Einweihung des neuen Kollegienhauses der Kaiser-Wilhelms-Universität zu Strafsburg ist der Erbauer desselben, Architekt Prof. Warth in Karlsruhe B., zum *doctor honoris causa* promovirt worden. Für so erfreulich und wohl verdient wir diese Auszeichnung auch halten, so will uns doch scheinen, dass es Pflicht der Universität gewesen wäre, sie gleichzeitig auch dem früheren Architekten der Universität, Landbauinsp. Eggert zu Theil werden zu lassen, von welchem der Entwurf für die Gesammt-Anlage und sämmtliche anderen mit dem Kollegienhause zu einer Gruppe vereinten Universitäts-Bauten herrühren und der neben letzteren auch mehre der am Spital-Thore belegenen Gebäude der medizinischen Fakultät geschaffen hat. Bei der Anerkennung, welche diese Leistungen Eggerts in den Strafsburger Universitäts-Kreisen gefunden haben, kann jene Unterlassung wohl nur aus einem Versehen erklärt werden.

Brief- und Fragekasten.

Anfragen an den Leserkreis.

Sind in Bezug auf Haltbarkeit Bedenken vorhanden, Stabfufsböden aus Birkenholz auf Blindboden, oder birkene Fufsböden direkt auf Lager zu verlegen? Liegen bereits Erfahrungen hierzu vor? E. H. in M.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Kollegienhaus der Kaiser-Wilhelms-Universität zu Strafsburg i. E.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Sitzung am 14. Oktober 1884.

Der Schriftführer verliest ein Referat des inzwischen nach Buckau bei Magdeburg versetzten Mitgliedes, Hrn. Eisenbahn-Maschinen-Inspektor Stösger betr.:

Mittel und Vorkehrungen, die Gefahren zu verhüten, welche im Betriebe brechende Radreifen verursachen können.

Hr. Ingenieur Pohl in Oberhausen hat dem Verein einen dieses Thema behandelnden Aufsatz übersandt, in welchem derselbe zunächst als Ursache der Radreifenbrüche bezeichnet: Materialfehler, geschwächten Querschnitt, innere Spannungen, welche von der Erzeugung herrühren, Spannungen, welche durch das Aufschrumpfen entstehen, äufsere Einflüsse wie Kälte, Stöfse usw. Wie bedeutend die durch das Aufschrumpfen der Radreifen auf die Radgestelle entstehenden Spannungen sind, hat Hr. Eisenb.-Direktor Spoerer durch Versuche in der Werkstätte zu Witten nachgewiesen. Danach ergab sich die Spannung *in maximo* bei einem 1168 mm im Durchmesser grofsen Lokomotivrad zu 17,1 kg pro qmm und *in minimo* bei einem 856 mm im Durchmesser grofsen Wagenrad zu 9,3 kg. Die seit Jahren angestellten Bemühungen, eine Radreifen-Befestigung herzustellen, welche das Abfliegen der zerbrochenen Reifenstücke verhindern soll, sind nach Hrn. Pohl's Ansicht als erfolglos zu betrachten. Hierbei hat Hr. Pohl die Befestigungsweise mittels Klammerringe, System Mansell, nicht beachtet; diese gewährt nach Erfahrungen auf der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn vollkommene Sicherheit. Nach solchen Erfahrungen ist es schwer zu erklären, weshalb diese Befestigungsweise noch nicht gröfsere Verbreitung gefunden hat; vermuthlich haben darauf die Kosten eingewirkt und die Umständlichkeit, die Befestigung mit Klammerringen bei den vielen vorhandenen und für andere Befestigungsarten eingerichteten Speichen-Radgestellen anzubringen. Nach den Erfahrungen auf der Anhaltischen Bahn treffen diese vermeintlichen Nachtheile nicht ganz zu. Die Kosten der Befestigung eines Reifens mittels Klammerringe stellen sich bei der Neubeschaffung des Reifens einschl. der Klammerringe auf etwa 93 *M*; bei der Befestigung durch Sprengringe unter den gleichen Voraussetzungen auf etwa 71 *M*, die Kosten bei Ersatz eines Reifens unter Benutzung der vorhandenen Klammerringe auf etwa 66 *M* und in gleichem Falle bei der Befestigung durch Sprengringe auf 67 *M*. Beim Ersatz von Reifen, wenn die Klammerringe schon vorhanden sind, stellen sich die Kosten also um ein geringes niedriger als bei Sprengringen. Der höhere Preis bei Neubeschaffung der Klammerringe wird aufgewogen durch die gröfsere Sicherheit der Befestigung. Hr. Pohl bezeichnet das Verfahren zur Prüfung von Radreifen, wobei nur einzelne Reifen aus einer Lieferung geprobt werden, als ungenügend. Die einzige Eisenbahn-Verwaltung, welche jeden einzelnen Reifen einer Prüfung unterzieht, ist die der französischen Westbahn; dieselbe hat hierdurch die Fälle der im Dienst eingetretenen Reifenbrüche um 95 % gegen früher vermindert. Hr. Pohl hat nun ein neues Prüfungs-Verfahren angeregt, wobei jeder einzelne Reifen einer Probe unterworfen wird, durch welche derselbe in gleicher Weise wie im Betriebe, jedoch im erhöhtem Maafse beansprucht wird. Diese Vorrichtung besteht in vier rechtwinklig zu einander angeordneten aus einem Stück Stahlguss hergestellten Kolben und vier sie umgebenden Zylindern, welche zusammen vier hydraulische Pressen bilden, bei welchen die Kolben fest stehen und die Zylinder sich bewegen. Durch die durchbohrten Kolben tritt das Druckwasser (bis 1000 Atmosph. Druck) in die Zylinder und presst diese nach aufsen, wodurch die umgelegten Reifen ausgedehnt werden. Die Reifen sind mittels Pass-Stücken aufgelegt und werden je nach dem Material mit 25 bis 35 kg pro qmm gepresst: während dessen werden dem Reifen mehre kräftige Hammerschläge an verschiedenen Stellen des Umfangs ertheilt. Dieses Prüfungsverfahren erscheint sehr angemessen und es dürfte nur erübrigen, an der Vorrichtung noch eine Sicherung gegen das Abspringen der Reifenstücke bei den Proben, etwa durch einen hinreichend starken eisernen Mantel, anzubringen. —

Hr. Reg.-Baumeister Bassel spricht über:

Rutschungen auf den Sizilianischen Eisenbahnen.

Die Eisenbahnlinien Siziliens haben sämmtlich eine Wasserscheide zu überschreiten und steigen behufs Vermeidung eines langen Scheiteltunnels meist im Anschnitt an den Thalhängen hinauf. Da letztere aus den denkbar ungünstigsten Bodenstoffen bestehen (Mergel, der mit feinen Sand- und Thonadern durchsetzt ist), so sind bedeutende Rutschungen an dem Bahnkörper vorgekommen. Bei den deshalb nothwendigen Arbeiten zur Sicherung der Bahnanlagen erwiesen sich Mörtel-Stützmauern als unzureichend, weil sie trotz der Anlage von Sickerkanälen den Wasserabzug behinderten. Man suchte vielmehr einen Theil des aufgeweichten Materials durch Drains und Gräben trocken zu legen und so als Stützmauern gegen den Schub des nachfolgenden weichen Bodens zu verwenden. Fanden sich die Wasseradern in 12 bis 15 m Tiefe oder musste die Drainage unter einem bereits fertigen Damme ausgeführt werden, so teufte man Schächte (bis zu 23 m Tiefe) ab und verband dieselben durch Stollen. Der Preis der offenen Drains betrug bei einer mittleren Tiefe von 6,5 m für 1 m Länge 125 *M*, der der Stollen bei einer mittleren Tiefe von 10 m 176 *M*. Die Kosten für 1 m Drains und für 1 m Tiefe derselben betrugen bei offener Lage durchschnittlich 17,18 *M*, bei Stollenentwässerung 14,01 *M*. — Um die schädliche Wirkung der Wildbäche zu beschränken, hat man mit gutem Erfolge zum Theil das Bett derselben massiv aus Beton hergestellt und, um die lebendige Kraft des Wassers zu schwächen, stufenförmige Absätze angeordnet, deren jeder, um die Wirkung des fallenden Wassers auf das Mauerwerk zu vermindern, mit einem Fallkessel versehen ist. Die Gesammtkosten der Wiederherstellungs-Arbeiten haben 3 000 000 *M* betragen. Von besonderen Fällen sind zu erwähnen die Station Castrogiovanni, welche an drei Stellen in Bewegung gekommen und nur durch ausgedehnte Entwässerungen und Regelung der Bäche zur Ruhe gebracht werden konnte und mehre Dämme sowie ein Abhang auf der Linie Bellotta-Catania-Licata. An der letzt genannten Stelle bestanden die Böschungen des Einschnitts aus gelblich seifenartigem Mergel; dieselben stürzten ein, die an ihrer Stelle ausgeführten Futtermauern gleichfalls. Hier entschloss man sich, in den Einschnitt eine Tunnelröhre von 100 m Länge als Tagebau auszuführen und dieselbe zu verschütten. Nichtsdestoweniger war der Druck so stark, dass die Voreinschnitte und selbst der Tunnel dauernd gefährdet erschienen. Man führte daher auf der Bergseite des Tunnels in 45 m Entfernung eine Längsentwässerung aus durch Herstellung eines tiefen Drains und brachte erst dann den Boden zur Ruhe. —

Hr. Regier.- u. Baurath Dr. zur Nieden legte ein Stück einer im übrigen durchaus gesunden hölzernen Eisenbahnschwelle vor, welche auf der Eisenbahnstrecke Berlin—Halle von einem etwa 3 cm starken Rundeisen durchbohrt vorgefunden worden ist, ohne dass hierdurch die Entgleisung eines Zuges herbei geführt wurde. Nach den näher untersuchten Umständen sei nicht anzunehmen, dass hier eine Böswilligkeit vorliege; das Rundeisen gehöre anscheinend den Theilen des Bremsgehänges eines Güterwagens an und der Vorgang sei nur dadurch zu erklären, dass das Bremsgehänge gebrochen und der Zug vermöge seiner gewaltigen lebendigen Kraft das abgebrochene Eisenstück durch die Schwelle hindurch getrieben habe; nur dem Umstand, dass das Eisenstück gleichzeitig auch an dem andern Ende abgebrochen sei und sich ganz von dem Wagen getrennt habe, sei es zuzuschreiben, dass eine Entgleisung des betr. Güterzuges nicht erfolgt ist. Der Wagen, an welchem der Defekt vorgekommen, konnte, da die Meldung zu spät erfolgte, nicht mehr ermittelt werden.

In der an diesen aufsergewöhnlichen Vorfall sich anknüpfenden Debatte, an welcher sich die Hrrn. Geh. Regier.-Rath Grapow, Geh. Baurath Stambke, Oberst Golz und der Vorsitzende betheiligten, wurde der Ansicht Ausdruck gegeben, dass die von Hrn. zur Nieden vermuthete Veranlassung, so unwahrscheinlich sie an sich erscheine, doch unter den obwaltenden Umständen zutreffend sein müsse. —

Hr. Eisenbahn-Bauinspektor Claus macht im Anschluss an den in der Mai-Versammlung vorigen Jahres gehaltenen Vortrag über das Blythe'sche Imprägnirungs-Verfahren und die Verwendung des Buchenholzes zu Eisenbahnschwellen Mittheilung von zwei an den Vorstand gelangten Schreiben des Hrn. Ingenieur Seidl der Buschtehrader Bahn, welche denselben Gegenstand betreffen. Hr. Seidl kommt darin zu demselben Schluss wie Hr. Claus, dass das Blythe'sche Imprägnirungs-Verfahren für Eisenbahnschwellen nicht empfehlenswerth sei und spricht ferner die Ansicht aus, dass bei dem Holzreichthum Oesterreich-Ungarns die Verwendung des eisernen Oberbaues auf die Eisenbahnen dieses Landes weder den Interessen der Eisenbahnen noch denen der allgemeinen Volkswirthschaft entspreche; es müsse nur darauf gehalten werden, dass das Holz für die Verwendung zu Bahnschwellen wirksam imprägnirt werde. —

Durch Abstimmung in üblicher Weise wird Hr. Sachse, Direktor im Reichspostamt, als einheimisches ordentliches Mitglied des Vereins aufgenommen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 8. Oktober 1884. Vortrag des Hrn. Gleim über die neue Elbbrücke. (Man vergl. S. 525 u. flgd.)

Versammlung am 15. Oktober 1884. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 58 Personen.

Ausgestellt im Sitzungszimmer ist eine kleine Originalzeichnung Schinkels, das Hamburger Stadttheater darstellend, welche einige Abweichungen von den in Schinkels Werken veröffentlichten und ebenfalls ausgestellten Grundrissen und Façaden dieses Theaters zeigt. Hr. Buhendey machte Mittheilungen über eine von ihm ausgeführte Studienreise nach England, über welche ein selbstständiges Referat demnächst folgen wird. — y.

Vermischtes.

Nochmals ein Fabrikschornstein aus Beton. Anknüpfend an die betr. Notiz in No. 79 cr. dies. Zeitg. dürfte es manchen Leser derselben interessiren, zu erfahren, dass schon im Jahre 1876 in Württemberg durch die Stuttgarter Zement-Fabrik in Blaubeuren bei Ulm zu einem — in Folge Erweiterung des Fabrikwesens — ferner nöthigen Schornstein fast ausschliefslich Beton verwendet wurde.

Betonbau stellte sich einer Berechnung zufolge billiger als Ziegelbau. Die Kosten des weiter unten beschriebenen Schornstein-Baues beliefen sich bei Verwendung von Beton auf 4756,72 ℳ, während ein solcher aus Backstein erstellt 7220,28 ℳ gekostet hätte.

Der Schornstein hat von der Fundamentsohle aus gerechnet eine Höhe von 40,0 m, vom Terrain aus gerechnet eine Höhe von 36,0 m. Die (konstante) Lichtweite des Schornsteins beträgt 1,40 m und dient mittels eines gemeinsamen Rauchsammlers für drei Dampfkessel-Feuerungen. Vorsorglich ist das Innere des Schornsteins bis zum Gurtgesims, welches 12,0 m über Fundamentsohle, bezw. 8 m über dem untern Ende der Schornsteinröhre liegt, mit Ziegeln gefüttert.

Das Fundament hat Abmessungen von 4 auf 4 m bei einer Tiefe von ebenfalls 4 m. Verschalungen von Holz gegen aufsen, von Blech gegen Innen wurden zur Herstellung des Schornsteins verwendet. Die Verschalungen, gleichzeitig als Gerüst für die Arbeiter und den Anfzugskrahn dienend, hatten eine Höhe von 1 m. Vom Gurtgesims an kamen zwei solche Verschalungen der Höhe nach zur Anwendung. Pro Tag kam 1 m der Schornsteinhöhe zur Vollendung.

Der Querschnitt nach aufsen achteckig, nach innen rund hat zunächst dem Gurtgesims eine Stärke von 80 cm, zunächst dem 1,40 cm hohen und 2,8 m im Durchmesser haltenden Hauptgesims eine solche von 30 cm. Die Mischung für den Fundamentbeton bestand aus 1 Th. Portland-Zement, 2 Th. Roman-Zement, 14 Th. Kiessand und Steine, Preis pro cbm 15,50 ℳ; für den Achteckbau aus 1 Th. Portland-Zement, 1 Th. Roman-Zement, 1 Th. Kiessand und Stein, Preis pro cbm 21 ℳ.

Roman-Zement (ein natürlicher rasch bindender Zement aus blaugrauen Kalkmergeln, den Plattenkalken des obersten weifsen Jura eingelagert) wurde verwendet, um dem Gemisch mehr Wasser beifügen zu können, wodurch ein starkes Stampfen der Masse entbehrlich wurde. Die Verwendung von Roman-Zement dürfte bei ähnlichen Ausführungen besser unterbleiben, da derselbe zu rasch abbindet und in Folge dessen sehr geübte Arbeiter erfordert, wenn zuverlässige Resultate erzielt werden sollen.

Der Preis von 1 cbm Portl.-Zem., Gew. 1500 kg betr. i. J. 1876: 84 ℳ
„ „ „ 1 „ Roman-Zem., „ 1050 „ „ „ 1876: 21 „
„ „ „ 1 „ Sand loco Baustelle 5 ℳ, 10 cbm Kies 4,50 ℳ
und Stein 2 ℳ

Die Beanspruchung des Fundamentbetons beträgt 4,4 kg pro qcm, des Achteckbetons im Max. 6,3 kg pro qcm.

Probewürfel ergaben eine Druckfestigkeit von 15 kg nach 6 Tagen und 52 kg pro qcm nach 26 Tagen für Fundamentbeton, 18 kg nach 6 Tagen und 59 kg pro qcm nach 26 Tagen für den Achteckbeton. Der Schornstein ohne jeglichen Verputz hat sich bis zur Stunde gut bewährt.

St. S.

Aus dem Baustatut der Stadt Ofen Pest sind fol Punkte bemerkenswerth: Der eigentliche Beginn eines genehmigten Bauwesens ist mindestens 24 Stunden vorher der Polizeibehörde zu melden unter Angabe der das Bauwesen leitenden Person. Der Bauleitende bleibt drei Jahre lang verantwortlich für die unter seiner Leitung ausgeführten Arbeiten. Die Benutzung der Wohn- und sonstigen Räume eines Neubaues ist nur mit polizeilicher Erlaubniss gestattet, welche nicht ertheilt wird, ehe das Gebäude genügend ausgetrocknet ist.

Bezüglich der Einzel-Bestimmungen über die Gestaltung der Bauten ist der ganze städtische Baubezirk in 5 Zonen getheilt. Für jede einzelne Zone bestehen nun genaue Vorschriften über Höhe und Grundfläche der Gebäude. Es dürfen z. B. in Zone 1 und 2 eingeschossige Häuser gebaut werden, wenn dieselben mindestens 12 m Fronthöhe erhalten. Als Regel gelten folgende Werthe: Für 1 Geschoss 12 m, für 2 Geschoss 16 m, für 3 Gesch. 20 m, für 4 Gesch. 24 m Fronthöhe.

Dreigeschossige Häuser sind aber nur zulässig an Strafsen, welche mindestens 11,40 m Breite haben; viergeschossige Gebäude nur an 15,20 m breiten Strafsen. — Als Minimal-Grundflächen der Gebäude sind die folgenden Werthe vorgeschrieben: Zone 1 250 qm, Z. 2 360 qm, Z. 3 540 qm, Z. 4 2160 qm, Z. 5 1080 qm. Ueber die lichte Höhe der Wohnräume ist besagt, dass in Z. 1 und 2 bei mindestens 4 m Tiefe und 3 m Breite jedes Raums eine Höhe von 3,15 m vorhanden sein muss. In Zone 3 und 4 genügen dagegen 2,50 m.

Alle Zimmer und Schlafräume (Alkoven) müssen genügende Licht- und Luftzuströmung haben. Aus den genau gefassten Bestimmungen über das Verhältniss der Gebäudebreiten zur Grundfläche usw., welche stets die genügende Licht- und Luftzufuhr anstreben, heben wir hervor, dass Licht- und Lufthöfe mindestens 8 qm, Haupthöfe mindestens 35 qm Grundfläche haben müssen.

Bezüglich der Baukonstruktion sind ins Einzelne gehende Vorschriften ertheilt, so dass nur eine ganz solide Bauweise möglich ist. Wir nennen z. B. die Treppenanlagen. Es muss in Zone 1 und 2 mindestens eine feuerfeste Treppe bis unter das Dach führen, der Dachboden selbst ist feuersicher abzupflastern. Die Haupttreppe des Gebäudes muss eine Breite von wenigstens 1,25 m aufweisen; deren Stufen müssen geringsten Falles 30 cm breit sein und dürfen nicht höher als 15 cm angelegt werden. Der Haupt-Thüreingang muss mindestens 1,6 m weit sein. In öffentlichen Gebäuden ist die Minimal-Treppenbreite 2 m. Die Treppen-Oberlichte sind solid aus Eisen zu konstruiren.

Besondere Vorschriften bestehen sodann für die 2320 m lange und 45,5 m bezw. 34 m breite Radialstrafse, welche noch weiter gehen als die vorangeführten.

Bezüglich der Kelleranlagen nennen wir die Bestimmungen für Z. 1 und 2, welche fordert, dass alle Wohnräume unterkellert sein müssen. Allgemein giltig ist die Vorschrift, dass in Miethhäusern Kellerwohnungen oder Kellerwerkstätten nicht gestattet sind.

Die sogenannten lästigen Anlagen sind gleichfalls mit einer Reihe von Bestimmungen bedacht; sie sind aus einzelnen Zonen sogar ganz verbannt. In Z. 4, welche namentlich für Sommerwohnungen bestimmt ist, darf z. B. keine Dampfkraft thätig sein.

Diese Bestimmungen, die im allgemeinen auch streng durchgeführt werden, genügen dem Interesse des öffentlichen Wohls gewiss in weit gehender Weise. — c. —

Einiges über Strafsen- und Beleuchtungs-Wesen in Wien.

Im Nachstehenden seien einige Wahrnehmungen, welche Schreiber dieser Zeilen unlängst bei einem Aufenthalte in Wien über vorgenannten Gegenstand gemacht, verzeichnet.

Es überrascht ein wenig, in dem Wien, das vor einem Jahre eine grofsartige elektrotechnische Ausstellung innerhalb seines Weichbildes abgehalten hat, und in seiner Rotunde eine bis dahin noch niemals auf so engen Raum konzentrirte Lichtmenge angesammelt hatte, heute noch an keinem öffentlichen Platze, und in keiner Strafse elektrische Beleuchtung zu finden. Doch ist der gleiche Fall auch für München zu konstatiren, das bereits vor 2 Jahren eine elektrotechnische Ausstellung im Glaspalast hatte und bis zur Stunde noch seine sämmtlichen Strafsen und Plätze mit Gas beleuchtet. Die sanguinischen Hoffnungen und Erwartungen, die man gleich Anfangs von der Ausbreitung des elektrischen Lichtes hegte, scheinen sich also weder hier noch dort schnell verwirklichen zu wollen. Die Beleuchtung der bedeutendsten und frequentesten Strafsen, wie des Grabens, der Kärnthner- und Ringstrafse erfolgt mittels Reflektor-Laternen mit kombinirten Intensiv-Flachbrennern und zwar ist der Graben mit 8 Reihen solcher Laternen besetzt, die Ringstrafse mit 2 Reihen desgleichen und 2 Reihen gewöhnlicher Flammen. Die achteckigen Laternen enthalten 4 Intensivbrenner mit einer mächtigen Flamme in der Mitte, welch letztere eine besondere Zweigleitung und Absperrhahn besitzt. An den öffentlichen Plätzen bemerkt man aufser Kandelabern mit mehrflammigen Laternen zumeist Siemens'sche Regenerativ-Brenner. Im allgemeinen kann man die Gas-Beleuchtung Wiens sowohl der Quantität als der Qualität nach als vortrefflich bezeichnen. Dass die öffentliche Meinung, die Wiener Presse in der Rubrik: Stimmen aus dem Publikum ab und zu Klagen über mangelhafte Beleuchtung, z. B. der Ringstrafse bringt, darf nicht gar zu ernst genommen werden, — wer könnte es dem anspruchsvollen Publikum einer Grofsstadt stets und nach jeder Richtung hin recht machen?

Bei Betrachtung der Wiener Strafsen-Beleuchtung hat sich uns übrigens ein Umstand wieder recht bemerklich gemacht — und zwar hier mehr als in anderen Städten — ein Umstand, der für die Erscheinung der Strafsen nicht ohne Belang ist: die Form der Gaskandelaber.

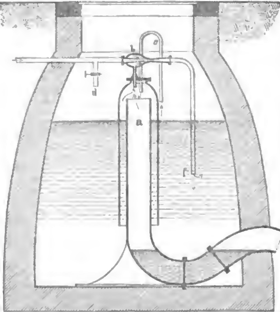
Es kann nichts Unschöneres geben als so einen Siemens'schen Regenerativ-Brenner auf einem der üblichen Kandelaber; diese riesige Laterne auf der dünnen Säule, die sich wie ein Kürbis auf einem Blumenstengel ausnimmt. Es ist merkwürdig, wie schwer für diese Ungethüme, die natürlich, um an Leuchtvermögen nicht zu verlieren, nicht hoch über dem Terrain aufgestellt werden dürfen, eine ästhetisch befriedigende Stütze zu konstruiren ist, in unserer Zeit der Kunstblüthe, der Konkurrenzen! Sogar in den Hof einer so vollendeten Architekturschöpfung, wie es das neue Rathhaus ist, haben sie sich Eingang verschafft und hier so nahe den edlen Bauformen stellen sie sich noch unschöner dar. In dieser Hinsicht darf man wirklich gespannt sein auf das Ergebniss der von der Direktion der Berliner städtischen Gaswerke ausgeschriebenen Konkurrenz für Entwürfe zu Kandelabern von Siemens'schen Regenerativ-Brennern. Vielleicht dass dieselbe ästhetisch befriedigende Formen zu Tage fördert und die unsere Strafsen verunzierenden bisherigen Träger aus der Welt schafft! Auch die Laternen der Intensivbrenner haben unschöne Form und stehen in keinem Verhältnisse zum schlanken Ständer. Am günstigsten von den Laternen mit erhöhter Lichtstärke kommt in Wien noch eine auf einem kleinen Platze der inneren Stadt aufgestellte zur Erscheinung: hier trägt ein entsprechender Kandelaber eine grofse Glaskugel.

Es ist selbstverständlich, dass auch Wien das von einer Grofsstadt gegenwärtig unzertrennliche Merkmal an irgend einem Punkte dem Auge und der Nase des Fremden darbietet: die

Selbstthätiger Spülapparat für Kanäle von F. Cuntz in Karlsbad, D. R.-P. 27 959.

Der in der Abbildung veranschaulichte Apparat, welcher zur selbstthätigen Spülung von Kanälen, insbesondere von Seitenkanälen und todter Enden dient, beruht auf der saugenden Wirkung des Wasserstrahl-Apparats und ist beachtenswerth durch die Einfachheit der Konstruktion, bei welcher bewegliche Theile vollkommen fehlen.

Auf dem höchsten Punkt eines mit Wassersperre versehenen Glockenhebers *a* ist ein Strahl-Apparat *b* angebracht, welcher mit einer unter Druck stehenden Wasserleitung verbunden ist und beständig Luft aus dem Heberinnern absaugt. Die Luftverdünnung und die hierdurch bewirkte Ingangsetzung des Hebers



tritt jedoch erst dann ein, wenn durch das Steigen des Wasserspiegels bis zum Luftrohr *c* der äufsern Luft der Weg zum Heberinnern abgesperrt wird.

Wird z. B. der Strahlapparat mit 0,5 l pro Minute gespeist und beträgt der nutzbare Inhalt des Spülbehälters 4 cbm, so wird sich letzterer in je 6 Tagen füllen und sich alsdann entleeren. Werden durch den Nebenhahn *d* noch weitere 2,5 l Wasser pro Minute eingelassen, so spült der Apparat alle 24 Stunden, anstatt alle 6 Tage. Die Spülwirkung wird durch den Durchmesser des Hebers bedingt; ein Heber von 150 mm Durchmesser bringt den im Beispiel angeführten Behälter in 1 Minute zur Entleerung.

Elektrische Stadtbahn in Wien. Die N. Fr. Pr. meldet: Der Magistrat hat heute das Projekt der elektrischen Bahn berathen. Rath Tachan erstattete das Referat und beantragte die Ablehnung des Projekts und der Magistrat schloss sich einstimmig diesem Antrage an, der jetzt dem Gemeinderathe als Magistrats-Beschluss vorgelegt werden wird.

Die Motivirung des Beschlusses ist folgende: Der Magistrat geht von der Erwägung aus, dass durch die Herstellung der projektirten elektrischen Bahn die Hoffnung auf das Zustandekommen einer Stadtbahn als „Vollbahn" aus ökonomischen Rücksichten vereitelt werden würde. Es wird darauf hingewiesen, dass die elektrische Bahn die künftige Stadtbahn unrentabel machen und auch in der Trace beirren würde; es wird ferner betont, dass die Vortheile für den Verkehr durch die elektrische Bahn nicht so augenscheinlich sind, weil nur ein Theil jenes Verkehrs vermittelt würde, welcher im ganzen durch die Stadtbahn durchzuführen sei. Von mehren Räthen wurde darauf hingewiesen, dass nach Mittheilungen der Journale die Staatsverwaltung die Absicht hege, die Stadtbahn selbst auszuführen, und bereits Pläne für das Projekt ausarbeiten lasse.

Stadtbau-Direktor Berger, welcher der Sitzung beiwohnte, erklärte, dass das Projekt der elektrischen Stadtbahn von Siemens & Halske vorbehaltlich einiger vorzunehmenden Aenderungen technisch ausführbar und nützlich ist.

Das Referat geht jetzt an den Gemeinderath, und bis 30. November soll der Bericht an den Statthalter abgegeben werden.

Wenn nach dem letzten Passus dieses Referats das Projekt, bevor dasselbe als endgültig gescheitert anzusehen ist, auch noch eine letzte Instanz zu passiren hat, so ist an dem Schicksal desselben doch nicht mehr zu zweifeln. Damit scheinen uns für längere Zeit die Aussichten Wiens, eine Stadtbahn zu bekommen, überhaupt höchst misslich geworden zu sein. Denn dass die Regierung in der gegenwärtigen Zeit ein Unternehmen, welches in erster Linie den Vortheil der Stadt Wien im Auge hätte, sollte durchzuführen im Stande sein, kann uns doch nur höchst unwahrscheinlich vorkommen.

Zentral-Dampfheizung der Stadt Newyork. Die *Newyork Steam Company* kann das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, zuerst eine gröfsere Stadt von einer Zentralstelle aus mit Dampf zu heizen und die Schwierigkeiten, welche sich bis jetzt einer solchen Einrichtung entgegen setzten, bewältigt zu haben. Als Hauptschwierigkeiten sind folgende anzuführen: Unschädlichmachen der infolge von Temperaturschwankungen entstehenden Längenänderungen der Rohrleitungen, Einschränken des durch Ausstrahlung herbei geführten Wärmeverlustes, sowie die Entfernung des Kondensationswassers, welches die Verbindungen undicht machen und selbst die Röhren sprengen kann.

Die Gesellschaft beabsichtigt, die ganze Stadt mit Dampfheizungs-Anlagen zu versehen, zu welchem Zwecke eine Theilung in Quadrate vorgenommen wurde, von denen jedes eine Kesselstation erhält; die von jeder Station gespeiste Leitung übersteigt nicht die Länge von 1200 m. Bis jetzt ist erst in einem Quadrate, welches in der Hauptgeschäftsgegend liegt, eine Station mit 64 Dampfkesseln von zusammen 16 000 Pfdkr. ausgeführt worden. Zur Verhütung der bei Rohrbrüchen leicht eintretenden Unglücksfälle befindet sich an jedem Kessel ein Verschlussventil, welches bei einem Bruch durch selbstthätiges Wirken den Dampf absperrt. Das durch die Temperaturschwankungen herbei geführte Ausdehnen und Zusammenziehen der Leitungsröhren geschieht in besonderen Kästen, Variatoren genannt, in welchen sich die Rohrenden mit einem Spielraum von 10 cm frei bewegen können; dieser Spielraum entspricht ungefähr den Längenveränderungen in einer Rohrlänge von 30 m. Dem Wärmeverlust durch Ausstrahlung

---

Befestigung einer Strafsenstrecke mit Stampfasphalt. Während unseres Aufenthalts dortselbst trafen wir, an dem penetranten Bitumengeruch schon von weitem zu errathen, *„the Neuchatel-asphalte company"* mit ihrem interessanten Arbeitsapparat bei der Herstellung der an der einen Seitenfront des Parlaments-Gebäudes vorbei führenden Strafse an. Wie bei der am Universitäts-Gebäude vorbei führenden Strafse geschieht auch hier die Asphaltirung hauptsächlich zur Dämpfung des Wagen-Geräusches. Die Strafsen sind mit einem Quergefälle von 1 : 50 ausgeführt.

Bei den interessanten Vergleichen, die in jüngster Zeit in den grofsen Tagesblättern zwischen Berlin und Wien angestellt wurden, wurde nie unterlassen, die geräuschlosen Berliner Asphaltstrafsen gegen das Lärm erregende und Staub erzeugende Wiener Granitpflaster ins Treffen zu führen. Diese schroffe Gegenüberstellung ist nicht schlechthin zutreffend. Wien erfreut sich ja in manchen, sehr frequenten Strafsen einer asphaltirten Fahrbahn, so sind z. B. der Graben und die Kärnthnerstrafse damit versehen; ja die ersten Versuche, mit dieser Strafsenbefestigung datiren schon bis ins Jahr 1872 zurück. Freilich hat die deutsche Hauptstadt, was Ausdehnung ihrer asphaltirten Strafse betrifft, einen bedeutenderen Vorsprung.

Die Herstellung der Asphaltstrafsen ist, da von derselben Firma wie in Berlin besorgt, eine vorzügliche. Da in den bisher asphaltirten Strecken keine Pferdebahngleise liegen, so entfallen hier auch die mit solchen verknüpften Missstände; dagegen verursachen allenfallsige Reparaturen an Gas- und Wasserleitungsröhren, die hier unter der Fahrbahn liegen, statt wie in Berlin unter den Trottoiren, lästige Störungen.

Was die Reinhaltung der Asphaltstrafsen anbetrifft, so vermisst man hier die ständige Vornahme einer solchen; die Berliner „Asphaltburschen" trifft man hier nicht.

Gleichzeitig mit der Asphaltirung der Strafse am Parlamentsgebäude wurde an einem der frequentesten Punkte der Stadt, an der Ausmündung der innern Operngasse in den Opernring eine längere Strecke mit Gussasphalt befestigt. Es handelt sich hierbei um eine Probe, die eine ungarische Unternehmung mit ihrem einheimischen Material anstellt. Die Tagesleistung derselben bei der Herstellung blieb ziemlich weit hinter jener der Neuchatel-Asphalt-Compagnie zurück.

Holzpflaster trifft man in der inneren Stadt, jedoch in ziemlich mangelhafter Verfassung; ausgedehntere Versuche mit dieser Pflasterart scheinen nicht gemacht worden zu sein. Die Rivalin an der unteren Donau, Budapest, ist hierin Wien voraus: erst vor Jahresfrist hat sie wiederum die lange, schöne Radialstrafse mit jenem angenehmen, geräuschlosen Pflaster versehen.

Ueber die übrigen Pflasterarten lässt sich nur Albekanntes berichten; nur dass das Granitpflaster einer wasserdichten Unterlage bezw. einer wasserdichten Verfugung entbehrt, wäre allenfalls anzuführen. — Ist die Reinigung der Strafsen nicht ganz den höchsten Anforderungen entsprechend, so wird die Besprengung derselben um so reichlicher vorgenommen. Die Vorrichtung, mittels welcher die Entleerung der grofsen, durch die Strafsen fahrenden Wasserfässer vorgenommen wird, sei kurz beschrieben, in der Annahme, dass dieselbe dem einen oder anderen Leser noch nicht bekannt sein dürfte. An die Fässer ist hinten ein starker Gummischlauch angeschraubt, der in einen grofsen Seiher endigt. Derselbe wird von einem hinter dem Wagen einher schreitenden Arbeiter an einem Stricke dirigirt und nach Bedürfniss kräftig nach links und rechts geschleudert, so dass eine ausgiebige Besprengung der Strafse auf ihre ganze Breite auf ein Mal erzielt wird. Jedenfalls hat diese Manipulation vor der sonst üblichen, bei welcher das Ausströmen des Wassers aus einer horizontalen, durchlöcherten Röhre erfolgt, den Vorzug der Zeitersparniss. Dagegen geschieht bei dieser Art des Besprengens leicht des Guten zu viel und werden auch die Trottoire und was sich darauf befindet, oft mit besprengt. — S. —

begegnet man durch besondere Vorrichtungen, welche je nach der Rohrgröfse verschieden sind. Die kleineren Röhren sind in ausgehöhlten Baumstämmen und die gröfseren in gemauerte Kanäle gelegt; die Ausfüllung der zwischen den Röhren und der Umhüllung verbleibenden Zwischenräume geschieht mit Schlackenwolle. Das entstehende Kondensationswasser wird in besonderen Röhren nach der Station zurück geleitet, um wiederholt in Dampf umgewandelt zu werden.

Wiederaufbau oder Neubau des Wiener Stadttheaters. Die von den Gründern des Stadttheaters erbetene Genehmigung zum Wiederaufbau des Hauses auf der Brandstelle wird von der Statthalterei nicht ertheilt werden, die demnach die beabsichtigte Adaptirung als einen Neubau und nicht als einen blofsen Umbau auffast. Man hält gegenwärtig Umschau nach freien Plätzen, auf denen ein Neubau ausführbar wäre und hat insbesondere den am Stubenring dicht bei der Unterrichts-Anstalt des Kunstgewerbe-Museums belegenen Rudolfsplatz ins Auge gefasst. Eine Schwierigkeit, denselben zu erlangen scheint aber in der der Stadt auferlegten Verpflichtung gegeben zu sein, an dieser Stelle eine Markthalle zu errichten. Aufserdem sind auch die finanziellen Verhältnisse der Stadttheater-Gesellschaft noch nicht ganz geklärt.

Bei dem feierlichen Akte der Einweihung der Technischen Hochschule zu Charlottenburg ist dem Rektor Prof. Dr. Hauck sowie Prof. Raschdorff der Charakter als Geh. Reg.-Rath verliehen worden; die Professoren Jacobsthal, Dr. Dörgens, G. Meyer, Dr. Vogel, Brth. Stüve, Landbauinsp. Koch sowie Rechnungs-Rath Hoffmeister wurden mit dem Rothen Adler-Orden 4. Cl., Prof. Dr. Paalzow mit dem Kronen-Orden 3. Cl.; Hausinsp. Seyffert mit dem Kronen-Orden 4. Cl. dekorirt. — Der Marine-Ingenieur Dill erhielt den Titel „Professor."

Zentral-Verein deutscher Bauunternehmer. Am 4. v. M. konstituirte sich in Eisenach mit dem Sitz in Meiningen der Zentral-Verein deutscher Bau-Unternehmer. Der Verein bezweckt die Hebung der sozialen und wirthschaftlichen Lage des ganzen deutschen Bau-Unternehmer-Standes und wird zu diesem Behufe seine Thätigkeit erstrecken auf: 1. Rechtsschutz auf allen Gebieten des Bauwesens, Schiedsgerichte und Usancen; 2. Organisation der Arbeit, Arbeiternachweis, Stellungnahme zum Submissions-Wesen; 3) Hebung der Kredit-Verhältnisse; 4) Herausgabe einer Fachzeitung. Der Vorstand besteht aus bedeutenden Fachmännern und hofft, die Vorarbeiten bis Anfang Januar k. J. beendet zu haben. In allen Zentren des Deutschen Reichs sollen General-Agenturen für Arbeiter-Nachweis usw. errichtet werden. — Anfragen und Meldungen sind an den General-Sekretär Hrn. Kosub nach Rüsselsheim zu richten.

Herzogl. Sächs. Baugewerbeschule zu Gotha. Am 23. und 24. Septbr. fand vor der Herzogl. Prüfungskommission die Abgangsprüfung der Abiturienten genannter Anstalt statt. Die Prüfungs-Kommission bestand aus einem Regierungs-Kommissar 2 Baugewerksmeistern als Delegirte des Baugewerkenvereins zu Gotha und den hierzu ernannten Lehrern der Anstalt. Sämmtliche 6 Examinanden bestanden, davon erhielten 2 das Prädikat: „gut bestanden", die übrigen: „genügend bestanden." g.

Rechtsprechung.

Verbauen der Fenster durch einen auf dem Wasser durch den Fiskus errichteten Bau. — Durch das blofse Vorhandensein von Fenstern in einem an einer öffentlichen Wasserstrafse gelegenen Grundstücke nach dem Wasser hinaus, erwirbt weder im Geltungsbereiche des preufsischen Allgem. Landrechts, noch nach Märkischem Provinzialrechte der Grundstücks-Eigenthümer ein Recht, dem Fiskus das Verbauen der Fenster durch einen auf dem Wasser errichteten Bau zu untersagen. (Erk. des V. Zivilsenats des Reichsgerichts vom 2. Juli 1884.)

„Bau" über die Fluchtlinie hinaus. Unterirdische Thonrohrleitung als Bauwerk. — Da, wo die Fluchtlinien für eine künftige Strafse bereits durch die Kab.-Ordre v. 26. Juli 1862 fest gestellt sind, findet das Preufsische Gesetz, betr. die Anlegung und Veränderung von Strafsen usw., vom 2. Juli 1875 keine unmittelbare Anwendung, vielmehr ist von denjenigen Grundsätzen auszugehen, welche in dem Endurtheile vom 30. Januar 1862 (Entscheid. Bd. VIII S. 307 ff.) entwickelt sind. Demnach ist zu erörtern, ob die Anlagen, welche auf dem künftigen Strafsenterrain in Aussicht genommen wurden, als ein „Bau" oder als die „Veränderung eines vorhandenen Bauwerks" anzusehen sind. Diese Frage ist zu bejahen; denn es erscheint völlig unerheblich, ob die betr. Anlagen über oder unter der Erde ausgeführt werden sollen; ein Bauwerk kann eben sowohl unter wie über der Erde hergestellt werden, dass es „sichtbar" sei, bildet kein nothwendiges Erforderniss. Uebrigens aber ist auch die Anlage ohne die Revisionsbrunnen, d. h. die Thonrohrleitung in Verbindung mit dem Gully als ein Bauwerk zu betrachten, und zwar schon deshalb, weil der Gully, dessen Umfassungswände aus Mauerwerk hergestellt werden sollen, eines Theils unbedenklich unter den Begriff eines Bauwerks fällt, anderen Theils einen wesentlichen Bestandtheil der Anlage ausmacht. (Erk. des II. Senats des Preufs. Ober-Verwaltgs.-Gerichts vom 4. September 1884; Preufs. Verwaltgs.-Bl. VI 1884 S. 6 ff.)

Konkurrenzen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu 3 neuen katholischen Kirchen in München. Das zur Errichtung dreier neuer katholischen Kirchen in München zusammen getretene Zentral-Kirchenbau-Komité unter dem Vorsitze des Hrn. Erzbischofs von München und Freising erlässt soeben an die deutschen Architekten die Aufforderung zu einer Preisbewerbung um die Entwürfe zu den bezgl. Bauten. Die Konkurrenz ist als eine Doppel-Konkurrenz angelegt. Zunächst sind bis zum 1. Mai 1885 einfache Skizzen in 1:200 einzureichen, aus denen 9 Entwürfe (je 3 für jede Kirche) auszuwählen sind, deren Verfasser mit je 700 ℳ honorirt und zur Betheiligung an der zweiten engeren Bewerbung aufgefordert werden sollen. In dieser sind vollständig ausgearbeitete Entwürfe zu liefern, von denen die 3 besten je mit einem Preise von 2000 ℳ ausgezeichnet werden. Das Preisrichteramt wird von den Hrn. Oberbrth. Prof. Dr. v. Leins-Stuttgart und den Hrn. F. v. Miller, Oberbrth. Siebert, Prof. Rud. Seitz u. Stdtbrth. Zenetti in München ausgeübt.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Nähmaschinen-Gestell ist im Auftrage der bekannten Firma Frister & Rossmann zu Berlin von dem dortigen Kunstgewerbe-Museum ausgeschrieben worden. Das Preisrichteramt haben die Hrn. Dir. Grunow, Eiseng.-Bes. Keyling, Brth. Kyllmann, Prof. Dr. Lessing, Dir. Riese und Arch. Schütz übernommen; für 3 Preise, von denen keiner unter 200 ℳ betragen darf, steht die Summe von 900 ℳ zur Verfügung. Schlusstermin 31. Dezember d. J. — Der Gegenstand der nach ihrem Programm aufs sorgfältigste vorbereiteten, auf Deutschland beschränkten Konkurrenz ist sehr anziehend und dankbar, so dass es derselben an Betheiligung schwerlich fehlen wird. Hoffentlich wird auch das Ergebniss derselben ein so glückliches sein, wie es im Interesse der durch geschmackvollere Ausbildung eines derartigen Gebrauchs-Gegenstandes zu erzielenden Förderung künstlerischen Verständnisses im deutschen Bürgerthum wünschenswerth wäre.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Die Eisenbahn-Bausektion in Hammelburg ist aufgelöst und eine solche in Erlangen errichtet worden, zum Vorstande derselben ist der Abth.- u. Sekt.-Ing. Georg Hennch in Hammelburg ernannt worden.

Preufsen. Ernannt: Hafen-Bauinspektor Baurath Natus in Pillau zum Reg.- u. Brth. in Königsberg i./Pr. — Reg.-Bmstr. Mackenthun in Hoyerswerda zum Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. — Die Reg.-Bfhr. Mieceyslaw Sydow aus Dziennice, Kr. Inowrazlaw, Karl Almstedt aus Hameln, Franz Wüerst aus Berlin und Heinr. Stolz aus Zinten i./Ostpr. zu Reg.-Bmstrn. — Die Reg.-Masch.-Bfhr. Paul Glasenapp aus Culmisch-Neudorf, Kr. Culm, Karl Detzner aus Iserlohn und Max Meyer aus Paderborn zu Reg.-Masch.-Meistern.

Versetzt: Reg.- u. Brth. Wagemann von Breslau nach Kottbus, gleichzeitig ist derselbe mit der kommissar. Verwaltung der Stelle des Direktors b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amts daselbst betraut worden. — Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Bartels, ständ. Hilfsarbeiter b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Breslau-Dzieditz) in Breslau in gleicher Diensteigenschaft an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Breslau-Sommerfeld) daselbst.

Eisenb.-Bauinsp. Johannes Richter in Dirschau ist zum Stadtbaumeister in Aachen gewählt worden.

Gestorben: Ingen. Rudolf Franc von Liechtenstein beim Bau des Panama-Kanals.

Brief- und Fragekasten.

In unserer No. 88 hat sich in dem Aufsatz „Zur Einweihung der Technischen Hochschule in Berlin auf S. 522, Zl. 34 v. o., ein böser Druckfehler eingeschlichen: es ist daselbst im 3. Worte statt „niederen" „anderen" zu lesen.

Abonn. in B. Vorbedingungen zum Dienste eines königl. bayer. Brandversicherungs-Inspektors sind:

a) Das Absolutorium einer Gewerbeschule oder das Zeugniss der Reife zum Eintritt in die I. Klasse eines Gymnasiums;

b) das Absolutorium der bautechnischen Abtheilung einer königl. Industrieschule oder einer vollständigen Baugewerkschule mit 3 Kursen;

c) eine einjährige Thätigkeit im Hochbaufache;

d) eine wenigstens 2jährige mit Genehmigung der kgl. Brandversicherungs-Kammer begonnene, ununterbrochene Thätigkeit bei einem Brandversicherungs-Inspektor;

e) das Bestehen einer für den Brandversicherungs-Inspektorendienst alle 2 Jahre an der königl. Brandversicherungs-Kammer statt findenden Prüfung.

Ein bestimmter Studiengang für den Dienst eines Bezirksbau-Technikers (Distriktstechnikers) in Bayern ist nicht vorgeschrieben. Die Verleihung einer solchen Stelle ist Sache des betr. Distriktsrathes, der nach seinem Ermessen bei der Ausschreibung einer erledigten Stelle die Bedingungen fest stellt. Selbstverständlich ist aber auch hier zum mindesten das Absolutorium einer Industrieschule, sowie eine entsprechend lange Praxis im Hochbaufache, am besten bei einem Distrikts-Techniker selbst, erforderlich.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.



Heliographie v. Angerer & Göschl in Wien nach einer photogr. Aufnahme v. G. J. Junk in Berlin.

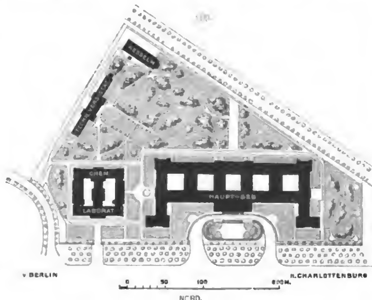
Berliner Neubauten.

26. Das Haus der Technischen Hochschule zu Berlin in Charlottenburg.

Architekten: R. Lucae, F. Hitzig, J. C. Raschdorff.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 537.)

Den beiden prächtigen, für Universitäts-Zwecke bestimmten Gebäuden zu Wien und Strafsburg, die in den letzten Oktobertagen eingeweiht und in Benutzung genommen wurden, steht in dem bald darauf eröffneten Hause der Berliner Technischen Hochschule eine bauliche Schöpfung gegenüber, welche die Macht und Bedeutung der von der jungen technischen Wissenschaft neben den alten gelehrten „Disziplinen" errungenen Stellung so anschaulich und gemeinverständlich zur Darstellung bringt, dass jeder Techniker seine Freude daran haben muss. Denn wenn auch die Gesammtheit der für den vielfach verzweigten Organismus einer modernen Universität erforderlichen Bauten — durch das Bedürfniss der besonderen naturwissenschaftlichen und medizinischen Institute — über den Umfang der für eine technische Hochschule zu stellenden räumlichen Ansprüche hinaus geht, so kann doch weder die grofsartige Gebände-Gruppe vor dem Strafsburger Fischerthor noch die glänzende Schöpfung Ferstel's am Wiener Franzensring an Wucht des Eindrucks mit dem gewaltigen Bau sich messen, in welchem die technische Hochschule der deutschen Hauptstadt am 2. November d. J. ihren Sitz genommen hat. An künstlerischem Werth und Pracht der Ausstattung jenen vollkommen ebenbürtig, erdrückt er dieselben durch seine aufserordentlichen Abmessungen — Abmessungen, die das Haus der Berliner Technischen Hochschule nicht nur zu dem gröfsten Gebäude Berlins gemacht haben, sondern es überhaupt als einen der mächstigsten jemals ausgeführten Bauten erscheinen lassen. —



Ueber die Vorgänge, welche im letzten Jahrzehnt zur Vereinigung von Bau- und Gewerbe-Akademie zu **einer** Anstalt geführt haben, ist in No. 88 d. Bl. eine kurze wiederholende Uebersicht gegeben worden. Dass diese Vereinigung, nachdem die Volksvertretung für den Gedanken gewonnen worden war, unaufhaltsam sei, ward im Schoofse der Staatsregierung bereits im Frühjahr 1876 klar erkannt und man begann demzufolge damals sofort mit den Vorbereitungen zu dem für jenen Fall in Aussicht zu nehmenden Neubau, welche sich zunächst auf die Aufstellung eines bezgl. Bauprogramms, sodann aber auf die Auffindung und Erwerbung eines geeigneten Bauplatzes erstreckten. Als Architekt war bei diesen ersten Vorarbeiten der damalige Direktor der Bauakademie, Geh. Reg.-Rath Prof. Richard Lucae betheiligt, welcher bekanntlich kurz zuvor den Erweiterungsbau der Bauakademie

zur Ausführung gebracht und Entwürfe für ein Nebengebäude derselben sowie für einen Erweiterungsbau der Gewerbe-Akademie aufgestellt hatte. Als im Februar 1877 das Abgeordnetenhaus sich endgiltig für jene Vereinigung entschieden und die möglichst schnelle Vorlage eines Plans für den bzgl. Neubau verlangt hatte, erhielt Lucae den Auftrag, eine Skizze zu diesem Bau auszuarbeiten, für dessen Ausführung ihm die künstlerische Leitung zugesichert wurde, während man für die selbständige Leitung der technischen Ausführung und der Verwaltungsgeschäfte den Baurath Stüve bestimmte, dem der Bauinspektor H. Koch beigegeben wurde. Unter Zugrundelegung des später wirklich gewählten Bauplatzes der unter 14 in Vorschlag gebrachten Plätzen als der empfehlenswertheste erschien, wurde nunmehr zunächst eine Skizze und sodann nach Genehmigung derselben, der vollständige Entwurf sowie der zugehörige Kostenanschlag ausgearbeitet. Nach erfolgter Prüfung und Genehmigung von amtlicher Seite wurden dieselben dem im Herbst 1877 zusammen tretenden Abgeordnetenhause vorgelegt und fanden auch die Zustimmung dieser Körperschaft — allerdings erst, nachdem zunächst gewichtige Bedenken gegen die weite Entfernung des auf Charlottenburger Gebiet liegenden Platzes von der Stadt laut geworden waren, die jedoch zurück stehen mussten, wenn nicht die Verwirklichung des Plans auf unabsehbare Zeit hinaus geschoben werden sollte.

Lucae, der am 26. November 1877 starb, sollte diesen erfreulichen Abschluss der langen und schwierigen Vorarbeiten, an die er seinen vollen Eifer und seine beste Kraft gesetzt hatte, leider nicht mehr erleben. An seine Stelle trat als künstlerischer Leiter der im Frühjahr 1878 beginnenden Bauausführung der Geh. Reg.-Rath Friedrich Hitzig, dessen erste Arbeit in einer theilweisen Umbildung der Façaden des Lucae'schen Entwurfs, namentlich im Mittelbau bestand. Aber auch Hitzig war es nicht vergönnt, den Bau völlig zu Ende zu führen; als er am 11. Oktober 1881 aus dem Leben schied, war derselbe im Aeufseren und in der Hauptanlage der Innenräume zwar fertig gestellt: der innere Ausbau und die dekorative Ausgestaltung fehlten jedoch noch zum wesentlichsten Theile. Diese letzten Arbeiten künstlerisch zu leiten ward nunmehr wiederum einer der an der Anstalt lehrenden Architekten, Prof. Brth. J. C. Raschdorff, berufen, der sie auch glücklich vollendet hat. Ein völlig selbständiges Werk von ihm ist die Anlage und Ausgestaltung des Gebäudes für das chemische Laboratorium. Baurath Stüve und Landbau-Inspektor Koch haben der Ausführung von Anbeginn bis zum Schluss vorgestanden. —

Gehen wir nunmehr zu einer kurzen Beschreibung der Anlage über, die wir mit einigen theils nach selbständigen photographischen Aufnahmen angefertigten, theils auf dem im Zentralbl. d. Bauverw. veröffentlichten amtlichen Material fufsenden Abbildungen erläutern wollen.

Der Bauplatz, ein Theil des ehemaligen als die äufserste westliche Spitze des Thiergartens anzusehenden Hippodroms, hat die Form eines in 2 Spitzen abgestumpften Dreiecks, das auf den 3 Hauptseiten von der alten Hauptstrafse Charlottenburgs, der Berliner Str., der Kurfürsten-Allee und einer auf letztere senkrecht gerichteten Verbindungsstr., begrenzt wird, während es mit den beiden abgestumpften Ecken an die das südliche Ufer des Berliner Schiffahrts-Kanals begleitende Strafse bzw. die Villa Bleichröder stöfst. Er ist vom Brandenburger Thor etwa 3,25 km, von der Bauakademie mehr als 4,5 km und von der Gewerbe-Akademie etwa 5,25 km entfernt. Für die Anlage eines mit zahlreichen Zeichensälen ausgestatteten Gebäudes bot er insofern grofse Vortheile, als seine der Berliner Str. zugekehrte etwa 400 m lange Nordfront fast genaue Nordlage hat. Die Vertheilung der einzelnen Gebäude auf dem Platze ist derart erfolgt, dass man das innerhalb der äufsersten Vorsprünge 227,82 m lange, 89,75 m tiefe Hauptgebäude so weit nach Westen rückte, als es bei Belassung eines 24 m tiefen Vorgartens vor den am weitesten vorspringenden Flügeln möglich war. In der Mitte des östlich verbleibenden Raums und in der seitlichen Axe des Hauptgebäudes hat das in den Haupt-Abmessungen 66,20 m lange und 60,42 m breite chemische Laboratorium seinen Platz erhalten, während an der Südostgrenze das Gebäude der mechanisch-technischen Versuchs-Anstalt und Prüfungs-Station für Baumaterialien nebst dem für die Zwecke des Ornament-Unterrichts bestimmten Pflanzenhause und an der Südecke das Kessel- und Maschinenhaus für die Heizungs- und Lüftungs-Anlagen errichtet worden sind. Der Rest des nicht weniger als 760 ha umfassenden Grundstücks ist mit Benutzung des alten Baumbestandes in einen Park verwandelt worden, für dessen künftige Unterhaltung hoffentlich die Mittel nicht fehlen werden und der allmählich wohl noch mit einer ganzen Reihe kleinerer Bau- bezw. Bildwerke ausgestattet werden dürfte.

Für die Würdigung der äufseren Erscheinung des Hauptgebäudes sowie der Gesammt-Anlage bildet es leider einen unleugbaren Nachtheil, dass die Front des Grundstücks an der Berliner Strafse mit einer vierfachen Reihe alter Linden besetzt ist, die zum Theil zwar schon ein etwas kränkliches und krüppelhaftes Ansehen haben, an deren Beseitigung aber fürs erste natürlich nicht gedacht werden kann. Es fehlt demzufolge völlig an einem Standpunkte, von dem man die Vorderseite des Baues in ihrer Gesammtwirkung ins Auge fassen könnte*, während die gleichfalls von einer Allee mächtiger alter Linden verdeckte Rückseite wenigstens von der Stadtbahn aus einigermaafsen zur Geltung kommt. —

(Schluss folgt.)

* Die an der Spitze dieses Aufsatzes gestellte Ansicht, welche immerhin eine gewisse Anschauung von der gewaltigen Längen-Abmessung des Baues gewährt, ist aus dem äufsersten Seitenfenster des Erdgeschosses im linken Seitenflügel des Hauses selbst aufgenommen.

Die Einweihung des neuen Gebäudes der Berliner Technischen Hochschule

am 1. und 2. November 1884.

Einweihungs-Feiern neuer Pflegestätten des höheren technischen Bildungswesens sind in den letzten 2 Dezennien in Deutschland vielfach dagewesen, denn wir zählen deren in den letzten 16 Jahren je eine auf nur 4 Jahre. Alle 4 unmittelbar vorauf gegangenen Fälle sind unter Festlichkeiten verlaufen; wenn man indess einen Blick auf Umfang und Charakter derselben wirft, so macht sich eine fortwährende Steigerung bemerkbar, die auch auf die hiesige Feier am 1. und 2. November sich fortgepflanzt hat.

Die Festlichkeiten zu München (1868) und Dresden (1875) trugen einen vorwiegend lokalen, nur wenig über den eigenen Kreis der Hochschule hinaus greifenden Charakter; Braunschweig (1877) und Hannover (1879) hatten zwar beträchtlich gröfsere Kreise ins Interesse gezogen: immerhin blieben auch die dortigen Festlichkeiten trotz Betheiligung der Staats- und Gemeinde-Behörden in den von anderen Gelegenheiten her überkommenen Formen, im grofsen Ganzen auf die Kreise der Lehrenden und Lernenden beschränkt. Ueber diesen Rahmen ist die Einweihungs-Feier der Berliner Technischen Hochschule dadurch unendlich weit hinaus gegangen, dass S. Majestät der Kaiser und König Allerhöchstselbst die Feier in ihrem Haupttheile fest gesetzt, derselben beigewohnt und ihr dadurch den Charakter eines Staatsaktes ersten Ranges beigelegt hat. Diese Thatsache ist es, in der die besonders hohe Bedeutung der verlebten Festtage wurzelt, die das Bleibende der Feier in sich schliefst und allüberall Wirkungen üben wird, auf welche die Träger des technischen Berufs mit berechtigtem Stolze hinblicken dürfen. Diese Seite der Sache ist es daher auch, der unsere spezielle Aufmerksamkeit sich zuzuwenden hat, um über die anderen, welche äufseres Gepränge und Festgeräusch umfassen, mit blofsen Andeutungen hinweg zu gehen.

Zur Theilnahme an dem auf der 2. November gelegten Festakt im Lichthofe des Gebäudes der Technischen Hochschule waren spezielle Einladungen in der Zahl von vielleicht 1000 ergangen. Wohl bedacht war von dem grofsen Raume äufserer Schmuck fast ganz fern gehalten worden; nur diejenige Seite, an der auf einem niedrigen Podium der Thronsessel des Kaisers aufgestellt war, hatte in der Mittelöffnung einen Vorhang aus rothem Sammt mit einer davor aufgestellten Victoria und in ein paar Bogenöffnungen einen leichten Pflanzenschmuck erhalten. Zur Rechten der Plätze für den Hof waren die Sitzreihen für die fremden Botschafter, das diplomatische Corps, die Generalität, die Hofchargen, die Spitzen der Reichsbehörden usw. angeordnet; zur Linken die Sitzreihen der Staatsminister, der Unter-Staatssekretäre, der Ministerialräthe usw. Unmittelbar gegenüber dem kaiserlichen Sitz hatten Rektor und Senat ihren Platz, hinter diesen in einem Mittelgange der Lehrkörper der Hochschule, gedeckt durch das neue Banner derselben. Zu beiden Seiten dieses Mittelganges erstreckten sich Sitzreihen für die Abordnungen der Berliner und der fremden Hochschulen, der Kunstinstitute, der Akademie des Bauwesens, verschiedener staatlicher Behörden, der Vertreter der Gemeinde-Behörden von Berlin und Charlottenburg und sonst Eingeladener. Alle diese Plätze waren gegen 1 Uhr dicht gefüllt; gleichzeitig hatten auf den beiden Galerien die Damen Platz genommen u. zw. war die 1. Galerie vorwiegend von den dem Lehrkörper der Hochschule angehörenden Damen gefüllt.

Gegen 1½ Uhr erschien der Kaiser, gefolgt vom Kronprinzen, Prinz und Prinzessin Wilhelm, sowie der Erbprinzessin Charlotte und an der Schwelle des Hauses empfangen vom Rektor und Senat der Hochschule. Nach Erklingen eines Bach'schen Chors erhob sich der Kultusminister v. Gossler zu einer an den Kaiser gerichteten Ansprache, folgenden Wortlauts:

Kaiserliche und Königliche Majestät!

Der heutige Tag, welcher die Bauakademie und die Gewerbeakademie seit wenigen Jahren verfassungsmäfsig zur Technischen

Die hydrographische Kommission des Königreiches Böhmen.

Wenn heut mit Befriedigung konstatirt werden kann, dass in mehren deutschen Staaten die Errichtung hydrographischer Institute entweder zur Thatsache geworden oder in sichere Aussicht gestellt ist, so darf wohl auch voraus gesetzt werden, dass zusammen fassende Mittheilungen über die Thätigkeit solcher Institute anderer Länder mit Interesse aufgenommen und sicherlich nicht ohne Nutzen sein werden.

Denn abgesehen von Denen, welche die auf Erforschung der hydrologischen Verhältnisse eines Landes abzielenden Bestrebungen als rein ideale und deshalb nicht weiter zu unterstützende ansehen, oder auch von Jenen, welche die Besorgniss eines verhältnissmäfsig zu hohen Aufwandes für Errichtung und Erhaltung hydrographischer Institute nicht verwinden können, giebt es immerhin noch Viele, welche bezüglich des Zwecks und Umfangs der einschlägigen Arbeiten, bezüglich der hierbei einzuhaltenden Methoden und der Organisation des hydrologischen Dienstes, noch nicht ins Reine gekommen sind.

Die Frage der mit den sonstigen Staatseinrichtungen in Einklang zu bringenden Organisation des hydrologischen Dienstes soll hier nicht behandelt werden; dagegen lassen sich die anderen Fragen an der Hand der durch benachbarte Länder gebotenen Beispiele sehr wohl diskutiren.

Nachdem seither in technischen Blättern und Schriften besonders auf die hydrologischen Arbeiten in Frankreich hingewiesen wurde, mag hier auf jene im Königreich Böhmen Bezug genommen werden. Es soll hierzu ein summarischer Bericht über: a) Einleitung und Beginn, b) Zweck und Umfang der seither geleisteten Arbeiten, c) über die angewendeten Messungs-Methoden und die bis jetzt erzielten Resultate geliefert und d) die hieraus folgende Nutzanwendung auf die deutschen Verhältnisse gezogen werden.

a) Einleitung und Beginn der Arbeiten. Wenn auch die Anfangs der 70er Jahre in Folge anhaltender Trockenheit auftretenden, aufsergewöhnlich niedrigen Wasserstände in den böhmischen Flüssen einerseits und die rasch nachfolgenden und verheerend wirkenden Hochwasser andererseits den Boden zur Aufnahme hydrologischer Untersuchungen in Böhmen vorbereiteten, so ist doch nicht in Abrede zu stellen, dass die Inangriffnahme derselben ganz wesentlich durch die Thätigkeit des Professors der Ingenieur-Wissenschaft am k. k. deutschen Landes-Polytechnikum in Prag, Hrn. A. R. Harlacher, beschleunigt werden konnte. Mit diesem Namen sind die dortigen hydrometrischen Arbeiten eng verknüpft und auch die nachfolgenden Mittheilungen stützen sich auf Publikationen, welche theils Harlachers Urheberschaft allein zu verdanken, theils als Berichte der hydrographischen Kommission von ihm verfasst worden sind.*

Noch durch einen andern Umstand wurde die Inangriffnahme hydrometrischer Arbeiten begünstigt, welcher auch auf das Vorgehen im ganzen nicht ohne Einfluss geblieben und deshalb hier zu erwähnen ist.

Es sind nämlich die Flussverhältnisse Böhmens, dessen Grenzen bei einem Gebiet von 944 geogr. □ Meilen oder 50676 qkm* fast ganz mit der Wasserscheide des Stromgebiets der Elbe innerhalb des Landes zusammen fallen, äufserst günstig, sofern es sich darum handelt, mit verhältnissmäfsig wenig Messungen wichtige Resultate zu erlangen. Die sog. kleine Elbe hat vom Ursprung bis Melnik eine Länge von 220 km; von Melnik an, wo sie sich mit der bereits von Stechowitz an (oberhalb Prag) schiffbaren Moldau vereinigt, erhält sie den Namen „grofse" Elbe, welche eine sehr frequente Wasserstrafse ist und bis zur böhmisch-sächsischen Grenze bei Herrnskretschen eine Länge von 100 km hat. „In der Elbe spiegeln sich die Wasserverhältnisse des ganzen Landes wieder; an ihrem Stande ist die zeitweilige Trockenheit oder Nässe im Lande zu erkennen. Die Frage nach ihrem Wasserreichthum drängt sich daher unmittelbar auf, denn die zunächst in die Augen springenden Wasserstände sind einzig und allein durch die zufliefsenden Wassermassen bedingt."

Um den Gesammtabfluss des Wassers aus dem Königreiche fest zu stellen, wurde eine regelmäfsige Flusstrecke an der böhmisch-sächsischen Grenze bei Herrnskretschen ausersehen und innerhalb derselben ein möglichst zweckmäfsiges Messungs-Profil gewählt. Am 12. April 1871 nahm Harlacher nach getroffenen Vorbereitungen die erste Geschwindigkeits-Messung mit einem von Amsler verbesserten Woltmann'schen Flügel vor.

An diese erste Messung reihten sich verschiedene andere, welche aber lediglich auf die Initiative Harlacher's zurück zu führen sind; erst im Jahre 1875 nahm die „hydrographische Kommission" ihre Arbeiten auf. Dieselbe wurde auf Veranlassung des böhmischen Landtags und bezw. einer von diesem berufenen Enquête-Kommission gebildet, welch' letzterer die Aufgabe zugetheilt war, über Mittel und Wege zu berichten, wie den bald durch anhaltende Trockenheit, bald durch jähe Ueberschwemmungen auftretenden Uebelständen vorgebeugt werden könnte. Diese Enquête-Kommission gelangte aufser zu einigen auf praktischen Vorkehrungen abzielenden Vorschlägen zu dem Schlusse, dass vor allem die Grundlage für eine wissenschaftliche Behandlung jener Fragen gewonnen und demnach ein mit den dahin zielenden Arbeiten zu betrauendes Institut geschaffen werden müsse.

Die hydrographische Kommission gliedert sich in die „meteorologische Sektion", welcher namentlich die Erforschung der Niederschlags-Verhältnisse zugetheilt ist und in die „hydrometrische Sektion", welche sich mit den die Abfluss-Verhältnisse betreffenden Untersuchungen zu beschäftigen hat. Die Leitung der erstgenannten Sektion ist Hrn. Prof. Dr. Studnicka und die Leitung der letzteren Hrn. Prof. Harlacher übertragen. —

b) Zweck und Umfang der seither geleisteten Arbeiten. Im grofsen Ganzen ist eine gründliche Untersuchung der Niederschlags- und Abfluss-Verhältnisse beabsichtigt, um die hydrographischen Verhältnisse des Landes mit besonderer Rück-

* Harlacher, „Beiträge zur Hydrographie Böhmens." Technische Blätter 1871, 1872, 1875, und als Sonderabdrücke 1872, 1873, 1875; ferner „Die Messungen in der Elbe und Donau" 1881. Hydrographische Kommission des Königreiches Böhmen: I. Hydrographische Karte des Königreiches Böhmen i. M. 1:500 000, Prag 1878. II. Bericht über die bis Ende 1879 ausgeführten hydrometrischen Arbeiten nebst den Wasserstands-Beobachtungen in den Jahren 1875 u. 1876, Prag 1880. III. Die hydrometrischen Beobachtungen in den Jahren 1877, 1878 u. 1879, Prag 1881. IV—VI. Die hydrometrischen Beobachtungen in den Jahren 1880, 1881, 1882, Prag 1881—1883. VII. Die hydrometrischen Arbeiten in der Elbe bei Tetschen, Prag 1883.

* Nach Angabe an anderer Stelle 51 964 qkm.

Hochschule verbunden, zum ersten Mal sichtbar vereinigt, bringt die ersehnte Erfüllung Jahrzehnte lang gehegter, zielbewusster Wünsche, bildet einen Markstein nicht in der Geschichte dieser Anstalt und des technischen Unterrichtswesens allein, sondern darüber hinaus in der Entwicklung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen, der der Technik zugewandten Künste, der Industrie, in weiten Kreisen unsers öffentlichen Lebens.

Mit nie versiegender Huld haben Ew. Majestät das Werden und Wachsen der Hochschule gefördert, ihr diese schöne Stätte bereitet, den Fortschritten dieses herrlichen Baues eine sich stets steigernde Theilnahme gewidmet, die innern Verhältnisse geregelt und durch Allerhöchst Ihr persönliches Erscheinen der heutigen Feier die höchste Weihe verliehen. Mit innigem Dank erfüllen uns die warmen Glückwünsche Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin, welche Allerhöchst Ihrem Interesse an diesem wichtigen Unternehmen und seinem gedeihlichen Abschluss gnädigsten Ausdruck zu verleihen geruht hat.

In reich gesegneter Regierung haben Ew. Majestät, wie in allen Zweigen der Staatsverwaltung, so auch auf dem Gebiete des Unterrichts, die Früchte reifen sehen, zu welchen Ew. Maj. in Gott ruhender Herr Vater in den Zeiten der Wiedergeburt des preufsischen Staats den Samen gestreut hat und auf den in schwerer Zeit im Vertrauen auf Gott und die Zukunft unseres Volks gelegten Fundamenten segenverheifsende Werke errichtet. In der Landeshauptstadt haben die Friedrich-Wilhelm-Universität und die Königlichen Museen die glänzenden Beweise mehr als fünfzigjähriger fruchtbarer Geistesarbeit geliefert; in dem Kunstgewerbe-Museum und seiner Lehranstalt ist das vollendet, was im Beginn dieses Jahrhunderts in Anlehnung an die Vorläufer der technischen Hochschule geplant und erstrebt wurde. Und die Hochschule selbst, so sehr sie auch als ein eigenartiges Produkt der Jetztzeit erscheinen mag, bildet doch nur ein neues, kostbares Glied in der Kette, welche die Gegenwart mit der Periode der Selbsterneuerung des Staats verbindet.

Wendet sich der Blick von diesem Prachtbau, den reichen Sammlungen und Instituten, den trefflich ausgestatteten Hör- und Zeichensälen zu der am Schluss des vorigen Jahrhunderts von der Akademie der Künste losgelösten „Bauakademie" in dem dritten Stockwerk der alten Münze, zu der kleinen technischen Schule, welche zwei Jahrzehnte später mit wenigen Schülern in der Klosterstr. eröffnet wurde, der späteren Gewerbe-Akademie, so fällt es wohl schwer, in diesen bescheidenen Anlagen die gesunden lebenskräftigen Anfänge der heute vollendeten Hochschule zu erkennen. Aber gleichwohl trugen die Widmungsinschriften: „*Fridericus Guilhelmus III rei architectonicae*" und „Friedrich Wilhelm III dem Gewerbfleifse" die siegreiche Verheifsung in sich, — beruhten doch die Neuschöpfungen auf der sichern Erkenntniss, dass nach dem Zusammenbruch der alten politischen und sozialen Ordnung, unter der gleichzeitigen völligen Umgestaltung der Naturwissenschaften, bei dem Eintritt des Dampfes in den Dienst des Menschen neue Formen für das technische und industrielle Leben gefunden werden mussten.

Die unscheinbaren Bäche wurden Ströme. Unter der lebendigen Theilnahme des Königs gruben ihnen die Männer, deren Statuen und Büsten von den Zinnen und Gängen dieser Hochschule auf uns hernieder blicken, das Bett, — hier eindämmend, dort erweiternd, bald zusammen fassend, bald theilend — und die befruchtenden Fluthen ergossen sich weithin durch die Gefilde unseres Landes. Durch Abstufung der vorbereitenden Klassen und Lehrwerkstätten mit der Verbesserung des Unterrichts in den Provinzen und mit dem Erstarken der Privatindustrie, durch die Steigerung der Anforderungen an die Vorbildung fand die Schülerschaft allmählich eine vollständige Umwandlung. Gleichzeitig mit ihr, mit dem Aufschwunge der Wissenschaft und den stets wachsenden Ansprüchen der Technik vollzog sich die Umgestaltung in dem Inhalte und der Methode des Unterrichts — in der Zusammensetzung der Lehrkörper — in ihrer Verbindung mit den Anstalten selbst.

Jeder Schritt aber, welcher die Fachschulen dem Ziele der Hochschule zuführte, näherte auch die beiden Akademien ein-

sicht auf die Frage der Wasserabnahme in den natürlichen Wasserläufen klar zu stellen. Im einzelnen handelt es sich daher um Beobachtungen der Niederschläge nach Gröfse und Vertheilung innerhalb der einzelnen Flussgebiete und während verschiedener Zeitpunkte und Zeiträume, um Ermittelung der Wassermengen, welche aus dem Lande — also durch die Elbe an der Landesgrenze — abgeführt werden, um Bestimmung des Verhältnisses zwischen Abfluss- und Regenmenge, um Feststellung des Wasserreichthums sämmtlicher Flüsse, besonders auch bei einzelnen wichtigen Wasserständen und um Klärung der Frage von der Wasserabnahme in den Flüssen. Es versteht sich von selbst, dass aufser diesen ombrometrischen und hydrometrischen Arbeiten auch geometrische Aufnahmen und Darstellungen des Terrains im horizontalen und vertikalen Sinne erforderlich sind, um die gestellten Aufgaben lösen zu können.

Ueber die seitherige Thätigkeit der meteorologischen Sektion kann hier nur in Kürze berichtet werden. Im Jahre 1881 betrug die Gesammtzahl der Regenstationen in Böhmen etwa 800; ein Theil derselben wurde von der genannten Sektion, der gröfsere Theil vom böhmischen Forstverein errichtet; die Beobachtungen an den ersteren werden von Hrn. Prof. Studnicka, die an den letzteren von Hrn. Prof. Dr. von Purkyne gesammelt und veröffentlicht.

Zu den ersten Arbeiten der hydrometrischen Sektion gehörte die Anfertigung einer hydrographischen Uebersichtskarte (M. 1 : 500 000) mit einer Flussgebiets-Tabelle. Dieselbe wurde durch Reduktion einer guten Spezialkarte, in welche die Wasserscheiden eingetragen worden waren, erhalten. Die Flächeninhalte der einzelnen Flussgebiete hat man mit Hilfe des Polarplanimeters ermittelt.

Als eine weitere unverschiebliche Aufgabe wurde die Aufstellung eines systematischen Netzes von Pegeln und die Vornahme zuverlässiger Wasserstands-Beobachtungen erkannt. Musste ja schon mit Rücksicht auf die in Aussicht genommene Bestimmungsweise der Abflussmengen in den einzelnen Wasserläufen während längerer Zeitperioden eine genaue Aufzeichnung der Wasserstände veranlasst werden. Während früher fast nur an den sogen. Reichsflüssen — der Moldau von Budweis bis Melnik und der Elbe von Melnik bis zur Landesgrenze — Pegel errichtet waren und beobachtet wurden und im ganzen an sämmtlichen Flüssen nur 9 Pegel bestanden, werden nach dem entworfenen Pegelnetze in Zukunft an den Reichsflüssen 14 und an den Landesflüssen 34 Pegelstationen bestehen. Im Jahre 1880 belief sich die Gesammtzahl der in Böhmen befindlichen Pegelstationen auf 21; doch waren schon damals die Vorerhebungen für Errichtung neuer Stationen weit vorgeschritten. Im März 1883 waren 31 Pegel errichtet und es bestand Aussicht, dass im Laufe des Jahres 1884 das ursprünglich geplante Pegelnetz vollendet sein würde. Die Ablesungen an den Pegeln werden von honorirten Beobachtern nach Anleitung einer besonders ausgearbeiteten Instruktion und zwar an jenen der Reichsflüsse in der Regel einmal an jedem Tage, an jenen der Landesflüsse 3 mal und bei besonderen Wasserstands-Verhältnissen noch mehrmals an jedem Tage vorgenommen und tabellarisch zusammen gestellt. Allmonatlich gelangen die Pegeltabellen für die Reichsflüsse durch die Statthalterei und jene für die Landesflüsse durch den Landesausschuss an den Leiter der hydrometrischen Sektion, von welchem sie, beginnend mit dem Jahre 1875, für tabellarische und graphische Darstellungen verwendet werden. Diese Darstellungen, ergänzt durch tabellarische und graphische Mittheilungen der an einer gröfseren Anzahl von Stationen gemachten Niederschlags-Beobachtungen und durch Temperatur-Kurven für Prag, gelangen schliefslich alljährlich zur Veröffentlichung, um es zu ermöglichen, „dass Viele gleichzeitig in der Lage sind, die Beobachtungs-Resultate für wissenschaftliche und praktische Zwecke zu verwerthen."

Als eine dritte Aufgabe der hydrometrischen Sektion wird die Aufnahme jener Flusstrecken, in denen sich die Pegel befinden, namentlich bezüglich der Höhenlage, angesehen, damit der jetzige Zustand und durch spätere Aufnahmen eine allenfallsige Aenderung konstatirt werden kann.

Bei den früheren Messungen in der Elbe bei Herrnkretschen wurde eine genaue Fixirung und Messung des Messungsprofils und eine exakte Bestimmung des Wasserspiegel-Gefälles durchgeführt; später, nach Errichtung der hydrographischen Kommission wurde das Hauptmessungs-Profil etwa 13 km weiter aufwärts nach Tetschen verlegt, da hier schon seit 1851 Pegelbeobachtungen gemacht worden sind, ferner wegen der erleichterten Kommunikation und der leichteren Beschaffung der Bedienungs-Mannschaft und der Messungsgeräthe. Ober- und unterhalb der neuen, möglichst scharf aufgenommenen Messungsprofile zwischen der Kettenbrücke und der Nordwestbahn-Brücke bei Tetschen wurde eine Stromstrecke von 1750 m genau aufgenommen, die Situation i. M. 1:1000 aufgetragen und wurden in dieser die Horizontal-Kurven in Abständen von 2 dm und bezw. für die höhere Terrainlage von 5—5 dm mit gröfster Sorgfalt eingetragen. Die Wasserspiegel-Gefällsmessungen werden bei verschiedenen Wasserständen und mit Geschwindigkeits-Messungen in Verbindung durchgeführt. In der Situation des Rinnsales ist ein Wasserstand nicht eingetragen. Da alle Messungen auf Fixpunkte bezogen, so kann in späterer Zeit durch wiederholte und ganz mit der jetzigen übereinstimmende Messungen und Darstellungen eine allenfalsige Aenderung des Flussbetts sicher konstatirt werden. —

Es ist nach dem Umfang der Aufgabe und den örtlichen Verhältnissen begreiflich, dass bezgl. der Wassermessungen zuerst mit den Messungen und Aufnahmen in der Elbe vorgegangen wurde; so viel durch Publikationen bekannt, haben auch bis jetzt aufser einigen Konsumtions-Messungen in der kleinen und grofsen Elbe und in der Moldau bei Melnik i. J. 1877, in der Moldau bei Budweis (1877), in der Sazana bei Pořič (1876) und in der Eger bei Falkenau (1876) an anderen Flüssen als der grofsen Elbe umfassendere Messungen nicht statt gefunden. Ueber den Umfang der Konsumtions-Messungen in der Elbe bei Tetschen, welche als nächst dringliche Aufgaben von der hydrometrischen Sektion betrachtet wurden, da verlässige Wassermengen-Bestimmungen dermalen nur durch genügend viel Geschwindigkeitsmessungen bei verschiedenen Wasserständen erhalten werden können, ist nach Harlachers Mittheilungen Folgendes hervor zu heben: aufser dem hydrologischen Zwecke ist bei Durchführung der Wassermessungen ein hydraulischer anzustreben; es sollen die Gesetze der Bewegung des Wassers in Flüssen neuerdings näher erforscht werden. Mit Rücksicht hierauf und auf die örtlichen Verhältnisse wurde das Hauptmessungs-Profil nicht durch den Standort des Pegels selbst gelegt, sondern 174,8 m abwärts von diesem ausgewählt. Uebrigens hat die dortige Flusstrecke

---

ander, liefs das ihnen Gemeinsame, — die mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlage und die darstellende Kunst — sowie das Band, welches sich mit der Entwickelung des Verkehrs und des Gewerbes von der Architektur zur Maschinentechnik geschlungen, immer klarer hervor treten. So ist die Vereinigung beider Akademien zu einer technischen Hochschule mit Naturnothwendigkeit aus der Vergangenheit heraus gewachsen; sie hat sich vollzogen unter der lebendigen, opferwilligen Mitwirkung der Landesvertretung; und, nach dem Vorbilde der Schwesteranstalten und der Universitäten organisirt, fest wurzelnd in ihren grofsen Traditionen, angepasst an die Bedürfnisse unseres Staates, tritt heute die Hochschule der Landeshauptstadt vor uns als die Anstalt, der die ernste Aufgabe gestellt ist:

„für den technischen Beruf im Staats- und Gemeindedienst, wie im industriellen Leben die höhere Ausbildung zu gewähren, sowie die Wissenschaften und Künste, welche zum technischen Unterrichtsgebiete gehören, zu pflegen".

Wie jede staatliche Institution, erreicht auch diese Hochschule die ihr gestellten Ziele nur durch Eingliederung in den Organismus des Staates und durch harmonischen Anschluss an die übrigen Aeufserungen und Bethätigungen des Staatslebens; aber bei der Eigenart der Aufgabe und der angemessenen Steigerung, welcher die technischen Wissenschaften und Künste fähig sind, gilt es, nicht allein für die Anschauungen und Bedürfnisse der Gegenwart die entsprechende Organisation zu finden, sondern auch für die lebendige Weiterentwickelung auf jedem Gebiete des Unterrichts den Weg offen zu halten. Angestrebt und, wie die Erfahrung der letzten Jahre hoffen lässt, auch erreicht ist diese Absicht durch das sorgfältige Abwägen zwischen Konzentration und Dezentralisation — durch Sonderung der Disziplinen in Gruppen, nach dem Grade ihrer Verwandtschaft, ohne Beeinträchtigung ihrer fruchtbaren Wechselwirkungen — durch die verantwortungsvolle Mitarbeit der Lehrerschaft in den einzelnen Abtheilungen, wie in der Gesammtheit.

Die Arbeit ist gethan, das Werk vollendet, umstrahlt vom Glück der Gegenwart, verklärt durch die Hoffnungen auf eine durch reiche Frucht gesegnete Zukunft.

Und nunmehr übergebe ich kraft Allerhöchsten Auftrags in Gegenwart Seiner Majestät des Kaisers und Königs und vor dem ehernen Bilde des erlauchten Stifters Ihnen, Hr. Rektor und dem Senate, als den verfassungsmäfsigen Organen, diese Hochschule mit ihren Anlagen und Sammlungen zur Obhut und Verwaltung nach Maafsgabe des Statuts.

Mögen aus dieser Anstalt unter der treuen Fürsorge der Lehrerschaft zahlreiche Schülergeschlechter in das Leben eintreten, welche im unmittelbaren Dienste des Staates oder in freier Bethätigung voll ihre Kräfte für die Wohlfahrt des Volks einsetzen!

Möge allezeit die Hochschule in der vordersten Reihe der Bildungsanstalten stehen zur Mehrung der Wissenschaft und Kunst, zum Gedeihen und zur Ehre des Vaterlandes!" — — —

Dieser Rede folgte, gleichfalls in Form der Anrede an Se. Majestät gehalten, eine Antwort des Rektors, Geh. Reg.-Raths Prof. Dr. Hauck. Dieselbe gab in ihrem ersten Theil ebenfalls eine gedrängte Uebersicht des Entwickelungsganges der Berliner Hochschule; nur mit Weglassung dieses Stückes mag auch sie hier wörtlich folgen:

. . . . . Die technischen Wissenschaften hatten sich zum einheitlichen System entwickelt, die übrigen Wissenschaften hatten sie als ebenbürtig anerkannt. Demgemäfs sollte auch ihre Pflanzstätte eine einheitliche und den Pflanzstätten der übrigen Wissenschaften ebenbürtige sein: So war es der Wille Eurer Kaiserlichen Majestät!

Im Jahre 1879 erfolgte die definitive Vereinigung der Bau-Akademie und Gewerbe-Akademie zur Technischen Hochschule. Im Jahre 1882 empfingen wir aus der Hand Eurer Majestät ein Verfassungs-Statut, welches sich in allen wesentlichen Punkten an das Vorbild der Universitäts-Verfassung anlehnt, und heute haben

Grundriss vom Erdgeschoss.

OST.

WEST.

SAMML. - RÄUME

SAMML. - RÄUME

SYNDIC

KASSE u. KANZLEI

RECTOR

SAMML. - RÄUME

SAMML. R.

PROF.-Z.

HÖR.-S.

HOF

GLASBED. HOF

ZEICH.-S.

SAMML. R.

ZEICH.-S.

0 10 20 30 M

DAS HAUS DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZU BERLIN IN CHARLOTTENBURG.

Architekten: Lucae, Hitzig, Raschdorff.

geschlossene Hochwasser-Profile und das Messungsprofil eine günstige Form. In den Jahren 1876—79 wurden in diesem Profile 9 vollständige Messungen mit dem hydrometrischen Flügel und ferner im Verlaufe dieser Zeit in zwei weiter abwärts gelegenen Profilen bei nahehin gleichen Wasserständen mit den korrespondirenden Hauptmessungen 5 Kontrolmessungen, theils mit dem gleichen, theils mit einem anderen Flügel durchgeführt. Der Wechsel in den Wasserständen betrug hierbei rd. 2 m. Im J. 1881 wurden nächstdem 6 Schwimmer-Messungen bei höheren Wasserständen vorgenommen, da die Schwierigkeiten der Geschwindigkeitsmessung mit dem Flügel bei einer Wassergeschwindigkeit von mehr als 3 m sich als bedeutend heraus stellten.

Es sind somit im Verlauf von 9 Jahren, welche seit Einsetzung der hydrographischen Kommission verflossen, eine Reihe wichtiger und grundlegender Arbeiten durchgeführt worden; vorzugsweise aber hat sich eine feste Norm über die Behandlung der noch vorzunehmenden, weiteren Arbeiten heraus gebildet, durch welche eine einfache, sichere und billige Behandlung garantirt ist.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am am 3. November 1884. Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 92 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende nimmt zunächst Veranlassung, auf die am Tage zuvor erfolgte bedeutungs- und würdevolle Eröffnungs-Feier der neuen Technischen Hochschule in Charlottenburg hinzuweisen und giebt der Hoffnung Ausdruck, dass die vielen, bei dieser Gelegenheit geäußerten Wünsche zum Wohle der Technik und deren Angehörigen in Erfüllung gehen mögen. Weiterhin macht derselbe Mittheilung von den Eingängen, unter welchen wir die Genehmigung des Hrn. Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg zur Abhaltung der mit der Weihnachtsmesse zu verbindenden kunstgewerblichen Lotterie und die Anzeige von dem Tode des zuletzt bei dem Bau des Panama-Kanals beschäftigten Vereins-Mitgliedes Franc von Liechtenstein erwähnen.

Hr. Hagen und Hr. Hofsfeld verlesen die Programme für die nächsten Schinkel-Konkurrenz-Aufgaben (Entwurf für einen Berliner Nordkanal und für eine fürstliche Sommer-Residenz). Letzterer bespricht aufserdem 4 Monats-Konkurrenz-Entwürfe für eine auf den öffentlichen Plätzen von Berlin aufzustellende Instruktions-Pyramide, welche aber leider kein befriedigendes Resultat ergeben haben.

Hr. Kieschke legt die Schluss-Rechnung der Exkursions-Kommission vor und beantragt, den seitens der letzteren erübrigten Betrag von rd. 135 *M.* der Vergnügungs-Kommission zur Beschaffung eines dringend wünschenswerthen Podiums zu überweisen. Gegen diesen Vorschlag werden prinzipielle Bedenken nicht erhoben, derselbe wird jedoch aus formellen Gründen zur Entscheidung auf die Tagesordnung der nächsten Sitzung gesetzt werden. Auf den Vortrag der Hrn. Keller II. und Schäfer wird das Abonnement auf die zu haltenden (67) Zeitschriften und die Beschaffung von Büchern genehmigt.

Hr. Gottheiner spricht
„über die Befestigung städtischer Strafsen, namentlich mit Bezug auf London und Paris."

Das Studium der zweckmäfsigsten Befestigungs-Arten städtischer Strafsen darf als eine Errungenschaft der Neuzeit betrachtet werden, welche die grofse Wichtigkeit eines wirklich guten Strafsenpflasters in sanitärer, technischer und finanzieller Beziehung erkannt hat, zumal für grofse Städte, in welchen ein lebhafter Verkehr pulsirt. Ueber die auf diesem Gebiete vorliegenden Erfahrungen sind neuerdings von einer seitens der städtischen Verwaltung von Paris beauftragten Kommission, welche die Strafsen-Pflasterungen von England, Belgien und Holland sorgfältig studirt hat, interessante Ermittelungen angestellt und in einem ausführlichen — leider nicht der Oeffentlichkeit übergebenen — Berichte zusammen gefasst, welcher die wesentliche Grundlage der von dem Hrn. Vortragenden mitgetheilten Angaben bildet. Derselbe erörtert ausführlich die verschiedenen in Frage kommenden Pflasterarten: Chaussirung oder Macadam, Stein-, Asphalt- und Holz-Pflaster bezüglich des zu verwendenden Materials und der Herstellungsart, gleichzeitig unter vergleichender Hinweisung auf die betreffenden Verhältnisse in Paris und Berlin und entwickelt schliefslich die wichtigsten Gesichtspunkte, welche bei der Ausführung eines guten Pflasters Beachtung finden müssen, welche aber in jedem einzelnen Falle von den vorliegenden besonderen Verhältnissen abhängig sind, so dass eine allgemein gültige Regel sich nicht aufstellen lässt. —

In den Verein aufgenommen sind die Hrrn. Abraham, Ahrens, Bohm, Braun, Hansen, Heidelberg, John, O. Köhne, A. Lehmann, Maschke, Petri, Radewald, Röding, Saltzwedell, Schnack und O. Schultze. — e. —

Vermischtes.

In der Kathedrale von Metz sind im Laufe d. J. neben den gröfseren architektonischen Wiederherstellungs-Arbeiten, über die wir seinerzeit im Zusammenhange berichten werden, wiederum einige kleinere Ergänzungen zur Ausführung gelangt. Wie frühere ähnliche Anordnungen — so u. a. die Wiederaufstellung der kleinen Erzfigur Karls des Grofsen — zeugen sie für die liebe- und verständnissvolle Sorgfalt, mit welcher Dombaumeister P. Tornow in glücklichster Weise bemüht ist, das ihm anvertraute Werk in künstlerischer und historischer Beziehung allmählich wieder mit einer Ausstattung zu versehen, die für die ihm durch mannichfache Unbill geraubten Schätze wenigstens einigen Ersatz zu leisten vermag. — Einerseits sind in der aus dem 13. Jahrh. stammenden Berg-Karmel-Kapelle 3 neue Glasfenster zur Ausführung gelangt, zu welchen die Mittel durch den vor kurzem verstorbenen Priester an der Kathedrale, Abbé Adam, gesammelt worden waren. Die zweitheiligen Fenster enthalten je ein grofses, beide Felder umfassendes Mittel-Gemälde, 1 Bild in der Maafswerk-Rosette und 2 kleinere Darstellungen am Fensterfufs, die mit reichen Borten umrahmt und durch Grisaille-Musterung verbunden sind; während erstere sich auf den Marien-Kultus beziehen, sind die Stoffe zu letzteren aus der Kirchengeschichte bezw. Legende der Diözese Metz entnommen. Entwurf und Ausführung der Fenster, die zu den besten Leistungen moderner Glasmalerei gehören sollen und sich würdig an die noch erhaltenen aus dem 14., 15. u. 16. Jahrh. stammenden herrlichen alten Glas-

---

Eure Kaiserliche Majestät die Hochschule um sich versammelt, um dem Hause, das fortan die Heimstätte ihrer lehrenden, forschenden und gestaltenden Wirksamkeit bilden soll, die Weihe zu geben.

Indem ich namens des Senats dieses Haus sammt äufserem und innerem Zubehör in diejenige Hut und Wahrung übernehme, welche nach der Verfassung dem Rektor und Senate obliegt, mischt sich in das Gefühl des ehrfurchtsvollsten und freudigsten Dankes, der unsere Herzen mächtig bewegt, zugleich das Bewusstsein der ernsten Pflichten, die wir damit auf uns nehmen.

Ein Haus ist uns bereitet von einer Schönheit, in deren Anschauen uns unwillkürlich das Gefühl beschleicht, geistig und sittlich höher gehoben zu werden. Und doch ist es erst unsere eigene Lehrthätigkeit, unsere eigene forschende und schaffende Arbeit, welche diesem schönen Körper das geistige Leben einzuhauchen vermag.

Wie es uns künftig gelingen wird, die Dankesschuld abzutragen, zu der wir uns bekennen, — mit welchem praktischen Erfolge wir den leitenden Gedanken der Meister dieses Baues verwirklichen werden, wonach der reiche Schmuck desselben ein den Unterricht kräftig förderndes Anschauungs-Material bilden soll, — welche Früchte der Erkenntniss und schöpferischen That aus den trefflich ausgerüsteten Arbeitsräumen, Laboratorien, Werkstätten, Versuchs-Anstalten, Ateliers und Sammlungs-Instituten hervor gehen werden, — wie es uns gelingen wird, aus diesem Hause eine Zentralstelle für die Pflege der technischen Wissenschaften und Künste zu machen, die, mit dem praktischen Leben in innigster Verbindung, das von der Industrie ihr zugeführte überreichte Material wissenschaftlich verarbeitet, um hier wiederum auf diese anregend und fördernd zu wirken, — das alles wird die Zukunft lehren.

Möge der Segen des Allmächtigen, dessen wir zu jedem Werke bedürfen, mit unseren Bestrebungen sein. Heute kann ich nur im Namen sämmtlicher Lehrer und Beamten der Hochschule aussprechen, dass wir alle uns unserer hohen Pflichten voll bewusst sind.

An der Schwelle dieser Halle halten zwei Sphinxe ernste Wacht. Wir deuten sie im Sinne von Göthe's Faust: Wenn die Lässigkeit und Selbstgefälligkeit sich zwischen sie lagert und spricht:

Wie leicht und gern ich mich hierher gewöhne,
Denn ich verstehe Mann für Mann, —

so antworten sie:

Wir hauchen unsre Geistertöne,
Und ihr verkörpert sie sodann.

Ja! leicht und gern werden wir uns hierher gewöhnen. Aber die Selbstgefälligkeit und Bequemlichkeit findet hier keine behagliche Rast. Nur derjenige wird sich hier wahrhaft wohl fühlen, der sein Herz den geheimnissvollen Geistertönen erschliefst, die durch diesen Tempel hallen — den Geistertönen, die den straff gespannten Seiten der Arbeitslust entlockt werden durch das mächtige Wehen der Begeisterung für alles Wahre, Schöne und Erhabene, harmonisch zusammen klingend mit dem einmüthigen Herzschlage der ehrfurchtsvollen Liebe und hingebenden Treue zu Eurer Kaiserl. Majestät — der hingebenden Treue, die keinen gröfseren Stolz und kein höheres Glück kennt, als mit Anspannung aller Kräfte zu arbeiten für die Erreichung der erhabenen Ziele, die Eure Kaiserl. Majestät für das Wohl des Vaterlandes einem jeden von uns gesteckt haben." — — —

In diesem Sinne erneuern wir heute in diesem feierlichen Augenblick das Gelöbniss der Treue an Eure Kaiserl. Majestät!

Euch aber, meine theuren Kollegen Euch, meine lieben Kommilitonen, fordere ich auf: bekräftigt dieses Gelöbniss durch einen Ruf, der uns allen theuer ist! Sie alle, die Sie gekommen sind, um Zeuge dieser weihevollen Stunde zu sein, stimmen Sie mit ein in unseren Ruf: Seine Majestät, unser allergnädigster Kaiser und König lebe hoch! — hoch! — hoch!" — — —

Auf diese beiden Anreden ertheilten S. Majestät eine kurze Antwort etwa des Inhalts: dass Er die Stellung und die Aufgaben der Technik zu würdigen wisse, dass die Schönheit des

malereien des Doms anschliefsen, sind unter der Aufsicht und Leitung des Dombaumeisters Tornow von der Mayr'schen kgl. Hof-Kunstanstalt in München geliefert worden, die in einer zu diesem Zwecke veranstalteten Preisbewerbung über 3 französische Glasfirmen in Chartres bezw. in Bar le Duc den Sieg errungen hatte. Andererseits handelt es sich um eine in den Boden eingelassene verzierte Inschrifttafel, welche die Stätte bezeichnet, an welcher die (im 16. Jahrh. bei Erweiterung des Chors von ihren ursprünglichen Begräbnissplätzen entfernten und hier vereinigt niedergesetzten) Gebeine von 6 älteren Metzer Bischöfen des 11.—13. Jahrh. ruhen. Der bezgl. Grabstein ist aus *pierre de tonnere* hergestellt; die Inschrift, welche eine Wiederholung der auf der Sargkiste des 16. Jahrh. enthaltenen ist, sowie die Verzierungen sind nach einer auf einem Fufsboden-Rest der Kirche von St. Remi in Rheims erhaltenen, seither verloren gegangenen Technik des 13. Jahrh. mittels eingetriebenen Bleies hergestellt.

Fortschritte in der Verbreitung des metrischen Maafs- und Gewichts-Systems. Nach einer Mittheilung in der Nordd. Allgem Zeitg. ist der am 20. Mai 1875 abgeschlossenen internationalen Meter-Konvention, welche die Regelung und Verwaltung der wissenschaftlichen Grundlagen des metrischen Maafs- und Gewicht-Systems unter allen Kulturvölkern bezweckt, nunmehr auch England beigetreten.

Bekanntlich ist schon bisher in England der Gebrauch des metrischen Systems erlaubt, doch von einer Einbürgerung desselben nicht die Rede gewesen, zunächst aus dem rein äufserlichen Grunde, dass es im Lande an Urmaafsen fehlt. Indem England jetzt seinen Beitritt zur internationalen Meter-Konvention vollzieht, erscheint dieser Mangel gehoben und man darf hoffen, dass damit ein erster wirksamer Schritt zur Einbürgerung des metrischen Maafs-Systems im grofsen britischen Reiche gethan ist. Immerhin kann bis zur zwangsweisen Einführung des Systems — und nur durch Betretung dieses Weges scheint uns eine Einbürgerung im britischen Reiche möglich zu sein — noch eine recht lange Zeit verfliefsen. —

Weihnachtsmesse. Der Architekten-Verein zu Berlin veranstaltet mit Genehmigung des Ober-Präsidenten der Provinz Brandenburg, Staatsminister Dr. Achenbach im Februar 1885 die vierte Verloosung kunstgewerblicher Gegenstände. Es werden 100 000 Loose zu 1 Mark ausgegeben, deren Vertrieb wiederum das Bankhaus Carl Heintze übernommen hat. Zur Verloosung gelangen nur solche Gegenstände, welche sich durch Neuheit, Zweckmäfsigkeit und mustergültige Ausführung auszeichnen.

Rechtsprechung.

Berücksichtigung der Bauplatz-Eigenschaft eines Grundstücks bei dessen Enteignung. — Bei der Abschätzung eines zu enteignenden Grundstücks, welches zwar bis zur Zeit der Enteignung und als Ackerland benutzt worden, thatsächlich aber nach den örtlichen Verhältnissen als Bauplatz lukrativ verwerthet werden kann, ist die Bauplatz-Eigenschaft zu berücksichtigen. (Erk. des I. Zivilsenats des Reichsgerichts v. 5. Juli 1884; Preufs. Verwltgs.-Bl. V. 1884 S. 375.)

Recht auf Luft und Licht. — Die Gerechtigkeit zu Luft und Licht ist nach Württemberg. Recht in dem Rechte, gegen das Nachbar-Eigenthum unvergitterte Fenster oder in dem Rechte, Fensterläden zu haben, nicht von selbst inbegriffen. — (Erk. des I. Zivilsenats des Oberlandesgerichts zu Stuttgart vom 12. Nov. 1881; Kübel u. Sarwey, Württemb. Archiv Bd. XXIII. S. 132 ff.)

Prüfung des Arbeitsmaterials durch den Bauunternehmer. — Der Bauunternehmer ist nach § 120 der S. Gewerbe-Ordnung verpflichtet, die Tüchtigkeit des zur Verfügung der Arbeiter gestellten Arbeitsmaterials vor Beginn der Arbeit zu prüfen. — (Erk. des II. Zivilsenats des Reichsgerichts vom 21. März 1884; Braune u. Blum, Annalen des Reichsgerichts. Bd. X, S. 77 f.)

Kamin in einer Scheidemauer. — Die Entfernung von Kaminen durch den Nachbar, der das Miteigenthum an der Scheidemauer erwirbt, kann nach Französischem Recht verlangt werden. — Art. 661, 662 *Code civil.* — (Erk. des Belgischen Kassationshofes vom 18. Oktober 1883; Dr. Puchelt, Zeitschr. f. Franz. Zivilrecht. Bd. XV, S. 353 ff.)

Aus der Fachlitteratur.

Die baugeschichtliche Entwickelung der Ritterburgen in Südwestdeutschland.

Unter diesem Titel hat Hr. Ingenieur J. Naeher in den Bonner Jahrbüchern, Jahrgang 1883, Heft 76, einen durch zwei Tafeln Abbildungen geschmückten Aufsatz heraus gegeben, auf welchen wir, wie auf die übrigen Schriften des verdienten z. Z. in Karlsruhe lebenden Hrn. Verfassers, ehemaligen Festungsingenieurs in Rastatt, die Fachgenossen aufmerksam machen wollen. Hr. Naeher ist nicht nur ein Fachmann, der mit dem Festungsbau der Vergangenheit und Gegenwart vertraut ist, sondern auch ein tüchtiger Historiker und ein gewissenhafter Zeichner, der seine Sachen getreu und liebevoll wieder zu geben sich bemüht. Leider standen ihm bisher nicht die Mittel zu Gebote, seine Arbeiten und Forschungen auf ganz Deutschland auszudehnen und sie in einer, den Ansprüchen der Wissenschaft entsprechenden Weise auszustatten; die Illustrationen seiner Schriften, Autographien, sind im Original stets viel schöner, als in dem etwas verquetschten Druck.

Auch ist das Quartformat vieler dieser Schriften für die Verbreitung und Benutzung derselben nicht sehr geeignet. Das Oktavformat ist empfehlenswerther, ja für Bücher, die als Führer für die Umgebung eines Ortes dienen sollen, wie mehre der Naeher'schen ist sogar das Format eines Taschenbuchs das zweckmäfsigste.

Immerhin ist der oben genannte längere Aufsatz für das Studium des mittelalterlichen Burgenbaues der beste Leitfaden, den wir vielleicht haben, besser als das vielgenannte Buch ähnlichen Inhaltes von General Krieg von Hochfelden, in Uebereinstimmung stehend mit den Werken des Herrn Ingenieur-Oberst von Cohausen und eine Ergänzung zu den Werken von Viollet-le-Duc und De Caumont. Dieser Aufsatz bildet ungefähr die Mitte zwischen einer Reihe anderer Schriften und Aufsätze desselben Herrn Verfassers, deren genaue Titel wir hier aufführen wollen für diejenigen Fachgenossen, welche auf ähnlichen Gebieten arbeiten oder sich für sie interessiren:

An gröfseren Abhandlungen:

1. Die Wasserbauten der Römer in den Zehntlanden am Oberrhein. Bonner Jahrbücher, Heft 70, Jahrg. 1880 mit Tafel; von J. Naeher.

---

neuen Hauses Ihn lebhaft interessire, dass es indessen weniger hierauf als auf die Arbeit ankomme, welche darin gethan werde; Er spreche allen denen seinen Dank aus, die das Werk begonnen und bis hierher geführt haben und wolle hoffen, dass die heutigen Wünsche in Erfüllung gehen, insbesondere dass die technische Hochschule sich ihrer Aufgabe gewachsen zeigen werde.

Ein Schlussgesang folgte, nach dessen Ausklingen der Hof einen längeren Rundgang durch das Haus unternahm; dieser galt insbesondere einer Besichtigung der Aula, in welcher inzwischen das Lehrerkolleg Aufstellung genommen hatte. Der Kaiser liefs sich von jedem Mitgliede desselben den Namen nennen und zeichnete einzelne Bekannte durch kurze Anreden aus.

Damit hatte der eigentliche Staatsakt sein Ende erreicht. Da insbesondere aus der Rede des Hrn. Kultusministers die hohe Bedeutung desselben glänzend hervorleuchtet, so bedarf es einer besonderen Hervorkehrung dessen nicht und können wir unmittelbar übergehen zu den begleitenden Festlichkeiten von theils ganz, theils mehr oder weniger privater Natur.

Als halboffizieller Theil der Festlichkeiten wird das Festessen anzusprechen sein, welches dem oben beschriebenen Akte im Lichthofe des Gebäudes bald folgte. Dazu hatten sich im nahe gelegenen Zoologischen Garten mehre hundert Theilnehmer vereinigt, abgesehen vom Hofe, dem diplomatischen Corps und der Generalität, fast Alle, die dem feierlichen Theile des Festes beigewohnt. Das Festmahl verlief sehr belebt, trotzdem die Anzahl der ausgebrachten Toaste nur eine eng bemessene war und keiner derselben in das humoristische Gebiet hinüber griff. Dem vom Staatsminister Bötticher auf S. M. den Kaiser ausgebrachten Hoch folgte ein solches des Rektors auf den Kultusminister, das dieser mit einem Hoch auf die technische Hochschule erwiderte, dabei insbesondere ausführend, dass es stets sein besonderes Streben gewesen sei, in das Wesen des technischen Unterrichts einzudringen, woran u. a. auch das einen Theil bilde, dass die auf den technischen Hochschulen erworbenen Kenntnisse der Gesammtheit zu Gute kommen müssten und nicht im Beamtenthum ausschliefslich Anwendung zu suchen hätten. Weitere Toaste wurden in der üblichen Ordnung ausgebracht vom Prorektor Kühn, vom Geh. Regier.-Rath Launhardt-Hannover, von den Professoren Schlichting und Dr. Vogel, sowie vom Rektor der Berliner Universität, Prof. Dr. Dernburg, von letzterem mit humoristischer Abweisung der Ansprüche Englands auf die „Ueberlegenheit" in industriellen Dingen, vom Oberbürgermeister von Berlin Dr. v. Forckenbeck, dem Stadthaupt von Charlottenburg, Bürgermeister Fritsche und einem Studirenden. Der Toast des Oberbürgermeisters von Berlin wollte von einem definitiven Auszuge der technischen Hochschule aus Berlin nichts wissen, das dieselbe viel zu hoch schätze; er hoffe, dass das Berliner Wappenthier, der Bär, auch dieses Zubehör der Stadt in seinen Klauen festhalten werde. Der Bürgermeister von Charlottenburg trat in einen Wettkampf ein mit der Behauptung, dass Charlottenburg sich als Universitätsstadt sehr wohl fühle, sowie mit Bekanntgabe der erfreulichen Nachricht, dass die städtischen Behörden beschlossen hätten, zu ihrer neuen Erwerbung, der technischen Hochschule, ein Stipendium im Betrage von 20 000 *M* zu gründen.

Als private Festlichkeiten sind die von den Studirenden veranstalteten hier noch kurz zu erwähnen:

Dieselben waren verhältnissmäfsig grofsen Umfangs, indem sie bestanden: in einem am 1. Nov. veranstalteten grofsen Wagen-Zuge aus der alten Heimath Berlin in die neue Charlottenburg. Der Zug umfasste etwa 600 Wagen und war lustig, insbesondere in Folge der Einstellung einer Anzahl bemalter Wagen für die Musikanten. Diesem Zuge folgte (in der Flora) die Einweihung des neuen Banners der Technischen Hochschule, das die Farben der bisherigen beiden Banner (der Hütte und des Motivs) in sehr gelungener Zusammenstellung in sich vereinigt, dagegen die bisher geführten Symbole der Hauptzweige der Technik fortgelassen und durch Symbole und reichen Schmuck ganz allgemeinen Inhalts ersetzt hat. Den Abend

2. **Das römische Strafsennetz** in den Zehntlanden, besonders im badischen Landesantheil derselben mit Karte; von J. Naeher, Bonner Jahrbücher, Heft 71, Jahrg. 1881.

3. **Die ersten germanischen Vertheidigungsbauten** am Oberrhein. Mit Tafel; von J. Naeher und K. Christ. Bonner Jahrbücher, Heft 72, Jahrg. 1882.

4. **Die Ausgrabung der römischen Niederlassung** genannt die Altstadt bei Mefskirch. Mit Tafel; von J. Naeher. Bonner Jahrbücher, Heft 72, Jahrg. 1882.

5. Die baulichen Anlagen der Römer in den Zehntlanden (badischen Antheils), insbesondere: **Die Anlage der Villen.** Mit 4 Tafeln und einer Karte; von J. Naeher. 1883. Selbstverlag des Verfassers.

6. **Die baugeschichtliche Entwickelung der Ritterburgen in Südwestdeutschland.** Mit 2 Tafeln. Bonner Jahrbücher, Heft 76, Jahrg. 1883.

7. **Die Stadt Pforzheim und ihre Umgebung.** Ein Beitrag zur Landeskunde mit 36 Originalaufnahmen in 8 Tafeln; von J. Naeher. Verlag von O. Riecker in Pforzheim 1884.

8. **Die Burgen und Schlösser in der Umgebung von Baden-Baden.** In 6 Heften und 6 Tafeln; von J. Naeher. Verlag von Rodrian in Baden 1884.

9. **Die alt-badischen Burgen des Breisgaues** von J. Naeher und H. Maurer. Beiträge zur Landeskunde mit 4 Tafeln, enth. 30 Aufnahmen. Verlag von Dölter in Emmendingen 1884.

10. **Die Umgebung der Residenzstadt Karlsruhe.** Ein Beitrag zur Vaterlandskunde mit 8 Tafeln, enthaltend 47 Originalaufnahmen von J. Naeher. Verlag von Gutsch in Karlsruhe 1884.

Die Nummern 6—10 dieses Verzeichnisses, welche ich selbst eingesehen oder gelesen habe, werden wohl am meisten allgemeines Interesse finden und sind allen denen sehr zu empfehlen, welche mit dem Burgenbau des Mittelalters und mit Lokalgeschichte sich beschäftigen oder über ähnliche Gegenstände sich unterrichten wollen.

General Krieg v. Hochfelden hatte in seiner Geschichte der Militär-Architektur in Deutschland die mittelalterlichen Burgen und Wartthürme zumeist auf römischen Ursprung zurück geführt. Dagegen haben sowohl v. Cohausen wie Naeher nachgewiesen, dass das ein Irrthum war. „Die Römmer hatten auf den jetzt mit den Burgruinen gekrönten hohen Bergkuppen überhaupt keine Befestigungen." „Die Germanen flohen die römischen Niederlassungen wie umgitterte Gräber." Die Römer führten im Zehntlande keine Thürme mit Buckelquadern auf, wie Krieg von Hochfelden annahm, sondern das Kleinschicht-Mauerwerk kennzeichnet die charakteristische römische Bauart. „Das römische wohl durchdachte Vertheidigungs-System hatte seinen einzigen Schwerpunkt in den zusammen hängenden Verschanzungen und in dem als Operationslinie dienenden Netz von Strafsenzügen. Kleinere Abtheilungen konnten sich gegen den massigen Andrang der Deutschen auf einzelnen Bergkuppen nicht halten, und es ist ein grofses Verkennen der römischen Kriegführung, wenn man die mittelalterlichen Burgen auf römischen Ursprung zurück zu führen sucht." Das ist, mit wenigen Worten gesagt, das Ergebniss der neueren Forschungen über den deutsch-mittelalterlichen Burgenbau.

Ausführlichere Mittheilungen über denselben finden wir in den verschiedenen Einzelbeschreibungen unsres Verfassers, namentlich in der Einleitung der Schrift „Die altbadischen Burgen und Schlösser des Breisgaues von J. Naeher und H. Maurer." Da ist namentlich das von dem Schaffner der Burg von Badenweiler, Hans Oeler, 1422—1424 aufgenommene Hausinventar sehr geeignet, uns in das Leben einer Ritterburg damaliger Zeit einzuweihen.

Der beschreibende Theil aller dieser Werke von Naeher ist sehr klar, der historische von grofser Reichhaltigkeit, bisweilen von hohem Interesse, besonders in dem kürzlich erschienenen Werkchen über Karlsruhe, das ein Muster lokalgeschichtlicher Darstellung ist.

Möchte dem Verfasser Gelegenheit und Anregung geboten werden, über den deutschen Burgenbau ein umfassenderes Werk zu bearbeiten. E. E. E.

Konkurrenzen.

Preisbewerbung für Entwürfe und Preisangebote zu einer in Berlin zu errichtenden Versuchs- und Lehranstalt für die Gährungs-Gewerbe und Stärke-Fabrikation. Es liegt hier weniger eine architektonische, als eine technische Preisbewerbung vor, welche in erster Linie auf Spezialisten, die mit den Einrichtungen der bzgl. Gewerbe-Betriebe vertraut sind, berechnet sein dürfte und daher in manchen Beziehungen auch von dem sonst üblichen Verfahren abweicht. Zunächst soll unter den inländischen Firmen, von denen einzelne noch besonders zur Betheiligung aufgefordert worden sind, eine allgemeine und öffentliche Konkurrenz stattfinden, bei welcher es sich einerseits um die Gesammt-Anlage der Baulichkeiten auf dem zur Errichtung der Anstalt bestimmten Bauplatz an der Lehrter Str., andererseits um den Entwurf eines einzelnen oder sämmtlicher geforderten Fabrik-Gebäude (Brennerei und Presshefe-Fabrik, Brauerei und Mälzerei, Essig-Fabrik, Stärke-Fabrik) sowie der Dampfkessel-Anlage handelt und bei der die Kosten der Anlage nur überschläglich zu berechnen sind. Die bis zum 15. Januar 1885 an Prof. Dr. **Delbrück**, Invalidenstr. 32 einzureichenden Entwürfe werden zunächst durch die Vorstände des Vereins der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, des Vereins Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin und des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland begutachtet und sodann durch ein Preisgericht beurtheilt, dem aufser den Vorsitzenden der 3 gen. Vereine, Hrn. A. Kiepert, R. Roesicke und R. Schulze-Schulzendorf, die Hrrn. Bauräthe A. Tiede und Prof. Dr. M. Delbrück angehören. Für die 3 besten Gesammt-Entwürfe sind Preise von je 1500 *M*, für die 3 besten Einzel-Entwürfe Preise von je 500 *M* ausgeworfen, während vorbehalten ist, weitere Entwürfe zum Preise von je 300 *M* bezw. 150 *M* anzukaufen. — Die Feststellung des Programms für die demnächst unter den Verfassern der preisgekrönten Entwürfe zu veranstaltende engere Bewerbung soll unter Mitwirkung derselben erfolgen; hierbei sind bindende Angebote bezgl. der Ausführung der Entwürfe beizufügen. — Ebenso durchdacht und praktisch wie diese allgemeinen Bestimmungen erscheinen uns die besonderen Festsetzungen des Bauprogramms, so dass wir die Betheiligung an der Bewerbung allen dazu Berufenen nur dringend empfehlen können. Zur Erläuterung fraglicher Punkte ist es den Bewerbern freigestellt, Sonnabend, den 15. u. den 22. November d. J. Nachmittags 2 Uhr, Invalidenstr. 42 sich einzufinden und mündliche Auskunft von den Preisrichtern einzuholen.

---

des 1. Festtages sah man einen von Berlin nach Charlottenburg sich bewegenden, zu Ehren des Lehrkörpers der Hochschule veranstalteten grofsen Fackelzug, welcher an der Wohnung des Rektors ein kurzes Halt machte, um hier Rede und Gegenrede zu tauschen. Der Rektor nahm in seiner Antwort den Fackelzug als Beweis der neu vollzogenen Verschmelzung der bisher neben einander gestandenen beiden Hochschulen, begrüfste das neue Banner und pries die Einmüthigkeit zwischen Lehrern und Studirenden. Er schloss mit dem Wunsche, dass man die Fackel als Symbol des dem Idealen zugewendeten Fleifses nehmen und diesen Sinn in das neue Heim hinüber tragen möge, damit die Hochschule blühe und gedeihe bis in die fernsten Zeiten.

Der Abend des 2. Festtages war einem Commers im grofsen Saale der Flora zu Charlottenburg gewidmet; die meisten der Theilnehmer am nachmittägigen Festmahl fanden sich hier mit der Jugend wieder zusammen. Die Reihe der Toaste soll eine schier endlose gewesen sein; wir sind leider nicht im Stande, davon aus eigenem Gedächtniss andere als einzig den des Hrn. Kultusministers v. **Gossler** zu erwähnen, dem grofser Beifall zu Theil ward als er als Grundzug der Feier den betonte, dass sie den Beweis geliefert habe, dass die deutsche Jugend noch immer an Ideale glaube, dass sie noch immer die Ideen alles Grofsen in ihrem Herzen bewege und noch nicht die Zeit gekommen sei, wo blasse Wangen und getrübte Augen als alleinige Beweise des Fleifses gelten. Die Alten könnten nichts Besseres als den Wunsch hegen, dass die Jugend auch an der neuen Bildungsstätte Frische, Frohsinn, Fleifs und Arbeitskraft sich wahren möge. Sein Hoch galt der „akademischen Jugend." —

Die Reihe der privaten Festlichkeiten war mit diesem Commers zwar noch nicht beendet; wir indessen müssen hier Halt machen um Platz zu haben, noch einen Punkt des Festes hervor zu kehren, der leider mit der Vollendung und Gröfse der Feier nicht ganz im Einklang steht.

Wahrscheinlich wird dem einen oder andern Leser schon beim Durchfliegen des Festberichts die Frage nach der Rolle und der Betheiligung der **Vertretor der deutschen Hochschulen** am Feste auf die Zunge gekommen sein. Erschienen waren dieselben allerdings vollzählig, da, so viel wir haben fest stellen können, von den technischen Hochschulen zu Aachen, Braunschweig, Darmstadt, Dresden, Hannover, Karlsruhe, München, Stuttgart, Wien, Prag (deutsche techn. Hochsch.), Brünn und Riga Abgeordnete zum Feste nach Berlin entsendet worden sind. Aber aufser gelegentlichen Lebenszeichen in Gestalt von Trinksprüchen, hat der Festbericht von **diesem** Theil der Festgenossenschaft leider bisher nichts melden können, einfach aus dem Grunde, weil im Festprogramm für ihre Mitwirkung keinerlei Raum verblieben war. Wer sich daran erinnert, dass bei den Einweihungs-Feierlichkeiten in Braunschweig 1877 und Hannover 1879 die Darbringung der Glückwünsche seitens der fremden Schulen eine Hauptnummer im Festprogramm bildete und welche Steigerung des festlichen Eindrucks gerade durch ihn erzielt ward, wird es im höchsten Grade bedauerlich finden, dass, wie wir annehmen, den Rücksichten auf den amtlichen Charakter der Festlichkeit die Rücksichten auf Befreundung und Gemeinsamkeit mit den übrigen Hochschulen deutscher Zunge haben geopfert werden müssen. Ob es möglich gewesen wäre, dem Festprogramm aufseramtlich einen Punkt hinzu zu fügen, der diesen Rücksichten hätte genügen können, ist eine Frage, die wir nicht bestimmt zu entscheiden wagen. Ein Stück der Antwort wird aber vielleicht in der Thatsache enthalten sein, dass es den Abgesandten der Aachener und der Wiener Hochschule ermöglicht worden ist, unmittelbar vor Beginn des Festaktes **dem versammelten Lehrerkolleg der Berliner Hochschule** die Glückwünsche ihrer Auftraggeber zu überbringen; Aachen hat dieselben in Gestalt einer kunstvoll ausgestatteten Adresse ausgesprochen. — B. —

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Festschrift der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin

zur Feier der Einweihung ihres neuen Gebäudes am 2. November 1884.

enn unter den Hoffnungen, welche sich an den Einzug der Berliner Technischen Hochschule in ihr neues Haus knüpfen, als eine der vornehmsten auch diejenige gelten kann, dass sich unter der Lehrerschaft derselben allmählich ein ebenso inniger und fruchtbarer Zusammenhang, ein auf dem gemeinsamen Interesse an der Entwickelung der Anstalt beruhender, wechselseitige Anregung spendender Verkehr heraus bilden möge, wie er zum Nutzen der Wissenschaft und der bezgl. Hochschulen innerhalb des Lehrkörpers der deutschen Universitäten zu bestehen pflegt, so darf die zur Feier jenes Ereignisses veranstaltete Herausgabe einer aus gemeinsamer Arbeit hervor gegangenen Festschrift wohl als ein erster Schritt auf jenem Wege begrüfst werden.

Es ist ein stattlicher Folioband von 428 Seiten Umfang, mit Holzschnitten, Photographien und Farbendruck-Tafeln ausgestattet, der nach den Worten der von Rektor und Senat unterzeichneten Vorrede einerseits von dem in der Hochschule waltenden wissenschaftlichen Leben und der in ihr konzentrirten geistigen Arbeitskraft ein Bild geben, andererseits von dem Gefühle der Dankbarkeit und dem Bewusstsein der Pflichten, mit welchem sie das ihr entgegen gebrachte Vertrauen erfüllt, Zeugniss ablegen soll. Und steht das, was hier von 14 Lehrern dargeboten wird, auch vielleicht nicht ganz in richtigem Verhältniss zu Zahl und Bedeutung der Lehrerschaft, ist namentlich eine nach Umfang und Werth gleichmäfsige Vertretung der einzelnen Abtheilungen nicht erreicht, so ist doch die Gabe an sich, wie die Absicht, in der sie dargebracht wurde, mit herzlichem Danke anzuerkennen.

Das Werk zerfällt in 2 Theile, deren erster als „Chronik" bezeichneter eine von dem Dozenten der Kunstgeschichte, Prof. Dr. Dobbert verfasste Uebersicht der Geschichte von Bau- und Gewerbe-Akademie bezw. der technischen Hochschule bringt, während an den „Abhandlungen" des zweiten Abschnitts die Professoren Weingarten, Weber, Lessing, Winkler, Fink, E. Dietrich, Adler, Hauck, Jacobsthal und Weeren, der Dozent für Schiffbau A. Dietrich, sowie der Privatdozent Reg.-Bmstr. Havestadt betheiligt sind. Eine Beschreibung der Neubauten, für welche hier wohl um so mehr der Ort gewesen wäre, als 2 der leitenden Baukünstler der Lehrerschaft angehört haben bezw. noch angehören, ist in der Festschrift nicht enthalten. Dieselbe giebt in dieser Beziehung vielmehr nur eine kurze Notiz in der Chronik, sowie je 2 dem Zentralbl. d. Bauverw. entnommene Holzschnitte bezw. photographische Aufnahmen.

Mit besonderer Ausführlichkeit ist in Prof. E. Dobbert's „historischer Skizze", die nicht weniger als 93 Seiten umfasst, die Geschichte der Bauakademie behandelt. Am 13. April 1799 gegründet — ist diese bekanntlich die älteste technische Lehranstalt Deutschlands und besitzt als solche überhaupt nur eine Vorläuferin, die um 5 Jahre früher ins Leben gerufene „*École polytechnique*" — in Paris. Ihre Anfänge sind auf die Ertheilung des Architektur-Unterrichts an der 1699 gestifteten Akademie der Künste und die seit 1773 eingerichteten Vorlesungen für künftige Baukondukteure zurück zu führen. Schon im Jahre 1802 erlebte sie ihre erste „Reorganisation", der alsdann — zum Theil im Zusammenhange mit der Abänderung des ganzen Ausbildungsganges der Baubeamten — so zahlreiche Aenderungen gefolgt sind, dass es vielleicht keine zweite Lehranstalt in Preufsen giebt, die in ähnlicher Weise zum Gegenstande tastender Versuche gemacht worden ist; doch blieb ihr von Anfang an wesentlich das Gepräge eines zur Ausbildung von Baubeamten bestimmten Instituts.* Die Zahl der Studirenden, welche zuerst aus dem Jahre 1801/2 mit 59 im Sommer-, 124 im Winter-Semester sich angegeben findet, fiel im Winter-Semester 1835/36 bis auf 26, stieg dann bis 1849 auf 202, bis 1859 auf 547 und erreichte ihren höchsten Stand 1876/77 mit 1085. An der Hand des reichen vorhandenen Aktenmaterials versucht die in Rede stehende Schrift eine eingehende Schilderung von jeder einzelnen der verschiedenen Perioden der Bauakademie zu geben, indem sie das Wesentlichste aus den für die Aufnahme der Studirenden, das Unterrichts-Programm und die Organisation der Anstalt getroffenen Bestimmungen mittheilt. Sämmtliche Dozenten, die an ihr gewirkt haben, sind namentlich aufgeführt; den hervor ragendsten unter den bereits verstorbenen Lehrern sind kurze biographische Notizen gewidmet.

In ähnlicher Weise, jedoch etwas kürzer ist die Geschichte der Gewerbe-Akademie behandelt. Von Beuth am 1. November 1821 als „Technische Schule" ins Leben gerufen, 1827 zum Gewerbe-Institut und 1866 zur Akademie erhoben, hat diese Anstalt trotz ihrer bis 1860 völlig schulmäfsigen Einrichtung doch von vorn herein weiter gehende Ziele verfolgt als die Bauakademie und nicht sowohl die Ausbildung ihrer Zöglinge bis zu einer bestimmten durch Prüfungs-Ordnungen vorgeschriebenen Stufe, als vielmehr die allgemeine Entwickelung der technischen Wissenschaften und Künste im Auge gehabt. Lange Zeit hindurch hat sie neben den Aufgaben der polytechnischen Schule auch diejenigen der späteren Baugewerk- und Kunstgewerbe-Schule zu erfüllen gestrebt, während ihre Entwickelung in den letzten Jahrzehnten allerdings wesentlich auf den Rahmen der heutigen Abtheilungen III und IV der Technischen Hochschule sich beschränkte. Die Zahl ihrer Schüler, die bei der Eröffnung 13 betrug, stieg bis 1857 auf 253, bis 1867 auf 563 und erreichte i. J. 1875/76 die Höhe von 722.

Die Vereinigung beider Anstalten zu einer „Technischen Hochschule", angebahnt durch eine Annäherung der Ziele beider Anstalten und die allmählich gleichartiger gestaltete Vorbildung der Studirenden erfolgte im März 1879. Der Entwickelung der neuen Anstalt unter den Rektoren Wiebe, Winkler, Kühn und Hauck ist der letzte Abschnitt der Dobbert'schen Arbeit gewidmet.

So werthvoll und interessant die letztere ist und so grofse Anerkennung der Mühe und dem Geschick des Verfassers für die lichtvolle Gruppirung des grofsen von ihm bewältigten Akten-Materials gezollt werden muss, so wenig darf freilich verhehlt werden, dass diese historische Skizze die Wünsche, welche an eine bei solchem Anlass veröffentlichte Darstellung der Geschichte von Bau- und Gewerbe-Akademie geknüpft werden konnten, nicht ganz erfüllt. Nichts liegt uns ferner, als einen Vorwurf damit auszusprechen. Hr. Prof. Dr. Dobbert, der wie der gegenwärtige Rektor der Hochschule nicht Techniker sondern Gelehrter ist und der Bau- bezw. Gewerbe-Akademie nur kurze Zeit als Lehrer angehört hat, war bei einer Schilderung beider Anstalten ausschliefslich auf das in den Akten Enthaltene angewiesen, die von den wirklichen Zuständen natürlich nicht immer ein lebenswahres Bild zu liefern im Stande sind; denn Unterrichts-Programme geben von dem, was wirklich gelehrt worden ist, geschweige davon, wie gelehrt wurde und wie das Ergebniss des Unterrichts beschaffen war, leider keine Rechenschaft. Hätte je ein älterer, einst auf der bezgl. Anstalt ausgebildeter Lehrer es unternommen, die Geschichte der Bau- und Gewerbe-Akademie zu schreiben und es sich angelegen sein lassen, seine eigenen Erfahrungen und Beobachtungen durch diejenigen anderer ehemaliger Studirender zu ergänzen — noch leben ja in voller Rüstigkeit solche, deren akademische Jahre in das zweite und dritte Jahrzehnt unseres Jahrhunderts fallen — so hätte statt einer aktenmäfsigen „Chronik" ohne Zweifel eine wirkliche Geschichte der Bau- und Gewerbe-Akademie sich gewinnen lassen, welche zugleich den werthvollsten Beitrag zu einer künftigen Geschichte der technischen Wissenschaften und Künste in Deutschland geliefert hätte. —

Auf die Abhandlungen des zweiten Abschnitts können wir an dieser Stelle natürlich nur theilweise und flüchtig eingehen.

Unter den von Mitgliedern der Architektur-Abtheilung beigesteuerten Arbeiten tritt durch ihren Umfang und ihre reiche Ausstattung mit 52 Holzschnitten und 2 Farbendruck-Tafeln besonders hervor die Untersuchung, welche der Vertreter der Ornamentik, Prof. E Jacobsthal den „Araceenformen in der Flora des Ornaments" gewidmet hat. Der Gegenstand ist durch frühere Vorträge Jacobsthals in der Archäologischen Gesellschaft, dem Kunstgewerbe-Verein und dem Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses bereits in weiteren Kreisen bekannt geworden, wirkt aber in dieser ausführlicheren Bearbeitung so anziehend und ist für Studien, welche sich in den Geist der Ornamentik vertiefen wollen, so anregend, dass wir demselben demnächst auch in u. Bl. einen selbständigen Bericht widmen wollen.

Prof. Fr. Adler erörtert in einer längeren baugeschichtlichen Abhandlung: „den Ursprung des Backsteinbaues in den baltischen Ländern".

Nachdem der von den Römern nach Deutschland verpflanzte Backsteinbau, dessen Nachwirkung an einzelnen wenigen Punkten bis in das 10. Jahrh. sich verfolgen lässt, längst überall erloschen war, tritt gegen die Mitte des XII. Jahrh. diese Bauweise fast plötzlich an mehren Kirchenbauten auf, u. zw. sowohl in Süddeutschland — Bayern — wie an 2 verschiedenen Gegenden Norddeutschlands: an der mittleren Elbe und Havel und in der zwischen Eider und Elbe gelegenen Landschaft Wagrien, dem östlichen Holstein. Woher der bayerische Backsteinbau stammt, wird sich nur nach eingehenderer Untersuchung der Bauwerke selbst und des urkundlichen Quellenmaterials, die der Verfasser den süddeutschen Fachgenossen ans Herz legt, beurtheilen lassen. Dass das Auftreten des Backsteinbaues in der Mark Brandenburg mit der Einwanderung zahlreicher niederländischer Kolonisten zusammen trifft, hat Adler schon vor längerer Zeit Veranlassung gegeben, diesen die Einführung desselben zuzuschreiben — eine Annahme, die in ganz gleicher Weise für die zu derselben Zeit und aus denselben Gegenden besiedelten holsteinischen Gegenden zutrifft. Die dagegen aufgestellte Vermuthung, dass der norddeutsche Backsteinbau aus Dänemark stamme, ist nicht stichhaltig; denn die ältesten Ziegelbauwerke dieses Landes — die

* Man vergl. auch die Darstellung des geschichtlichen Entwickelungsganges der Vorschriften für Ausbildung der Baubeamten und der Einrichtungen der preufsischen Bauverwaltung in den No. 37 und 38, Jahrgang 1872 d. Bl.

Klosterkirchen zu Soroe und Ringstedt — sind, wie Adler nachweist, erst 1160—70 erbaut, während die Kirchen zu Oldenburg und Segeberg in der Landschaft Wagrien von 1157—58 bezw. von 1165 und die ältesten Ziegelkirchen der Mark, zu Jerichow und St. Nicolaus vor Brandenburg, sogar schon von 1149 bezw. 1150 datiren. Es wäre daher eher an ein umgekehrtes Verhältniss zu denken, wenn nicht näher läge, dass Dänemark, dessen ältere Kirchen wie die holländischen zum Theil aus rheinischem Tuffstein bestehen, seinen Backsteinbau gleichfalls aus den Niederlanden empfangen hat. Einer Ableitung des baltischen Backsteinbaues von dort schien bisher freilich die Erklärung niederländischer und belgischer Archäologen entgegen zu stehen, dass ihnen heimische Backsteinbauten von höherem Alter nicht bekannt seien: indessen waren die bezgl. Gebiete bisher nicht genau genug erforscht, um eine solche Behauptung als Beweis gelten zu lassen. Es erscheint nach manchen Anzeichen wahrscheinlich, dass sich die Ueberlieferungen des Backsteinbaues an den Rheinmündungen von der Römerzeit her erhalten haben; neuerdings sind auch bereits einige Kirchen von unzweifelhaft hohem Alter bekannt geworden, die nach Planbildung, Detailformen und Backsteinformat eine auffallende Uebereinstimmung mit den ältesten Kirchen der Mark Brandenburg zeigen. — Die von einigen Kunstforschern geäußerte und nach der engen Verbindung des mittelalterlichen Deutschlands mit Italien nahe liegende Vermuthung, dass der Ursprung des deutschen Backsteinbaues in der Lombardei zu suchen sei, weist Adler zurück. Wohl habe der dortige Backsteinbau der altchristlichen und frühromanischen Zeit dem Formenschatz der nordischen romanischen Baukunst wesentliche Motive zugeführt (die Lesine, den Bogenfries, die Säge- und Stromschicht usw.): für die Annahme einer direkten Uebertragung der Technik desselben nach Deutschland fehle es dagegen an jeder Unterstützung durch Urkunden, Nachrichten oder Denkmäler.

Prof. Dr. J. Lessing liefert eine wissenschaftliche Schilderung der hauptsächlichsten „kunstgewerblichen Alterthümer im Beuth-Schinkel-Museum", die mit diesem in den Verwahrsam der Bauakademie und nunmehr der Technischen Hochschule über gegangen sind und unter denen der Beschlag eines Altarkreuzes (niederrheinische Arbeit des XII. Jahrh.), eine dem IV.—V. Jahrh. angehörige Pyxis aus Elfenbein und ein aus Gold mit Zellenschmelz und Edelsteinen hergestellter Rahmen (wahrscheinlich lombardische Arbeit aus dem IX. Jahrh.) besonders hervor ragen. Es wird diese Veröffentlichung, welcher eine Abbildung der 3 vorgenannten Gegenstände in Lichtdruck beigefügt ist, sicher dazu beitragen, dass dem bezgl. Theile des Beuth-Schinkel-Museums seitens der Fachgenossen mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird, als bisher der Fall war.

Aus der Abtheilung für Bau-Ingenieurwesen bringt zunächst Prof. Dr. Winkler unter dem Titel „Ueber die Belastungs-Gleichwerthe der Brückenträger" eine dem Brücken-Konstrukteur unmittelbar diensame Arbeit, deren Inhalt wir kurz skizziren wollen. Nach einer gedrängten Vorführung über die bisher gebräuchlichen Belastungs-Annahmen und das Fehlsame derselben präzisirt der Verfasser seine Aufgabe dahin, zu zeigen, wie die Belastungs-Gleichwerthe für die einzelnen Theile einer Brücke in möglichst einfacher, dabei doch in möglichst genauer Weise zu bestimmen sind. Zu der in der That einfachen Lösung dieser Aufgabe führte der Gedanke, dazu die „Influenzlinien" zu benutzen. Unter dieser Linie wird — wie für die älteren Angehörigen des Faches hervor zu heben nicht überflüssig sein möchte — die Linie verstanden, welche entsteht, wenn man im jeweiligen Angriffspunkte einer über einen Träger rollenden Einzellast die von dieser abhängige „mechanische Gröfse" (welch letztere eine Reaktion nach bestimmter Richtung, eine Spannung, ein Moment, eine elastische Verschiebung u. s. w. sein kann) hinsichtlich eines bestimmten Theils, Schnittes oder Punktes des Trägers als Ordinate aufträgt. Die nach Verbindung der Endpunkte der so erhaltenen Ordinaten entstehende Kurve schliefst mit der angenommenen Abscissenaxe die Influenzfläche ein. Die Bestimmung der Influenzlinie wird als bekannt vorausgesetzt. Ist zu der Influenzfläche die Belastung gegeben, so wird die derselben entsprechende „mechanische Gröfse" y aus dem Ausdruck gefunden

$$y = \Sigma (G y)$$

worin G die Einzellasten und y die Ordinaten der Influenz-Linie bezeichnen. Die angedeutete Summirung kann durch Rechnung oder graphisch erfolgen.

Wenn nun für gleichmäfsige Belastung F die Influenzfläche, p die Belastung pro Längeneinheit ist, so hat man einfach

$$y = Fp = \Sigma (G y)$$

und darnach: $$p = \frac{\Sigma (G y)}{F} = \frac{\Sigma (G y)}{\int y\, d x}$$

Damit ist die vorgelegte Aufgabe allgemein gelöst und handelt es sich nur noch um Gewinnung der Lösungen für spezielle Fälle. Für eine gröfsere Reihe derselben sind diese in der Arbeit selbst mitgetheilt. Darauf weiter einzugehen, kann aber nicht Aufgabe eines kurzen Berichts sein, zumal wenn es sich um eine nach Inhalt und Umfang so reiche Arbeit wie die vorliegende handelt, deren Studium den Wunsch zurück lässt, dass sie bald an einer andern Stelle an die gröfsere Oeffentlichkeit gebracht werden möge.

„Die Gewinnung der Baumaterialien für die Steinstrafsen" ist ein von Prof. E. Dietrich gelieferter Beitrag, in welchem ein Thema aufgegriffen wird, welches bisher wohl noch keine zusammen hängende Bearbeitung gefunden hat. Der Verfasser stellt hier in buntem Wechsel die Ergebnisse von Reisestudien und Nachfragen zusammen, die von ihm angestellt worden sind, unter Einflechtung von Hinweisen auf vorliegende Veröffentlichungen. Besprochen werden die Gewinnungsarten der Gesteine speziell mit Bezug auf die Art des Abbaues, die Transport-Einrichtungen für Steinbrüche mit den zugehörigen maschinellen Anlagen, die Be- und Verarbeitung des gewonnenen Materials zu Pflaster- und Schottersteinen. Zahlreiche Abbildungen begleiten den Text. Wenn derselbe auch keine erschöpfende und systematische Behandlung des Gegenstandes enthält, wenn namentlich die kritische Betrachtungsweise hinter die blos beschreibende zurück tritt und die Resultate bisweilen verdeckt bleiben, so ist die Arbeit immerhin als eine sehr reichhaltige anzusprechen, die einer späteren weiteren Ausnutzung in hohem Grade fähig ist.

Hr. Reg.-Baumeister Ch. Havestadt, Privat-Dozent an der technischen Hochschule, ist mit einer kleinen Studie „über das Verhalten der Tidewelle in Flussmündungen und Meeresbuchten" betheiligt. Dieselbe beschränkt sich auf eine gedrängte Zusammenstellung der über die Tide-Erscheinungen in Strömen und Meeresbuchten veröffentlichten Thatsachen und Ansichten, welcher nur vereinzelt Bemerkungen kritischer Art eingestreuet sind. Die Arbeit hinterlässt den Wunsch, dass entweder auf Einzelnes etwas tiefer eingegangen worden wäre oder dass die — nicht gerade zahlreichen — Quellen Erwähnung gefunden hätten, um dadurch zu spezielleren Studien anzuregen.

Aus dem Gebiete der Abtheilung für Maschinen-Ingenieurwesen enthält die Festschrift eine Arbeit des Prof. Fink, betitelt: „Zur Theorie der Gaskraft-Maschinen." Wäre der Verfasser auch nicht über den durch diese Ueberschrift angedeuteten engen Rahmen hinaus gegangen, so würde seine Arbeit bei den Lücken, welche die bezügl. Theorie noch aufweist, willkommen gewesen sein. Hoch schätzbar ist dieselbe, weil sie keineswegs auf die Theorie der Gaskraft-Maschine sich beschränkt, sondern die Beziehungen zwischen Wärme, innerer und nutzbarer Arbeit der Gase (Wassergas, Generatorgas, Leuchtgas) überhaupt zum Gegenstande nimmt, da die von verschiedenen Seiten ausgehenden Bestrebungen, das feste Brennmaterial durch gasförmiges zu ersetzen, an Intensität und Ausdehnung täglich zunehmen. Von den allgemein gültigen Betrachtungen im ersten Theil wird im zweiten Theil der Arbeit spezielle Anwendung auf verschiedene Arten der Gaskraft-Maschine gemacht.

Im Interesse der Vollständigkeit ist hier noch kurz einer Arbeit Erwähnung zu thun, mit welcher der Dozent an der techn. Hochschule, Wirkl. Admiralit.-Rath A. Dietrich, unter dem Titel: „Einiges über die Konstruktion von Kreuzerschiffen" an der Festschrift sich betheiligt hat. Der Hr. Verfasser geht von den um Mitte der 60er Jahre bestandenen Zuständen aus, wo die Kriegsmarinen aller Länder durch Einführung der Panzerschiffe eine vollständige Umbildung beginnen mussten. Er lässt aber die Panzerschiffe ganz aufser Betracht und giebt die weitere Entwicklung nur mit Bezug auf die für den politischen Dienst, für Hilfszwecke u. s. w. aufserdem erforderlichen hölzernen, ungepanzerten Eisenschiffe, die er unter den Sammelnamen Kreuzerschiffe bringt. Welchen speziellen Bedingungen die Konstruktion dieser Schiffsgattung genügen, wie weit und wodurch man denselben entsprechen kann, wie sich die Formen und Konstruktions-Eigenthümlichkeiten der Kreuzerschiffe in den verschiedenen Marinen so wie historisch entwickelt haben, wird in grofsen Zügen allgemein fasslich beschrieben und es schliefst die Arbeit mit Hervorkehrung einiger Ansichten über die aushilfsweise Verwendung von Handelsschiffen für Zwecke der Kriegsmarine. Ob dieser letzte Theil vielleicht die Tendenz auf etwas „Zeitgemäfses" in sich birgt, wissen wir nicht; wie dem auch sei, die Dietrich'sche Arbeit wird mit Interesse von Allen gelesen werden, welche für den Gegenstand ein gewisses Maafs von Verständniss mit bringen. —

Die Abtheilung für Chemie und Hüttenkunde wird zunächst durch eine Abhandlung von Prof. Dr. Vogel über „die Photographie farbiger Gegenstände in den richtigen Tonverhältnissen" vertreten. Die bezügl. Erfindung Prof. Vogels, welche nach langjährigen Versuchen nunmehr bereits zu praktischer Brauchbarkeit vorgeschritten ist und in den Kreisen der Photographen lebhafte Anerkennung findet, beruht darauf, durch Zusetzung eines Farbenstoffes zu der Silberlösung der photographischen Platte die Lichtempfindlichkeit der letzteren derart zu regeln, dass ihre Empfindlichkeit für Gelb und Roth erhöht, diejenige für Blau herab gestimmt wird. Noch sind die nach dieser Richtung hin angestellten Versuche nicht abgeschlossen: es ist jedoch bereits in dem Azalin ein Farbestoff gefunden, der diese Eigenschaft in bemerkenswerthem Grade besitzt. Eine der Abhandlung beigefügte Tafel, auf welcher neben einer Chromo-Lithographie je eine nach gewöhnlicher Art und nach dem Azalin-Verfahren aufgenommene Photographie derselben enthalten ist, veranschaulicht in klarer Weise die Vorzüge des letzteren. — Wir brauchen wohl kaum darauf hin zu weisen, dass dasselbe allen Künstlern, welche ihre farbig gehaltenen Bilder oder farbige Dekorationen auf photographischem Wege vervielfältigen lassen wollen, die wesentlichsten Dienste leisten wird.

Eine Arbeit, welche eben sowohl dem Gebiete der Techno-

logie wie dem der Hüttenkunde zugerechnet werden kann, lieferte Prof. J. Weeren in seinen „Beiträgen zur Kenntniss der Konstitution des Eisens". Die im besten Sinne populär geschriebenen Beiträge beschäftigen sich mit der Zusammensetzung des Gufseisens, mit den Wirkungen, welche der Gang des Hohofen-Prozesses, Nebenbestandtheile wie Silicium und Kohlenstoff ausüben, mit den verschiedenen Zuständen, in welchen sich diese Nebenbestandtheile zeitweilig befinden, mit der durch besondere Zusammensetzung bedingten Eignung des Eisens für spezielle Zwecke und noch anderen Seiten des Gegenstandes. Dass der Nichtspezialist aus den Weeren'schen Beiträgen reiche Belehrung schöpfen kann ist uns zweifellos: in wie weit dieselben für den speziellen Fachmann Neues bieten, ist eine Frage, welche entscheiden zu können, wir uns nicht zutrauen. —

Ziemlich ausgedehnt sind auch die Beiträge der Abtheilung für allgemeine Wissenschaften.

Der inzwischen von der Hochschule bereits wieder geschiedene Prof. Dr. H. Weber ist mit einem kleinern Beitrage aus der höhern Mathematik vertreten, welcher den Titel „Zur Theorie der Modular-Gleichungen" führt. Wir können zur ungefähren Charakteristik desselben nur sagen, dass derselbe ziemlich weit über die Grenzen desjenigen Gebietstheils der Mathematik hinaus fällt, welcher auf technischen Hochschulen bisher beackert wird.

Näher dem Gebiete des Technikers liegt eine fleifsige sehr umfangreiche Arbeit des Prof. Dr. J. Weingarten: „Ueber die Theorie der aufeinander abwickelbaren Oberflächen". Sie befasst sich mit einem Fundamental-Problem der analytischen Geometrie des Raumes, zieht alle bisherigen Theilarbeiten an der Lösung dieses Problems in Betracht, berichtigt und erweitert dieselben und kommt neben anderen schliefslich auf die Aufgabe der Bestimmung der Krümmung von Oberflächen, für welche bekanntlich bisher eine befriedigende Lösung nicht gefunden ist. Diese selbst zu geben oder auch nur direkt herbei zu führen, hat nicht im Plane der Weingarten'schen Arbeit gelegen, welche sich gleich wie die vorhin erwähnte Weber'sche in einer vornehmen Abgeschlossenheit hält.

Prof. Hauck giebt in seiner Abhandlung: „Mein perspektivischer Apparat" die schon aus früheren Mittheilungen* bekannten, der neueren Geometrie entnommenen Unterlagen für ein spezielles Verfahren zur Herstellung perspektivischer Bilder und ergänzt diese durch Beifügung von Zeichnung und Beschreibung eines von ihm erfundenen mechanischen Apparats, welcher bisher noch nicht veröffentlicht worden war. Wir sind gezwungen, uns hierüber eine spezielle Veröffentlichung vorzubehalten.

* u. a. auch aus Deutsche Bauzeitung 1884 S. 277.

Soll dem Mindestfordernden in einem öffentlichen Submissions-Termin für die Folge ein Zuschlag grundsätzlich nicht mehr ertheilt werden?

Durch die politische Presse ist in den letzten Tagen die folgende Notiz gelaufen:

„Das öffentliche Submissionswesen ist bekanntlich schon lange ein Gegenstand tief gehender Unzufriedenheit weiter Kreise. Der Minister der öffentl. Arb. hat behufs der Abhilfe auf den 18. November eine Konferenz von Interessenten zur Berathung neuer Normen für Vergebung von Leistungen und Lieferungen berufen. Ein ausführlicher Entwurf ist den Theilnehmern an der Konferenz zugegangen. Derselbe enthält zunächst Normen „zur Vermeidung zu weit gehender Berücksichtigung absoluter Mindestgebote". Wir sind aber der Ansicht, dass die Konferenz der „Interessenten", also der wirklich Sachverständigen, die absolute Nichtberücksichtigung aller Mindestgebote beschliefsen wird. Weiter soll auch eine Prüfung der technischen Qualifikation des Unternehmers eintreten, von der wir uns allerdings noch kein rechtes Bild machen können, sofern nicht etwa die geplanten neuen Gewerbekammern hier eine Aufgabe zugewiesen erhalten sollen."

Diese Notiz spiegelt, wie die bereits sehr umfangreiche Litteratur über den Gegenstand lehrt, die Stimmung grofser Interessentenkreise durchaus richtig wieder. Es geht eine entschiedene Agitation dahin, den Mindestfordernden prinzipiell auszuschliefsen und es ist wohl zweifellos, dass auch bei den Berathungen im Ministerium der öffentl. Arbeiten dieser Standpunkt von einer gröfseren Zahl Interessenten vertreten werden wird. Das giebt dem Schreiber dieser Zeilen — welcher allerdings kein Interessent ist, aber trotzdem wohl als Sachverständiger sich bezeichnen kann — Veranlassung, die grofsen Bedenken, welche das Prinzip des Ausschlusses des Mindestfordernden haben würde, noch einmal hervor zu heben.

In den bekannten gegenwärtig geltenden Bestimmungen vom 24. Juni 1880 heifst es:

„In öffentlichen Ausschreibungen ist in der Regel die Auswahl unter den Submittenten auf die drei Mindestfordernden zu beschränken, sofern nicht bei Lieferungen nach Probe deren Offerten wegen Mangelhaftigkeit der eingereichten Proben aufser Berücksichtigung gelassen werden müssen. In nicht öffentlichen Ausschreibungen hat bei im übrigen der Sache nach gleichen Offerten die Vergebung an den Mindestfordernden zu erfolgen. In allen Ausschreibungen ist die Befugniss einzubehalten, sämmtliche Gebote abzulehnen, falls keins derselben für annehmbar befunden wird.

Der Entwurf der demnächst einzuführenden neuen Bestimmungen stellt folgende Grundsätze auf:

Der Zuschlag soll nur auf ein in jeder Beziehung annehmbares Gebot ertheilt werden. Dies setzt namentlich voraus, dass für die tüchtige und rechtzeitige Ausführung der betr. Lieferung die erforderliche Garantie geboten wird. Bei der Ausschreibung von Lieferungen nach Probe sind nicht probemäfsige Angebote von vorn herein auszuschliefsen. Dasselbe gilt von solchen Angeboten, bei welchen der Preis im offenbaren Missverhältnisse zu der zu vergebenden Lieferung oder Leistung steht, dergestalt dass derselbe bei tüchtiger Ausführung der Arbeit oder Lieferung hinter den überschläglich ermittelten Selbstkosten des Unternehmers erheblich zurück bleibt. Im übrigen ist nach Ausscheiden derartiger ungeeigneter Angebote bei öffentlichen Ausschreibungen einem von den alsdann noch verbleibenden Mindestfordernden der Zuschlag zu ertheilen und hierzu derjenige auszuwählen, dessen Gebot unter Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Umstände — also nicht blos der in finanzieller Beziehung wichtigen — nach dem pflichtmäfsigen Ermessen der entscheidenden Behörde als das annehmbarste zu erachten ist.

In nicht öffentlichen Ausschreibungen hat bei im übrigen der Sache nach gleichen Angeboten die Vergebung an den Mindestfordernden zu erfolgen.

Kann für die zu verdingende Arbeit ein bestimmtes Projekt nicht vorgeschrieben, müssen vielmehr dem Bewerber die näheren Vorschläge in Betreff der im Einzelnen zu wählenden Konstruktionen überlassen werden, so ist der Zuschlag auf dasjenige Angebot zu ertheilen, welches für den gegebenen Fall das geeignetste und zugleich in Abwägung aller in Betracht kommenden Verhältnisse als das preiswürdigste erscheint.

Bei der Verdingung von Arbeiten und Lieferungen, welche eine besondere nur bei gröfseren Unternehmern voraus gesetzte Geschäftskenntniss nicht erfordern, sind bei sonst gleicher Preisstellung und in sofern gegen Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit keine Bedenken vorliegen, thunlichst die in der Nähe der Arbeitsstellen vorhandenen Gewerbetreibenden zu berücksichtigen.

Ist bei öffentlichen Ausschreibungen keines der nach Ausscheidung der von vorn herein auszuschliefsenden Gebote verbleibenden drei Mindestgebote und bezw. bei nicht öffentlichen Ausschreibungen das Mindestgebot nicht für annehmbar zu erklären, so sind sämmtliche Gebote abzulehnen. Die Vergebung hat alsdann entweder in einem neuen Ausschreibungs-Verfahren zur engeren Bewerbung oder — letzterenfalls — unter ministerieller Genehmigung freihändig zu erfolgen.

Dem Schreiber dieses scheint mit den im Vorstehenden angedeuteten sehr liberalen Bestimmungen des Entwurfs in Betreff der Zuschlags-Ertheilung in glücklichster Weise allen berechtigten Wünschen der Submittirenden entsprochen. Sehr bedenklich — und zwar nicht allein für die Verwaltung — sondern vielmehr auch für die Submittenten selbst, aber würde es für ihn sein, wenn man einen Schritt weiter gehen und den Mindestfordernden vom Zuschlage prinzipiell ausschliefsen wollte. Selbstverständlich würde durch diese Bestimmung im gewissen Grade ein Hinaufschrauben sämmtlicher Preise sich ergeben. Es liegt das ja im Interesse der Submittirenden und ist auch ausgesprochener Maafsen der Grund zu dem Vorschlage. Es ist nur die Frage: Stehen die etwaigen Vortheile für den Submittenten im Verhältnisse zu den Nachtheilen des Verfahrens?

Zunächst ist der Schreiber dieser Zeilen allerdings der Meinung, dass die Nachtheile des Submissions-Verfahrens, die an und für sich nicht verkannt werden sollen, doch bis zu einem sehr hohen Grade aufgebauscht und übertrieben sind. Es stehen ihm sehr reiche Erfahrungen über die Wirkungen des Verfahrens zu Gebote. Es sind in dem letzten Dezennium Tausende von Verträgen, welche auf Submissionen basirten, durch seine Hand gegangen und mit vielen Hunderten von Unternehmern hat derselbe in geschäftliche Beziehungen treten müssen. Bei einer grofsen Zahl von Submissionen, welche er abzuhalten hatte, waren die Preise der Mindestfordernden recht niedrige, so niedrige, dass die Mit-Submittenten in der gröfsten Zahl der Fälle erklärten, die Arbeiten seien dafür nicht auszuführen. Trotzdem haben die Mindestfordernden nicht etwa Verlust gelitten, sondern nach eigenem Zugeständnisse einen mäfsigen aber zufrieden stellenden Gewinn erzielt. Dabei ist ihnen bei der Ausführung gewiss Nichts nachgesehen, sondern mit gröfster Bestimmtheit und Konsequenz auf gute tüchtige Arbeit gehalten worden. Die Preise der Bauarbeiten sind eben nicht etwas absolut Bestimmtes, wie sich manche nicht technische Schriftsteller auf diesem Gebiete, welche dicke Bände über das Submissionswesen im Bauwesen schreiben — vielleicht ohne je einen Bauvertrag gesehen zu haben — einbilden. Man kann nicht mit voller Bestimmtheit sagen: das ist der ortsübliche bestimmte Preis für diese oder jene Arbeit, selbst wenn, wie vorgeschlagen worden ist, eine ganze vielköpfige Jury denselben vor der Zuschlags-Ertheilung bestimmen soll. Die Tüchtigkeit, die Intelligenz, die Findigkeit des Unternehmers sind wesentliche Faktoren für den Preis, welchen die Arbeit wirklich kosten wird.

Jeder, der im praktischen technischen Leben steht und mit derartigen Dingen zu thun gehabt hat, wird zugeben, wie bei einer grofsen Erdarbeit auf die tüchtige Gesammt-Disposition des Unternehmers alles ankommt. Die Preise unserer gröfseren Erdarbeiten beim Wasserbau wie beim Eisenbahnbau sind mehr und mehr zurück gegangen, weil die Unternehmer vollkommener arbeiten lernten. Neue Transportmethoden, neue Geräthe und Maschinen — es mag nur an die Trockenbagger erinnert werden — sind in die Praxis eingeführt. Und nun sollte der Unternehmer welchen seine Intelligenz befähigt, in durchaus legitimer Weise die Arbeit am billigsten ausführen zu können, ausgeschlossen sein, eben weil er der Mindestfordernde ist? Derselbe soll einen höheren Preis fordern, als nöthig, deshalb mit einer gröfseren Zahl weniger tüchtiger Unternehmer in Konkurrenz treten, um die Möglichkeit zu haben, überhaupt berücksichtigt zu werden?

Ganz ähnliche Verhältnisse können beim Hochbau vorkommen. Der Ausschluss des Mindestfordernden könnte dahin führen, dass der Unternehmer, welcher einen grofsen Bau mit maschinellen Einrichtungen, mit Mörtelmaschinen und maschinellen Aufzügen betreiben kann und dementsprechend seinen Preis stellt, ausgeschlossen würde zu gunsten des Unternehmers, der die Bauausführung in primitiver Weise ohne derartige Hilfsmittel betreiben will?

Bei grofsen Eisenkonstruktionen liegt häufig ein bedeutender Theil des Preises an den Rüstungen. Es ist geradezu überraschend, wie manchmal der eine Unternehmer die gleiche Arbeit durch zweckmäfsige Rüstungen billiger und trotzdem ebenso gut ausführt wie ein anderer. Und auch hier sollte der Intelligentere zurück treten? Andererseits kann wiederum bei manchen Eisenkonstruktionen häufig eine Fabrik mit kleinem Betriebe, mit einfachen Verhältnissen erheblich billiger arbeiten als eine grofse Fabrik, welche sich hohe Gesammtkosten berechnen muss. — Zweckmäfsiger Ankauf in Rohmaterial, günstige Wahrnehmung der Konjunktur kann dem Unternehmer von Zimmerarbeiten häufig ermöglichen billiger zu offeriren, als sein weniger umsichtiger Konkurrent. — Ein Steinbruch-Besitzer, welchem es darauf ankommt, die unteren Lagen seines Bruchs aufzudecken, kann die aus dem Abräumen gewonnenen Bruchsteine unter Umständen zur Hälfte der Preise seines Konkurrenten offeriren. Und trotzdem sollte derselbe übergangen werden?

Das sind nur wenige Beispiele aus der Praxis. Jeder Praktiker wird aber eine Menge ähnlicher Fälle zur Hand haben. Jedenfalls aber dürfte doch das aus dem Vorstehenden hervor gehen: Es würde in vielen Fällen ein Unrecht gegen einen intelligenteren tüchtigeren Unternehmer geübt werden, wenn man ihn als Mindestfordernden ausschliefsen wollte.

Jedermann weifs, dass unter den Mindestfordernden manchmal untüchtige Elemente sind, welche aus Mangel an Uebersicht und Fachkenntniss nicht auskömmliche Preise stellen, dass Schwindler sich einmengen, denen es überhaupt nur darauf ankommt, entweder die erlangte Arbeit als Kredit-Objekt zu benutzen oder durch Hintergehungen der Aufsichtsbeamten, durch unsolide Arbeit auf die Kosten zu kommen. Diese Auswüchse werden aber entfernt werden, wenn die Bestimmungen des neuen in diesen Tagen in Berathung zu nehmenden Entwurfs, betr. das Submissionswesen, welche nach diesseitigem Dafürhalten die erforderlichen Gesichtspunkte für den Zuschlag im allseitigen Interesse kurz, treffend und erschöpfend geben, demnächst auch in einsichtiger und nicht kleinlicher Weise von den zuständigen Behörden gehandhabt werden.

Möchten daher auch die Interessenten dieselben in diesem Sinn akzeptiren, dagegen im eigenen Interesse, im Interesse des intelligenten und tüchtigen Unternehmerthums davon absehen, dahin zu streben, dass der Mindestfordernden der Zuschlag grundsätzlich versagt wird.

M. N.

Vermischtes.

Berufung W. von Lübke's an die Technische Hochschule zu Karlsruhe. Prof. Dr. von Lübke siedelt zu Ostern nächsten Jahres von Stuttgart nach Karlsruhe über, wo er einerseits die früher von A. Woltmann und sodann von B. Meyer verwaltete Professur für Kunstgeschichte an der Technischen Hochschule übernimmt, andererseits die Leitung der den Gemälden und Gipsabgüssen gewidmeten Abtheilungen der Grofsherzoglichen Kunsthalle antritt; es ist ihm für diese Stellung der Titel eines Geh. Hofraths verliehen worden. Der Karlsruher Hochschule wird aus dem Gewinn des ausgezeichneten Kunstgelehrten ohne Zweifel eine vermehrte Anziehungskraft erwachsen, während die Stuttgarter Anstalt, welcher er nahezu ein Viertel-Jahrhundert angehört hat, seinen Verlust noch schmerzlich empfinden dürfte. Anscheinend ward der Entschluss Lübke's von Stuttgart zu scheiden, wenn nicht veranlasst so doch beschleunigt durch eine Reihe von Angriffen, die im letzten Winter dort wider ihn gerichtet wurden und gegen welche er ohne entsprechende Unterstützung blieb.

Ehren-Bezeigungen an Techniker. Aus Anlass der Einweihung des neuen Universitäts-Gebäudes zu Strafsburg i./E. ist dem Ministerial-Rath Pavelt der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife, den Architekten Salomon und Brion in Strafsburg i./E. der königl. Kronen-Orden IV. Kl. verliehen worden.

Magdeburger Strafsenbahn. In Magdeburg wird zur Zeit eine weitere Strafsenbahn angelegt und hierfür ein neuer Rillenschienen-Oberbau angewandt. Der Oberbau besteht aus einer 127 mm hohen Stahlschiene mit eingewalzter Rille (Patent „Phönix" zu Laar bei Ruhrort), deren Fufs eine Breite von 127 mm hat. An den Schienenstöfsen ist zu jeder Seite eine eiserne oben 70 mm, unten 160 mm breite Querschwelle angeordnet. Von diesem in England vielfach ausgeführten Oberbau wiegt 1 m Gleis im ganzen 67 kg. — Die neuen Strafsenbahnlinien sollen in der Kürze mit einer vorläufigen Betriebslänge von 9 km dem Verkehr übergeben werden. g.

Die Konferenz zur Revision der Submissions-Bedingungen im Ministerium der öffentlichen Arbeiten wird, wie schon bekannt, einer sehr regen Betheiligung aus den Kreisen der Interessenten sich erfreuen. Aus diesem Grunde soll dieselbe nicht in den zu engen Räumlichkeiten des Ministerial-Gebäudes selbst, sondern im grofsen Sitzungs-Saale des Potsdamer Bahnhofes stattfinden.

Rechtsprechung.

Begriff des „Gebäudes". Umschlossener Raum. — Für den Begriff des „Gebäudes" ist zunächst die dem Bauwerk gegebene Zweckbestimmung wesentlich, Personen, Thieren oder Sachen gegen äufsere Einflüsse Schutz zu gewähren; voraus gesetzt wird ferner ein gröfserer räumlicher Umfang, der den Eintritt von Menschen ermöglicht und zum Unterschiede von „Hütten" auch eine dem Zwecke entsprechende Dauerhaftigkeit und Festigkeit des verwendeten Baumaterials; aufserdem ist aber dem Gebäude wesentlich die feste Verbindung mit dem Erdboden; es muss jedenfalls unbeweglich sein, also nicht in seiner Gesammtheit, unbeschadet seiner Gestalt und Verbindung, von einer Stelle zu einer anderen gebracht werden können. Dabei wird eine allein durch die Schwere begründete Verbindung genügen können, ebenso erscheint eine dauernde Verbindung nicht erforderlich; auch Bauwerke, welche nur vorüber gehenden Zwecken dienen, wie Zirkus-, Ausstellungsgebäude etc. werden sprachgebräuchlich als Gebäude bezeichnet. Eine nicht in feste Verbindung mit dem Erdboden gebrachte „Bude", welche in ihrem baulichen Zusammenhange auf den Platz ihrer Aufstellung transportirt worden, ist also kein Gebäude, wohl aber strafrechtlich ein „umschlossener Raum" — § 243 No. 2 R.-Str.-G.-B. — (Erk. des II. Strafsenats des Reichsgerichts vom 19. Februar 1884; Entscheid. Bd. X, S. 103 ff.).

Schadenersatz aus der Belästigung durch Zuführen von Rauch und Dampf in die Fabriksgebäude durch deren Fenster. — Bei Immissionen von Rauch und Dampf in einer belästigenden und ungewöhnlichen Weise durch die Fenster des Nachbargebäudes ist von dem immittirenden Nachbar selbst dann Schadenersatz zu leisten, wenn er berechtigt ist, die Fenster des durch Rauch belästigten Nachbars zu verbauen. (Erk. des V. Zivilsenats des Reichsgerichts vom 2. Juli 1884.)

Unstatthafter Eingriff in das Nachbarrecht durch gewerbliche Anlagen. — Nach § 26 der S. Gewerbe-Ordn. kann der durch Einwirkungen von einem benachbarten Grundstück benachtheiligte Grundeigenthümer nicht auf Beseitigung einer mit obrigkeitlicher Genehmigung errichteten gewerblichen Anlage, sondern nur auf Abänderung der Einrichtungen oder auf Schadloshaltung klagen. Diese Bestimmung bezieht sich nur auf solche Anlagen, welche in Gemäfsheit der §§ 16 ff. a. a. O. obrigkeitlich genehmigt sind, nicht auf solche, welche auf Grund davon unabhängiger landesgesetzlicher Vorschriften (z. B. Bauordnungen) genehmigt sind, auch nicht, wenn diese Vorschriften vor der S. Gewerbe-Ordn. galten und die Anlagen damals genehmigt wurden. Nur, wenn das frühere Landesgesetz eine ähnliche Bestimmung wie § 26 a. a. O. hat, ist diese für die unter der Herrschaft jenes Gesetzes errichtete Anlage auch jetzt anzuwenden. (Erk. des III. Zivilsen. des Reichsgerichts vom 20. Mai 1884; Preufs. Verwalt. Bl. V. S. 307 f.)

Konkurrenzen.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zur Bebauung der Kaiser-Wilhelm-Str. in Berlin (S. 496) ist so eben ein Programm-Nachtrag erschienen, welcher die früheren Angaben über das dem bezgl. Strafsentheil zu gebende Längen-Gefäll etwas abändert. Den Bewerbern ist frei gestellt worden, ob sie die Aenderung berücksichtigen wollen oder nicht. Wenn im letzteren Falle eine Zurückweisung des Entwurfs von der Bewerbung auch nicht eintreten soll, so dürfte allen Theilnehmern doch um so mehr zu rathen sein, auf die bezgl. Aenderung einzugehen, als dieselbe im Entwurf eine Erleichterung gewährt.

Personal-Nachrichten.

Baden. Bezirks-Bauinsp. Oswald Haufe in Offenburg ist in den Ruhestand getreten.

Preussen. Ernannt: Der Geh. Reg.-Rath und Konservator der Kunstdenkmäler, Prof. v. Dehn-Rotfelser und der Geh. Bergrath Gehaner in Berlin zu Mitgliedern der kgl. techn. Ober-Prüfungs-Kommission. — Die Reg.-Bfhr. Max Schilling aus Berlin, Walter Körher aus Breslau, Max Graevell aus Berlin, Aug. Benfer aus Mollseifen, Kr. Wittgenstein, Rud. Koch aus Polle a. d. Weser und Karl Müller aus Höxter zu Reg.-Baumeistern. — Die Masch.-Techniker Aug. Wüstnei aus Schwerin i./Mecklenb. u. Hugo Schmidt aus Kl. Kreidel, Kr. Wohlau zu Reg.-Masch.-Mstrn.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in Frankfurt a. M. Dass in dieses Jahr auch das Jubiläum Moller's fiel, ist uns leider entgangen; sonst hätten wir sicherlich versucht, von kundiger Seite eine Darstellung seines Lebens und Wirkens zu erhalten. Sollte ein Fachgenosse, der über das erforderliche Material verfügt, uns eine solche zur Verfügung stellen, so wären wir auch jetzt noch gern zu ihrer Veröffentlichung bereit. Noch leben u. W. mehre Architekten, welche persönliche Schüler Moller's waren.

Druckfehler-Berichtigung. Auf S. 470 Sp. 2, Z. 13 v. u. ist zu lesen „Weegkennern" statt „Weegkammern."

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.





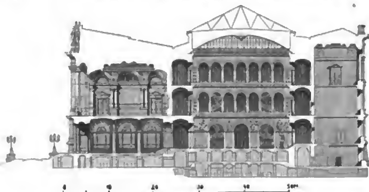
Treppenhaus. II. Obergeschoss. Grosser Mittelhof. II. Galerie.
(Heliographie von Angerer & Göschl in Wien nach photogr. Aufnahmen v. G. J. Junk in Berlin.)

Berliner Neubauten.

26. Das Haus der Technischen Hochschule zu Berlin in Charlottenburg.

(Schluss.)

Ueber die Grundriss-Anordnung des Hauptgebändes, die in allen wesentlichen Punkten nach dem von Lucae fest gestellten Entwurf zur Ausführung gekommen ist, haben wir bei Besprechung jenes Entwurfs auf S. 431, Jahrg. 1877 d. Bl. bereits eine Mittheilung gebracht und ebenso sind die Vorzüge derselben in dem bezgl. Abschnitt u. Deutschen Bauhandbuchs (Baukunde des Archit., Theil II, S. 343) zur entsprechenden Würdigung gelangt. Wir können an dieser Stelle nur wiederholen, dass der Bau nicht allein in akademischem Sinne eine meisterhafte architektonische Leistung ist, sondern dass er auch den eigenartigen Bedingungen der Aufgabe in einer Weise sich anpasst, welche ihn als das weitaus gelungenste aller für den nämlichen Zweck errichteten Häuser erscheinen lässt.



Voraussetzungen der Anlage sind, dass dieselbe einer Zahl von 2000 Studirenden Raum gewähren soll und dass dabei der in allen neueren technischen Hochschulen beobachtete Grundsatz zur Durchführung gelangt, für jedes Haupt-Lehrfach eigene Hör- bezw. Zeichensäle zu bestimmen, denen die bezgl. Sammlungs-Räume und Lehrerzimmer in möglichster Nähe sich anzuschliefsen haben. Ein besonderer, noch in keiner anderen technischen Hochschule erreichter Vorzug ist es, dass unbeschadet dieser Vereinigung der einzelnen Hörsäle, Zeichensäle und Sammlungsräume die letzteren auch unter sich ein zusammen hängendes Ganzes bilden und demzufolge nicht nur den Studirenden des bezgl. Fachs, sondern auch der Gesammtheit der Studirenden sowie dem Publikum bequem zugänglich sind.

Die Hauptzüge der Anordnung sind aus dem auf S. 537 mitgetheilten Grundriss des Erdgeschosses so ausreichend erkennbar, dass wir von einer weitläufigen Beschreibung derselben Abstand nehmen können. Das Gebäude setzt sich, wie die Ansicht zeigt, aus 4 Geschossen zusammen, von denen (einschl. der Decken gemessen) das Sockelgeschoss 5,30 m, das Erdgeschoss 6,25 m, das I. Obergeschoss 6,50 m, das II. Obergeschoss 5,80 m hoch sind. Die Axen sind auf 3,60 m in den Flügeln, auf 5,60 m bezw. 4,20 m im Mittelbau, die Korridore auf eine Lichtweite von 3,50 m, die an den langen Fronten liegenden Räume auf eine Tiefe von 8—9 m bemessen. Die 5 Höfe, welche die Hauptkörper durchbrechen und deren mittelster als ein von allen Seiten mit offenen Hallen umgebener Zentralraum des Hauses ausgebildet ist, sind in einer Weite von rd. 22 m im Quadrat angelegt. Die Vertheilung der Räume ist derart gedacht, dass im Mittelbau sämmtliche zur gemeinsamen Benutzung aller Studirenden bestimmten Räume, in den Flügeln dagegen die Unterrichts- und Sammlungs-Räume der verschiedenen Abtheilungen sich befinden.

Der Mittelbau enthält demnach im Erdgeschoss, zu welchem eine mächtige Rampe und Freitreppe empor führen, neben dem grofsen Haupt-Vestibül 2 zur Aufnahme eines repräsentativen Schaumuseums besonders erlesener Stücke bestimmte Sammlungs-Räume, sowie in der Hinterfront die aus dem Zimmer des Syndikus, der Kasse, der Kanzlei und dem Rektorz. bestehenden Verwaltungs-Räume. Im I. Obergeschoss des Mittelbaus liegen über dem Vestibül die durch 2 Geschosse reichende 26,65 m lange, 16,80 m tiefe Aula und ihr zur Seite die beiden Sitzungssäle des Senats und der Abtheilungs-Kollegien — an der Hinterfront eine Anzahl kleinerer, für den Gebrauch aller Abtheilungen bestimmter Hörsäle; über letzteren befindet sich im II. Obergeschoss der grofse Lesesaal der Studirenden mit dem Lesezimmer der Lehrer und dem Katalogzimmer, während die Räume über den beiden vorderen Seitensälen zu den anstofsenden Unterrichts-Räumen der bezgl. Abtheilungen hinzu gezogen wurden. Die Verwendung der beiden Flügel erfolgt in den 3 oberen Geschossen gleichmäfsig derart, dass an der vorderen Nordfront, sowie zur Hauptsache auch an den beiden Seitenfronten die Zeichensäle, an der hinteren Südfront dagegen die Sammlungs-Räume und in den beiden Zwischenbauten der Höfe die Hörsäle liegen; die 6 gröfseren unter den letzten fassen bei 14,60 m Länge und 13,30 m Tiefe je 180—200 Studirende. Das Sockelgeschoss, welches zum Theil gleichfalls zu Unterrichts- und Sammlungs-Räumen verwendet ist, enthält überdies noch Restaurations-Räume für Lehrer und Studirende, sowie die Dienstwohnungen für Hausinspektor, Hausdiener, Pförtner usw. Die Abtritte sind in 4 Gruppen je zur Seite des hinteren Mittelbaues und der seitlichen Treppenhäuser angeordnet. Zu den letzteren, sowie zu den neben den südlichen Eckpavillons liegenden Nebentreppen und zu den Dienstwohnungen im hinteren Mittelbau führen im Sockelgeschoss besondere Eingänge vom Garten aus, während die Höfe durch Durchfahrten von der Seite her zugänglich gemacht worden sind.

Wie die einzelnen Räume unter die verschiedenen Lehrfächer vertheilt worden sind, können wir hier wohl übergehen, zumal wir beabsichtigen, den gegenwärtigen Unterrichts-Einrichtungen der Hochschule später noch eine besondere Darstellung zu widmen. Da die Abtheilung für Chemie und Hüttenkunde ihre Unterrichts- und Arbeits-Räume zur Hauptsache in dem Gebäude des Chemischen Laboratoriums hat, so blieben für das Hauptgebäude nur 4 Abtheilungen übrig und es ist die Anordnung im wesentlichen so erfolgt, dass im östlichen Flügel die Architektur- und die allgemeine Abtheilung, im westlichen die beiden Abtheilungen für Bau- und Maschinen-Ingenieurwesen ihren Sitz genommen haben. Natürlich sind die Einrichtungen nicht blos auf die augenblickliche schwache Frequenz zugeschnitten, sondern derart getroffen worden, dass dieselben ohne jede Veränderung bis zu einer Zahl von 1500 Studirenden genügen. Der Raum ist dabei so reichlich bemessen, dass nicht nur die Vertreter aller Haupt-Lehrfächer eigene Zimmer und zum Theil Privat-Ateliers erhalten haben, sondern dass vorläufig auch noch 2 Meister-Ateliers der Kunst-Akademie ihren Platz im Hause behaupten durften und ein Theil des Sockelgeschosses dem neu zu begründenden Institut für Präzisions-Mechanik vorbehalten werden konnte. —

Von der äufseren Erscheinung des gewaltigen Baues, die in dem ursprünglichen ziemlich hastig bearbeiteten Entwurf Lucae's noch manches zu wünschen übrig liefs und ihre jetzige Gestalt wesentlich durch Hitzig empfangen hat, geben die geometrische Skizze der Hauptfront und die perspektivische Ansicht, die wir mitgetheilt haben, wenigstens eine annähernde Vorstellung. Die Durchbildung der architektonischen Einzelheiten ist — vielleicht in Folge des leidenden Zustandes, in welchem der Meister während seiner letzten Lebensjahre sich befand — nicht ganz in der Feinheit und Reife erfolgt, welche gerade diesem Werke zugekommen wäre: in der Wahl der Verhältnisse und Motive, sowie in der Gesammt-Anordnung der Massen spricht sich dagegen die volle Sicherheit des erfahrenen Architekten aus, so dass die Schöpfung — alles in allem — immerhin auch in dieser Beziehung unter den baukünstlerischen Leistungen unserer Zeit ihren Rang behaupten wird. Nicht ganz befriedigend wirkt von gewissen Standpunkten aus der Umriss der mit Figuren besetzten Attika des vorderen Mittelbaues und auch gegen die Auflösung des obersten Geschosses in eine etwas schwächliche Arkade lassen sich Einwendungen erheben. Recht glücklich ist die Auswahl des Werkstein-Materials für die äufseren Fronten, dessen Farben-Verschiedenheit die Wirkung des Baues wesentlich steigert. Während die Plinthe mit grauem Lausitzer Granit und das Sockelgeschoss mit dunkelrothem Nebraer Sandstein bekleidet sind, zeigt das Erdgeschoss das tiefe leuchtende Gelb des Sandsteins aus den Brüchen von Altwarthau bei Bunzlau, und leuchten die Obergeschosse in den hellfarbigen Tönen des Postelwitzer Elbsandsteins und der schlesischen Sandsteine von Rackwitz und der Heuscheuer. Das letztgenannte, in der Grafschaft Glatz gelegene Gebiet, dessen Reichthum an ausgezeichneten Werksteinen aus dieser Veranlassung wohl zum ersten Male für einen gröfseren Monumentalbau Verwendung gefunden hat, lieferte namentlich die gröfseren Stücke zu der Säulen-Architektur des vorderen Mittelbaues, deren Architrave bei 1,30 m und 1,27 m Höhe und Breite 5,60 m Länge haben. In den Zwickeln der Arkaden des I. und II. Obergeschosses sind buntfarbige Marmor-Medaillons eingelassen. Im ganzen sind für die Werkstein-Verkleidung der Aufsenfronten nicht weniger als 8500 cbm Sandstein-Material zur Verwendung gelangt. — Die Façaden der 4 offenen Höfe im Innern des Gebäudes sind an den glatten Flächen theils mit gelben Backsteinen verblendet, theils verputzt und mit Sgraffito-Malerei versehen, während die architektonischen Glieder auch hier aus Sandstein gebildet sind.

Entsprechend ihrer monumentalen Ausgestaltung sind die Façaden auch durch eine Reihe bedeutsamer plastischer Werke geschmückt worden. Den ersten Rang unter denselben behaupten die 6 Standbilder berühmter Architekten bezw. Ingenieure in den Risalit-Nischen der in der Hauptfront vorspringenden Gebäude-Flügel: am Mittelbau links Andreas Schlüter von Hundtrieser, rechts Lionardo da Vinci von Eberlein, an den Eckbauten links Erwin v. Steinbach und Bramante von Encke, rechts Stephenson und Watt von Keil. Die Balustraden der vor den 5 Aula-Fenstern angeordneten flachen Loggien werden durch 5 von Karl Begas modellirte Bronzebüsten bekrönt; mit Schinkel, der die Mitte einnimmt vertreten hier einerseits Gaufs und Eytelwein, andererseits Redtenbacher und Liebig die 5 Abtheilungen der Hochschule. Anklänge an bestimmte Persönlichkeiten sind ferner in den von den Bildbauern Lürssen, Franz, C. Begas, Moser, Dorn und Schulz hergestellten allegorischen Gruppen nieder gelegt, die sich auf den Eckbauten der Haupt- und dem Mittelbau der Hinterfront erheben und die wichtigsten an der Hochschule vertretenen Lehrfächer darstellen sollen; so erkennt man in der Hauptfigur der der Kunstgeschichte gewidmeten Gruppe an der Südost-Ecke des vorderen linken Flügels unschwer die Gestalt Franz Kugler's wieder. Völlig realistisch aufgefasst sind dagegen die 18 Figuren vor der Attika des Mittelbaues und die zwischen derselben angeordneten Reliefs; jene, von den Bildhauern Reusch, Hartzer, Herter, Eberlein und Schuler ausgeführt, stellen je einen Vertreter der technischen Gewerke dar, während die von Otto Lessing erfundenen Flachreliefs mannichfaltige Szenen aus dem Betriebe der technischen Künste und Gewerbe geben. Otto Lessing hat im Verein mit C. Dankberg überdies die sämmtlichen ornamentalen Skulpturen der Facaden sowie die Zeichnungen zu dem figürlichen Theil der Sgraffito-Malereien in den Höfen geliefert, während der ornamentale Theil der letzteren von dem Maler Esdorff herrührt. — Der Werth dieser künstlerischen Arbeiten ist allerdings kein völlig gleichmäfsiger, aber im Durchschnitt ein sehr bemerkenswerther; manche unter ihnen sind geradezu ausgezeichnet ausgefallen.

Nicht minder eindrucksvoll als das Aeufsere des Gebäudes, aber noch von höherem künstlerischen Reize stellt sich die innere Erscheinung desselben dar. Zu der Wirkung der mächtigen, wohl abgewogenen Raum-Verhältnisse, die in dem mittleren glasbedeckten Hofe mit seinen 3 Reihen offener Hallen ihren Gipfel erreicht, gesellt sich hier eine liebevolle und fast durchweg höchst gelungene Ausgestaltung der Einzelheiten. Von einigen Anordnungen abgesehen, die noch an die Ueberlieferungen der alten, in der Verwendung von Surrogaten erwachsenen Berliner Schule anknüpfen, ist man in Bezug auf Dekoration und inneren Ausbau offenbar bemüht gewesen, überall das Beste zu bieten, weil derartige Arbeiten in einem Gebäude dieser Bestimmung nicht nur dem Bedürfnisse genügen, sondern zugleich als Vorbilder dienen sollen. Dazu kommt endlich noch, dass der reiche Besitz an Kunstwerken und Modellen, dessen sich namentlich die Gewerbe-Akademie erfreute, eine Ausstattung des Hauses ermöglichte, die demselben von vorn herein ein anheimelndes, so zu sagen wohnliches Gepräge verliehen hat.

Von der allgemeinen Anordnung und den Verhältnissen der im Mittelbau enthaltenen Haupträume giebt die beigefügte kleine Durchschnitts-Skizze ungefähre Rechenschaft. Für die

architektonische Durchbildung und die malerische Wirkung derselben, die wir im folgenden natürlich nicht im einzelnen beschreiben können, auf die wir jedoch später noch theilweise zurück zu kommen gedenken, mögen die nach photographischer Aufnahme hergestellten beiden Veduten aus einem der grofsen Treppenhäuser und der obersten Galerie des Mittelhofs als Beispiel dienen.

Konstruktiv ist zunächst zu bemerken, dass sämmtliche Gänge, Flure und Treppenräume massiv überwölbt sind. Die übrigen Räume haben Balkendecken (mit hölzernen, parallel den Fronten gestreckten Balken auf eisernen, entsprechend verkleideten Blechträgern) erhalten. Die Treppen sind aus Granit hergestellt, die Gänge mit 2farbigen Platten aus Solenhofener Stein und die Vorräume des Mittelbaues mit farbigen Marmorfliesen aus Brüchen der Grafschaft Glatz belegt. Die Säulen des grofsen Hauptvestibüls bestehen aus dunkelfarbigem sächsischen Granit, diejenigen der Arkaden des Mittelhofes aus hellrothem schwedischen Granit, ihre Kapitelle und Basen aus bronzirtem Gusseisen, die Architektur-Glieder des Glashofes aus Sandstein; im übrigen sind die Architektur-Formen des Innenbaues — leider auch die als Holzkonstruktion erscheinende Decke des grofsen Lesesaals mit ihrem Strebewerk — in Stuck gefertigt. Eine reichere Ausstattung durch Stuck und Malerei haben nur das Vestibül, der Mittelhof mit seinen Hallen und die Aula erhalten, während die Nutzräume in einfacher Weise durch Anstrich — an den unteren Wandtheilen mit Oelfarbe, an den oberen Wandtheilen und den Decken mit Leimfarbe — verziert sind. — Als wesentliche Elemente der dekorativen Gesammtwirkung sind auch die Beleuchtungskörper zu betrachten, die — wie die Treppengeländer — zum Theil von Fabian in Eisen geschmiedet, zum Theil von Schäffer & Walcker in Bronze gefertigt sind. Die letztgenannte Firma hat auch den grofsen, 300 Flammen enthaltenden Sonnenbrenner des Mittelhofs geliefert, dessen Glasdecke aus farbigem Glasmosaik gebildet und ebenso trefflich gelungen ist, wie die gleichfalls nach Raschdorff's Entwurf ausgeführten in farbigem Ornament umrahmten Fenster der Aula.

Von selbstständigen künstlerischen Leistungen des Innenbaues sind aufser den beiden nach Modellen des Bildhauers Brütt in Lauchhammer gegossenen Sphinx-Figuren auf den Mittelwangen der vom Vestibül nach dem Hauptkorridor empor führenden Treppe und der später in Bronze zu giefsenden Hundtrieser'schen Statue Kaiser Wilhelms in der Mittelnische der Aula nur die Malereien der letzteren und des Glashofes zu erwähnen. 2 gröfsere Wandgemälde, welche die beiden Schmalseiten der Aula schmücken sollen und an Prof. P. Janssen in Düsseldorf übertragen sind, harren noch der Ausführung; vollendet sind dagegen die 9 Architekturbilder in den Schildbogen-Flächen der Stichkappen-Voute: die Ruinen der Akropolis und von Paestum, gemalt von Spangenberg, der Titusbogen in Rom und die Ruinen von Philae, gemalt von Körner, St. Apollinare bei Ravenna, Kloster Laach, St. Elisabeth zu Marburg, die Marienburg und St. Peter in Rom, gemalt von Jacob. Im Glashofe sind die glatten Flächen über den Bögen der beiden oberen Galerien mit ornamentalen Malereien auf blauem Grunde verziert, welche im II. Obergeschoss Wappenschilder deutscher Städte, im I. Obergeschoss Portrait-Medaillons berühmter Künstler und Techniker einschliefsen; die gröfseren Flächen der Erdgeschoss-Arkade enthalten allegorische Bilder — Darstellungen der Haupt-Lehrfächer der Anstalt durch weibliche und Knaben-Figuren — welche von dem Maler M. v. Beckerath in Grau auf gelbem Grunde ausgeführt wurden.

Einer besonderen kurzen Erwähnung bedarf noch die Heiz- und Lüftungs-Anlage des Hauses, für welche bekanntlich bereits i. J. 1878 eine öffentliche Preisbewerbung ausgeschrieben wurde, über deren Ergebniss i. Jhrg. 1879 d. Bl. ausführlich berichtet worden ist. Von der Firma Schäffer & Walcker in Berlin, deren Entwurf durch den ersten Preis ausgezeichnet worden war, ausgeführt, hält sich diese gröfste aller bisher in Deutschland getroffenen Anlagen ähnlicher Art im allgemeinen innerhalb der Grundzüge, welche für dieselbe seitens der Bauverwaltung bereits im Entwurf fest gesetzt worden waren. Die Heizung und Lüftung des Gebäudes, welche bei einer mittleren Aufsen-Temperatur von — 2,5 ° C. stündlich die Erzeugung von 2 200 000 Wärme-Einheiten und die Zufuhr von 125 000 ^{cbm} frischer Luft erfordert, erfolgt von einer, unterhalb des Mittelhofes gelegenen Zentralstelle aus. Die frische, dem Park an der Südseite des Gebäudes entnommene Luft, wird mittels Drucklüfter durch 5 in den Fundamenten ausgesparte Oeffnungen von 18 ^{qm} Gesammt-Querschnitt in das Gebäude geleitet, in 6 grofsen Heizkammern mittels Dampf vorgewärmt und von dort in unter den Korridoren des Sockelgeschosses liegenden Kanälen zu den nach den einzelnen Räumen aufsteigenden Röhren geführt. Die weiteren dem Bedürfnisse der verschiedenen Räume entsprechende Erwärmung erfolgt durch Dampfheizröhren innerhalb derselben, die Abführung der verbrauchten Luft durch entsprechende Abzugsröhren ohne Anwendung einer besonderen Saugkraft. Die Heizung soll sich innerhalb eines einjährigen vorläufigen Betriebes trefflich bewährt haben, leistete jedoch in den letzten Wochen, wo der regelmäfsige Betrieb begann, des guten etwas zu viel. —

Was den Gang der Ausführung betrifft, die von vorn herein auf 5 Jahre berechnet war, so ist derselbe mit einer Ordnung und Sicherheit vor sich gegangen, die den ausführenden Baubeamten, Baurth. Stüve und Landbauinsp. Koch, um so mehr zu hohem Ruhme gereicht, als auch der in kurzer Frist hergestellte Kostenanschlag, ohne dass verschwendet oder geknausert worden wäre, sich als völlig zuverlässig und richtig erwiesen hat. Eine Thatsache, deren Bedeutung bei dem ungewöhnlichen Umfang der Bau-Ausführung und angesichts mancher früheren Vorkommnisse — wir erinnern nur an den Erweiterungsbau der Bauakademie — gewiss nicht zu unterschätzen ist. I. J. 1878 gelangten die Fundamente und ein Theil des Sockels, 1879 der Rest des Sockelgeschosses und das Erdgeschoss, 1880 die oberen Geschosse zur Ausführung; seit dieser Zeit ward am inneren Ausbau gearbeitet und es hätte — wie die Abhaltung der Kunstausstellung in dem Hause während des Mai und Juni 1883 bewies — die Benutzung desselben wohl um ein Jahr früher sich ermöglichen lassen, wenn das chemische Laboratorium nicht eine längere Bauzeit erfordert hätte. Eine wesentliche Erleichterung für die Ausführung bot allerdings die Möglichkeit einer Heranschaffung der meisten Baumaterialien auf dem Wasserwege bis in die unmittelbare Nähe der Baustelle und der Umstand, dass die Mauerarbeiten von einer Genossenschaft von Unternehmern (Ramelow, Lauenburg und

Das Hochzeitsgeschenk der Rheinlande für den Prinzen Wilhelm von Preufsen.

Ein hoch bedeutendes Werk rheinischer Kunstthätigkeit ist bei Gelegenheit des im September d. J. von den Provinzialständen unserm Kaiser zu Ehren in Düsseldorf veranstalteten Festes, dem Prinzen Wilhelm als Hochzeitsgeschenk der Rheinlande überreicht worden. Die Anregung zur Stiftung dieses Geschenks, eines goldenen Pokals, ging im Januar 1881 von dem Landtagsmarschall Fürsten von Wied aus und fand allseitige Zustimmung. An dem Werke sollte ein vollständiges Bild der Rheinprovinz, ihrer Geschichte und Erwerbsquellen, der charakteristischen Merkwürdigkeiten der gröfseren Städte, sowie des rheinischen Lebens überhaupt entrollt und gleichzeitig durch symbolische Bezugnahme auf die Verbindung des prinzlichen Paares die Veranlassung zu dem Geschenk ausgesprochen werden.

Die Ausgestaltung dieses Gedankens wurde dem Architekten Alex. Linnemann in Frankfurt a. M. übertragen, der auch in kürzester Zeit das schwierige Programm künstlerisch durchbildete und eine schöne Aquarellskizze entwarf, welche bei der Vermählung des prinzlichen Paares überreicht wurde, da die Vollendung des Werkes selbst bis zu diesem Zeitpunkte nicht zu ermöglichen war. Erst zu Ende des Jahres 1881 waren die Vorbereitungen so weit gediehen, dass zur Ausführung geschritten werden konnte. Mit derselben wurde der Kölner Goldschmied und Emailleur Gabriel Hermeling betraut, der durch seine Arbeiten längst einen fest begründeten Ruf sich erworben hat und u. a. auf der Düsseldorfer Gewerbe-Ausstellung für seine, zu kirchlichen und profanen Zwecken gefertigten, kunstgewerblichen Erzeugnisse durch Verleihung der goldenen Staatsmedaille für gewerbliche Leistungen ausgezeichnet wurde. Zur Ausführung des Werks wurden dem Künstler vom Ausschuss 8 Pfd. Gold überwiesen und zusammen ein Geldbetrag von 40000 *M* bewilligt. Die ursprüngliche Idee, zur Herstellung nur Gold zu verwenden, welches aus dem Rhein gewonnen sei, liefs sich nicht verwirklichen; nur eine Figur, die des Vater Rhein, konnte aus heimischem Gold gefertigt werden, während zu den übrigen Theilen Münzgold verarbeitet wurde.

Um dem Werke eine glanzvolle, künstlerische Durchbildung in allen Theilen zu geben, wurde der durch die dekorative Ausschmückung der Düsseldorfer Ausstellung bekannt gewordene Maler Fritz Röber in Düsseldorf mit dem Detailentwurf der figürlichen Darstellungen beauftragt; derselbe unterstützte den ausführenden Künstler durch ungefähr 80 Zeichnungen, welche aufs sorgfältigste durchgeführt waren und beispielsweise die Vollfiguren von 8 Seiten darstellten. Diese Zeichnungen waren in sechsfachem Maafsstab der Ausführungsgröfse gefertigt und wurden photographisch verkleinert.

Dem Zusammenwirken aller mit der Durchführung des Kunstwerkes beschäftigten Männer ist es zu danken, dass dasselbe

die Aktien-Gesellschaft für Bau-Ausführungen) übernommen wurden, die im Stande war, im weiten Umfange Maschinen-Betrieb einzuführen. Mauerkern und Werkstein-Verblendung wurden durchweg im Zusammenhange ausgeführt; der Transport der Werksteine erfolgte aus dem Inneren und auf den Mauern selbst, so dass für die Façaden eine verbundene Rüstung nur am Mittelbau zur Anwendung gelangt ist. —

Auf die Anlage des chemischen Laboratoriums und der Nebengebäude, von denen das erste als ein den Bauformen des Hauptgebäudes angeschlossener Werksteinbau, die letzteren als einfache Rohziegel-Bauten zur Ausführung gelangt sind, wollen wir vorläufig noch nicht näher eingehen.

Die veranschlagten Kosten der Bau-Ausführung stellen sich nach den von Hrn. Brth. Stüve im Zentralbl. d. Bauverw. gemachten Mittheilungen, die wir den thatsächlichen Angaben dieses Artikels fast durchweg zu Grunde gelegt haben, in der Gesammt-Summe auf nicht mehr als 6 806 000 *M.*, wovon 5 340 000 *M.* auf das Hauptgebäude, 1 143 000 *M.* auf das chemische Laboratorium, 193 000 *M* auf das Gebäude der mechanisch-technischen Versuchs-Station und 130 000 *M.* auf das Maschinen- und Kesselhaus kommen. Gewiss eine geringe Summe für eine Anlage dieses Umfanges und dieser Ausstattung, die unter den Bau-Ausführungen des preußischen Staates für immer einen Ehrenplatz einnehmen wird. —

— F. —

Die Arbeiter-Kolonien von Krupp, in Mülhausen, Stuttgart und Leinhausen.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. Schwering im Arch.- u. Ingen.-Verein zu Hannover.)

Wie viele andere große industrielle Unternehmungen hat auch das Krupp'sche Werk für die zahlreichen Arbeiter — 1882 19 000, darunter allein 11 000 im Gusstahlwerk Essen — in den 70er Jahren begonnen, Wohnungs-Kolonien herzustellen, da die Privatspekulation dem Wohnungs-Bedürfnisse nicht folgte und die Ausbeutung der Arbeiter durch Unternehmer das Halten der guten Stämme erschwerte. Man wählte das System größerer Straßen-Anlagen mit mehrgeschossigen Reihenhäusern, da einerseits der Grund und Boden zu weitläufigerer Bebauung zu theuer war, andererseits auch beabsichtigt wurde, die Häuser nicht in den Besitz der Arbeiter übergehen zu lassen, um die Wohnungsspekulation mit wieder verkauften Häusern auszuschließen.

Im Laufe der Jahre ist eine ganze Reihe von Wohnungs-Quartieren entstanden, deren jedes seinen besondern Gebäudetypus hat.

Der Miethspreis für eine Wohnung schwankt in den verschiedenen Gruppen von 90 bis 160 *M.*

Das älteste Quartier ist Alt-Westend. Eine hier mehrfach verwendete Grundform (Fig. 1) giebt je zwei Häusern ein



Fig. 1. Alt Westend



Fig. 2. Neu-Westend.



Fig. 3. Schederhof.



Fig. 4. Kronenberg.

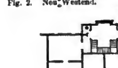


Fig. 5. Lindenhof.

gemeinsames Treppenhaus; die größeren Wohnungen bestehen aus Küche, Stube und Kammer mit Abort unter der Treppe, und nach Belieben der Bewohner von der Küche abzuschneidendem kleinen Flur. Kleinere Wohnungen nach demselben Grundrisse entfalten sogar nur 2 Räume, deren jeder zur Küche gemacht werden kann, da nach dem Gebrauche der Gegend der Miether seine Oefen (mit Kocheinrichtung) selbst aufstellt. Der Grundriss bedingt durch den ausgedehnten Flur im Erdgeschosse große Raumverschwendung.

Die Häuser Neu-Westends (Fig. 2) haben jedes seine eigene Treppe erhalten, besitzen aber in jedem Geschosse außer einem kleinen Flure nur zwei Räume. Eigenthümlich ist ihnen, mit allen weitern Krupp'schen Arbeiterhäusern die Verlegung des Aborts unmittelbar neben den Hauseingang, eine Anordnung, die nicht als besonders günstig bezeichnet werden kann.

Mit den vorigen bezüglich der Zahl der Räume gleich ist das Haus in Schederhof (Fig. 3), das aber wieder keine dem Einzelhause allein zugehörende Treppe besitzt.

Die größeste und am freundlichsten gelegene Kolonie ist die von Kronenberg, welche 5 000 Arbeiter aufnimmt. Der hier verwendete Typus (Fig. 4) ist wieder dem vorigen ganz ähnlich; nur ist dem Treppenhause etwas mehr Raum geopfert, das namentlich durch einen Vorbau für den Haupteingang erweitert ist.

Die Kolonie Lindenhof kann als die die besten Wohnungen enthaltende bezeichnet werden. Es ist hier unter anderen Typen das zuerst auf der Ausstellung in London 1851 vorgeführte Prinz-Albert-Haus zur Ausführung gekommen, welches sich dadurch auszeichnet, dass die Treppe in einer offenen Halle liegt, welche nach der Straße mit großen Bögen geöffnet, unten den Hauseingang, oben laubenartige Nischen zur gemeinsamen Benutzung vom Treppenhause aus enthält; es ist auch hier der Abort an diesen Vorbau zu beiden Seiten der Hallenöffnungen angelegt. Die Wohnungen bestehen außer dem kleinen abgesonderten Flure wieder aus drei Räumen (Fig. 5).

Für alle Kolonien ist noch ein großer Bazar eingerichtet, in welchem alle Lebensbedürfnisse zu haben sind.

Bei Stuttgart ist seitens der Regierung für die Unterbeamten des Eisenbahn- und Postbetriebes das sogenannte Eisenbahndörfchen erbaut. Hier liegen die Häuser in freundlichster Umgebung an dem mit 1 : 13 ansteigenden Hange der Weinberge. Um die Schwierigkeit zu beseitigen, welche gewöhnlich in den von größeren Orten abgesonderten Arbeiter-Kolonien aus der Unmöglichkeit des Nebenverdienstes für die Frauen der Arbeiter erwächst, hat man das Dörfchen mit einer Waschanstalt ausgestattet, in welcher die Frauen für das Waschen von 1 kg Wäsche 12 ₰ Gebühr entrichten, da sie die Wäsche der Stadt zu 30 bis 50 ₰ für 1 kg übernehmen können, so erwächst ihnen aus dieser Anlage die Möglichkeit eines reichlichen Verdienstes, welche sich gut bewährt hat. Es sind hier Gruppenhäuser mit 6 bis 8 Wohnungen zur Verwendung gekommen.

Auch hier werden die Wohnungen an die Unterbeamten vermiethet, ohne in deren Besitz überzugeben.

Bekannt sind die Anlagen in Mülhausen, wo je 4 selbstständige Wohnungen zu einem Hause vereinigt sind (Fig. 6).

---

sich in seiner Vollendung als ein Hauptstück moderner Kunstfertigkeit darstellt und durch die meisterhafte Anwendung der Treib-, Ciselir- und Emaillirkunst den besten Arbeiten, welche je gefertigt wurden, als ebenbürtig sich erweist.

Das dem Werk zu Grunde liegende Programm wurde in folgenden großen Zügen fest gestellt: An den Fuß des Pokals sollten die Erwerbsquellen der Provinz in ihren Gewerben, Industrien und Künsten dargestellt werden; der Griff sollte den Schmuck durch Darstellungen erhalten, welche den Rheinstrom und die besonderen Eigenthümlichkeiten der Bewohner charakterisiren; für die Ausschmückung der Kuppe waren Motive aus der Geschichte, Geographie und Verfassung der Provinz, sowie der größeren Städte zu entnehmen, am Deckel endlich sollten die hervorragendsten Tugenden der Rheinländer und ihre Beziehungen zum preußischen Staat und Königshaus dargestellt werden. In der nach diesem Programm entworfenen Skizze und an dem vollendeten Werk ist die Vertheilung in allen Theilen durchgeführt; die nachstehend gegebene detaillirte Beschreibung lässt erkennen, in welch erschöpfender Weise das Programm zur Durchführung gelangte.

Am Fuß wurden in 8 Reliefs und 8 runden Figuren die verschiedenen Industrien und Künste: Bergbau, Schiffahrt, Leinen-Industrie, Handel, Kunstgewerbe, Wissenschaft, Architektur, Plastik, Malerei, Musik, Poesie usw. personifizirt. Der den Uebergang vom Fuß zur Kuppe vermittelnde Griff ist durch einen Knauf verstärkt, welcher mit 4 Delphinen, die sich aus einem Wellen-Ornament abheben, geschmückt ist. An den oberen Theil des Griffes sind Bachanten in Trauben-Rankwerk und 4 Maskenköpfe, die in meisterhafter Technik vollständig heraus getrieben sind, dargestellt. Die Verzierung der Kuppe bildet den Glanzpunkt des Werkes. 4 große Reliefs versinnbildlichen durch Hauptmomente aus der rheinischen Geschichte das alte, mittlere, neue und neueste Zeitalter: den Uebergang Cäsars über den Rhein, die Gründung des Domes zu Aachen durch Karl den Großen, den Uebergang Blüchers über den Rhein und die Vollendung des Kölner Domes. In 4 anderen Feldern sind figurenreiche Reliefs mit der Darstellung der rheinischen Ständeverfassung — Fürsten-, Ritter-, Bürger- und Bauernstand — angebracht. Zwischen diesen Reliefs stehen auf reichgegliederten Sockeln und Konsolen 8 Vollfiguren in kleinen Nischen, die Repräsentanten der Hauptstädte der Provinz; diesen sitzen je 2 Pagen zu Füßen, welche das Wahrzeichen und das Wappen der betreffenden Stadt tragen: Köln mit dem Dom, Düsseldorf mit dem Ständehaus, Koblenz mit dem Königl. Schloss, Trier mit der *Porta nigra*, Crefeld mit dem de Greif-Denkmal, Aachen, Elberfeld und Barmen mit ihren Rathhäusern. Ferner sind in reichstem Translucido-Email 4 Wappen ausgeführt: an der Vorderseite das Allianz-Wappen des prinzlichen Paares, diesem gegenüber das Wappen der Rheinprovinz und zwischen denselben der deutsche und der preußische Adler. Doch hiermit ist der Schmuck der Kuppe noch nicht erschöpft. An ihrem oberen Rande befindet sich ein reicher Fries mit ungefähr 60 Figuren,

Das Prinzip der Abtrennung der Wohnungen ist hier streng durchgeführt. Eigenthümlich ist die Zusammenlegung von Flur, Küche und Treppenhaus in einen Raum, neben welchem dann nur eine Stube im Erdgeschoss liegt. Im oberen Geschoss sind mittels Sprengwand 2 Kammern vom Treppenraum abgesondert. Ueber diesem Obergeschoss befindet sich dann noch ein niedriges Dachgeschoss. Gemäfs der 1851 in London gegebenen Anregung sind diese Häuser bestimmt, durch Abzahlung des Preises in mäfsigen Jahresraten in das Eigenthum der Arbeiter überzugehen. Auf den Preis eines Viertelhauses von 2600 *M* werden 250 *M* Anzahlung geleistet, und der Restbetrag muss in 13 Jahren abgetragen werden. Vermiethet werden die Wohnungen nur zu 8 %, um die Arbeiter möglichst zum eigenen Erwerbe eines Hauses anzuregen. Die Einrichtung hat als grofse Sparkasse gewirkt; auf die bis jetzt gebauten Häuser (rund 1000) im Gesammtwerthe von etwa 3 Millionen Mark sind schon sehr erhebliche Anzahlungen geleistet und viele derselben sind bereits freies Eigenthum der Arbeiter.

Fig. 6. Mülhausen.

Die vorgenannten Arbeiter-Kolonien hat der Vortragende zu dem Zweck besucht, die dort gemachten Erfahrungen bei der Anlage einer Arbeiterstadt am Werkstätten-Bahnhofe Leinhausen bei Hannover verwenden zu können. Der Plan dieser Anlage umfasst 400 Wohnungen für Arbeiterfamilien und 30 für Beamte; bisher sind seit 1874 108 für Arbeiter und 20 für Beamte erbaut, jedoch ist für die nächsten Jahre eine planmäfsige Weiterführung beabsichtigt.

Grundsätze für Anlage der ältesten Häuser waren folgende:

1) vollkommene Abtrennung jeder Wohnung, die bei dem billigen Grund und Boden durchführbar war;

2) Erbauung nach derselben Grundform im Interesse billiger Herstellung und Unterhaltung;

3) die Wohnung soll dem gröfsesten Raumbedürfniss einer Arbeiterfamilie zwar entsprechen, aber so eingerichtet sein, dass im einzelnen Falle der bei geringen Anforderungen überschüssige Raum behufs Aftervermiethung abgesondert werden kann. Daher wurden die nothwendigsten Räume im Erdgeschoss, der Ueberschuss im Dachgeschoss angeordnet;

4) Jede Familie soll 200—300 qm Hof und Garten erhalten, in welchem sich kleine Stallgebäude nebst den vom Hause getrennten Aborten befinden.

5) Mit Rücksicht auf freie Lage und gute Orientirung bei thunlichst geringer Länge der Aufsenmauern wurde das isolirte Doppelhaus den übrigen Formen zunächst vorgezogen.

6) Als Mindestbedürfniss einer Familie wurde angesehen: Stube 20 qm, Kammer 12 qm, Küche und Flur 11 qm. Die Treppe wurde zunächst mit in diesen Raum gelegt.

Hiernach entstand die Form *A*, (Fig. 7), in der die Sprengwände des Dachgeschosses punktirt, die unterkellerten Räume durchkreuzt sind, und zwar ist sie 37 Male ausgeführt. Das Haus hat ein Ziegeldach, daher grofsen Dachboden. An die Ecke von 4 Gärten legte man einen Brunnen.

Gleichzeitig wurden nach denselben Regeln 5 Doppelhäuser nach Form *B* (Fig. 8) für je 2 Vorarbeiter-Familien ausgeführt, welche für jede Wohnung aufser dem Flur im Erdgeschoss 4 Räume und im Dache noch eine Kammer enthalten.

Es traten bei *A* und *B* folgende Mängel hervor: Weder Klima noch Gewohnheit der Leute gestatten die Küche zugleich als Flur zu benutzen, wie in Mülhausen. Die Lage der Treppe am Giebel beeinträchtigt die Benutzung des Dachgeschosses. Der hier angeordnete Raum erfordert zu viele Sprengwände.

Der hergestellte Balkenkeller ist in der Unterhaltung zu theuer. Der Preis im Verhältnisse zum nutzbaren Raume ist zu hoch, daher genügende Verzinsung nicht zu erreichen.

Auch die bei den besser gestellten Vorarbeitern sehr beliebten *B*-Häuser sind zu theuer wegen des zu grofsen Bodenraums. Daher hat man in den Typen *C*, *D* und *E* (Fig. 9—11) nach besserer Raumausnutzung gestrebt, alle Mauer- und Holzmaafse möglichst herab gedrückt, namentlich aber Holzzementdächer verwendet. Auch wurde die Forderung aufgegeben, dass jedenfalls Stube, 1 Kammer und Küche zu ebener Erde liegen sollen; vielmehr liegen bei *C* und *D* 2 bezw. 3 Räume im Obergeschoss, unten nur Stube und besondere Küche.

Der Keller war in *A* ziemlich knapp bemessen; da nun unter dem Holzzementdach der Bodenraum wegfiel, so konnte eine wesentliche Vergröfserung des Kellers erzielt werden.

Um möglichst zu sparen, sind die Aufsenmauern an der Wetterseite 1½ Stein, sonst nur 1 Stein hohl gemauert, eine Abmessung, welche sich auch an anderen Stellen im Direktionsbezirke Hannover zu bewähren scheint. Die Balken sind meist Halbbalken, je zwei aus einem quadratischen Holze geschnitten.

Das Dachgespärre ist unten gehobelt und gestrichen, im Interesse der Erhaltung des Daches aber nicht unterschalt. Unter dem Holzzement liegt auf der Schalung eine Lage Dachpappe. Nur in kalten Wintern hat sich etwas Wasser an den die Kammerdecken bildenden Dachflächen nieder geschlagen.

Die Keller haben 10 cm starke Kies-Betondecken der Mischung 1 : 5 zwischen alten Schienen mit einem Estrich der Mischung 1 : 1 erhalten, der den Fufsboden der überliegenden Küchen und

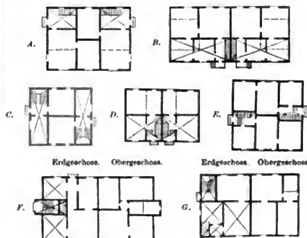


Fig. 7—13. Leinhausen bei Hannover.

Flure bildet. Die Unterhaltung ist dabei wesentlich geringer, und die Anlagekosten werden durch die aus der geringen Deckenstärke folgende geringere Gebäudehöhe ermäfsigt.

Diese Häuser werden von den Arbeitern den älteren nach Form *A* trotz vorläufig gleich gesetzten Miethspreises vorgezogen. Besonders beliebt ist die Form *D*.

Die Form *E* ist als Ersatz von *B* für Vorarbeiter bestimmt, sie zeigt daher auch im Erdgeschoss eine Kammer; im Obergeschoss liegen gleichfalls drei Räume, von denen einer zunächst nur als Bodenraum hergerichtet ist. Diese Form wurde bisher nur ein Mal ausgeführt, scheint jedoch bei den besseren Arbeitern beliebt zu sein.

Um noch weitere Preisermäfsigungen zu erzielen ging man bei den neuesten Ausführungen zum Vier-Familienhause (Form *F* und *G*, Fig. 12 und 13) über, bei welchem aber immer noch die Wohnungen in jeder Beziehung vollkommen abgesondert sind; daher 4 Eingänge, 2 Haupttreppen und 4 Kellertreppen haben, von letzteren zwei unter den Haupttreppen. Die Anordnung der

---

an dessen Anfertigung allein ¾ Jahre gearbeitet wurde. Die Geographie der Rheinprovinz bildet den Gegenstand der Darstellung, welcher in sinniger Weise die einzelnen Oertlichkeiten mit den Sagen verbindet; man sieht z. B. den Vater Rhein mit dem Rheingold und Hinweise auf die Lohengrin- und Schwanenrittersage.

An dem Deckel sind in 4 Reliefs folgende Tugenden symbolisch dargestellt: die Treue durch einen unter der Fahne sterbenden Krieger, gegenüber die Tapferkeit durch den Kampf mit dem Drachen, rechts und links die Gerechtigkeit durch die Verurtheilung und Freisprechung von Angeklagten und die werkthätige Liebe durch Pflege der Verwundeten und Kranken. Ueber dem ersten Relief befindet sich ein Schild mit dem in Emailschrift ausgeführten Wahlspruch: „Suum cuique" und hierüber in einer Nische Borussia mit der Umschrift: „Vom Fels zum Meer". Dieser Vorderseite entgegen gesetzt ist über der Tapferkeit der Spruch: „Deutscher Rhein, deutscher Wein" und hierüber der Vater Rhein, den Pokal in der Hand haltend, angebracht. Die Umschrift lautet: „Deutschlands Strom, nicht Deutschlands Grenze. Die 4 Reliefs sind durch Ornamente getrennt, welche in liebliche Kinderfigürchen endigen, die als Träger von Muscheln mit Rheinkiesel dienen. Aus dem Ornament entwickeln sich zwei reich emaillirte Amoretten, welche eine Cartouche mit den verschlungenen Buchstaben W. V. und über derselben schwebend die prinzliche Krone halten. Endlich ist auf dem Rand des Deckels in reicher Emailschrift die Widmung angebracht.

Diese knappe Beschreibung des Hauptschmuckes zeigt, welche Fülle von Gedanken in diesem Werke niedergelegt ist und wie sinnig der entwerfende Künstler dem Programm gerecht wurde. Grofses Verdienst um die vaterländische Kunst hat sich aber auch der ausführende Künstler erworben, indem er bewies, dass die Technik des heutigen Goldschmiedes wiederum den höchsten Anforderungen gewachsen ist. An dem 60 cm hohen Pokal sind über 200 Figuren angebracht, von denen viele kaum 1 cm Höhe haben; alle Figuren sind nach Wachsmodellen gegossen und ziselirt, während alle Ornamente und Reliefs getrieben und gleichfalls ziselirt wurden. Viele der auf den Reliefs angebrachten Figuren haben die gröfste Porträt-Aehnlichkeit, z. B. die Mitglieder des Königshauses, die Heerführer usw. Ferner sind die einzelnen Wahrzeichen trotz der Kleinheit der Ausführung, z. B. der Kölner Dom in einer Gröfse von 1 cm deutlich erkennbar. Der Glanz und die Farbe des Goldes sind in wohlabgewogener Weise durch reiche Emaillirungen und Edelsteine: Saphire, Rubinen, Smaragde, Perlen und Rheinkiesel gehoben. Alle Momente zusammen genommen berechtigen zu dem Ausspruch, dass Geschenkgeber und Ausführende auf dieses Meisterwerk stolz sein können und dass dasselbe unter den übrigen glanzvollen Hochzeitsgeschenken, die dem prinzlichen Paare gewidmet wurden, einen Ehrenplatz einnehmen wird.

Das Werk wird in einer reichen Umhüllung aufbewahrt, welche von Hübbe in Hamburg in geschnittenem Leder ausgeführt worden ist. M. F.

Räume einer Wohnung in verschiedenen Geschossen konnte hierbei vermieden werden.

Bei *F* erhält jede Wohnung Stube, Küche, Keller und zwei Kammern, von denen eine bei entsprechender Lage der Thüren zur Aftervermiethung hergerichtet werden kann. In *G* kommt eine Kammer in Fortfall; diese billigeren Häuser eigenen sich daher besonders für kleinere Familien ohne erwachsene Kinder. Uebrigens ist Aftervermiethung bislang wenig eingetreten, weil die jüngeren Arbeiter vorziehen in der Stadt zu wohnen, was durch Arbeiterzüge erleichtert wird.

Da bei diesen neueren Häusern ganze Wohnungen im Obergeschoss liegen, so ist hier unter dem Dach noch eine besondere Deckenschalung angebracht; sonst ist die Bauart die der vorigen Formen *C*, *D* und *E*. Dort, wo ein Keller unter einer Kammer liegt, hat man den Zementestrich weg gelassen, statt dessen Holzleisten rechtwinklig zu den Schienen in den Beton gestampft und auf diese gewöhnlichen Dielen-Fufsboden genagelt.

Die Wohnungen *G* scheinen den Arbeitern zu klein zu sein und haben sich schwerer vermiethet.

Die die Ställe und Aborte enthaltenden Nebengebäude sind bei *A* und *B* für je 2, bei den späteren Formen für je 4 Wohnungen unter ein Dach gelegt und es haben sich so die Kosten für die zu einer Wohnung gehörenden Anlagen von 600 auf 400 *M.* ermäfsigt. Anfangs sind die Nebengebäude hinter, später zwischen die Häuser gelegt, was für die Benutzung der Hinterzimmer günstiger ist.

Ein Brunnen auf der Ecke von 4 Gärten gab zu Streitigkeiten Veranlassung, man hat daher angefangen die Brunnen an die Strafse zu legen. Ueber die Preisverhältnisse giebt folgende Tabelle Auskunft:

Der niedrige Satz der letzten Kolonne von *B* entsteht durch den übermäfsig grofsen Bodenraum. Dass dieser bei *C* bis *G* ganz fehlt, könnte als Mangel bezeichnet werden, doch ist es wohl sehr fraglich, ob der bei *A* vorhandene Bodenraum die Preisdifferenz von 600 für eine Wohnung gegen *F* motiviren kann, zumal *F* übrigens reichlicher ausgestattet ist.

Form des Hauses	Eine Wohnung enthält							Grundfläche eines halben Hauses	Anschlags-kosten		Kosten für 1 qm		
	Stuben und Kammern	Küche	Keller	Boden	Flur und Treppenraum	Stub., Kamm. u. Küche	Stub., Kamm. Küche, Keller u. Boden		eines halben Hauses	einer Wohnung	Gebäude-Grundfläche	Stub., Kamm. u. Küche	Stub., Kamm. Küche, Keller u. Boden
A	46,3	—	9,8	19	24,6	46,3	75,1	54,0	3050	3050	56,5	65,9	40,6 *
B	53,5	7,6	19,5	43,1	8,0	61,1	123,7	67,2	2600	2600	53,6	58,9	29,1
C	38,2	7,3	15	—	16,0	45,5	60,5	40,0	2650	2650	67,3	58,2	43,8 †
D	43,3	9,6	13,6	—	13,1	52,9	68,5	43,8	2850	2850	66,5	53,9	41,6
E	62,5	9,0	14,4	—	11,0	71,5	85,9	52,8	3350	3350	63,8	46,9	39,0
F	40,1	10,5	11,9	—	10,2	50,6	82,5	76,1	4865	2432	63,9	48,1	38,9
G	31,8	10,4	15,6	—	6,4	42,2	57,8	82,5	4150	2075	63,4	49,2	35,9

Bemerkungen: * keine besondere Küche. — † Holzzementdach.

Rechnet man noch die Kosten für Nebengebäude, Garten Brunnen, Strafsen- und Entwässerungs-Anlagen, so kostet eine Wohnung nach:

A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*
4175	4725	3575	3775	4275	3357	3000 *M.*

Die Miethpreise für 1 Jahr sind:

150	180	150	150	165	135	120 *M.*

Nach diesen Preisen, welche auf gleichen Einheitspreisen beruhen, wird also ein Zins von beinahe 4 % erzielt.

Das anfängliche Misstrauen der Arbeiter gegen die Anlage hat jetzt einer nicht zu befriedigenden Nachfrage Platz gemacht, nachdem die Arbeiter den Werth einer gesunden Wohnung in ländlicher Umgebung kennen gelernt haben.

Verkauf der Häuser ist auch hier nicht beabsichtigt, weil man fürchtet, dass die Häuser weiter verkauft werden und der Spekulation in die Hände gerathen.

Die Kolonie bildet eine besondere Gemeinde und hat eine eigene Schule erhalten.

Das Bauwesen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

(Nach einem Vortrage des Reg.- u. Bauraths Lange, früheren technischen Attachés bei der Gesandtschaft in Washington, gehalten in der VI. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten und Ingenieure und unter Benutzung bezüglicher Ausstellungs-Objekte.)

Manches, was uns auf den ersten Blick befremdlich erscheint, ist durch die besonderen klimatischen und namentlich wirthschaftlichen Verhältnisse der Vereinigten Staaten bedingt. Dies ist der Fall auch beim Bauwesen.

Das öffentliche Bauwesen der V. St. gliedert sich in die Staatsbauten, die im Auftrage des Kongresses ausgeführt werden, die Bauten der einzelnen souveränen Staaten und das Gemeinde-Bauwesen. Bei dem Privat-Bauwesen kommen hier namentlich die Eisenbahnen, Schiffahrts-Kanäle und Kirchenbauten in Betracht.

Die Bauten der Vereinigten Staaten werden sämmtlich von Washington aus geleitet, woselbst sich zwei Zentral-Behörden mit denselben befassen, nämlich eine Ingenieur-Abtheilung, welche zum Kriegs-Ministerium gehört und eine Hochbau-Abtheilung, welche im Finanz-Ministerium arbeitet.

Unter der Ingenieur-Abtheilung stehen alle Hafenbauten an den Meeresküsten und den 5 Oberen Seen, alle Strom-Regulirungen, die im Interesse der Schiffahrt vorgenommen werden, ebensolche Kanalisirungen der Ströme, ferner Fortifikations- und Militärbauten. Diese Zentralbehörde ordnet Offiziere an andere Departements ab als technische Assistenten derselben. So z. B. für den Bau und die Unterhaltung der Leuchtthürme, der staatlichen Monumentalbauten, des „weifsen Hauses" in Washington usw., auch als Lehrer an die Militär-Akademie.

Das Korps der Ingenieure besteht aus 110 Offizieren, worunter zur Zeit ein Chef-Ingenieur, 8 Oberste, 14 Oberst-Lieutenants, 26 Majore, 32 Hauptleute, 26 Premier-Lieutenants und 4 Sekonde-Lieutenants. Nur wenige derselben sind eigentliche Militär-Personen; die meisten sind Techniker, etwa entsprechend unseren Wasserbau-Ingenieuren.

Die einzelnen, nach dem jeweiligen Umfang der Bauarbeiten bemessenen Baudistrikte haben nun je einen höheren Offizier (Oberst oder Major) als Ober-Ingenieur an ihrer Spitze, welcher seinem Distrikt ganz selbstständig vorsteht und jüngere Offiziere als Assistenten zugetheilt erhält. Diesen Ober-Ingenieuren werden von Washington aus nur die Grundzüge der baulichen Anlagen ertheilt und die verfügbaren Geldsummen zugewiesen. Da nun die Ingenieur-Abtheilung jährlich etwa 60 Millionen Mark zugewiesen erhält, so ist einleuchtend, dass die Ingenieur-Offiziere zur Bewältigung der Arbeitslast nicht ausreichen werden; sie stellen daher je nach Bedarf und Mitteln ohne weiteres Hilfsarbeiter ein. Die Stellung dieser Hilfsarbeiter muss als eine missliche bezeichnet werden, eine feste Anstellung erlangen dieselben nie. (Es sind nur 2 Zivil-Ingenieure vom Kongress fest angestellt). Unter diesen Hilfsarbeitern trifft man sehr viele Deutsche, welche sich namentlich auch bei den Fluss- und Hafenbauten eine sehr geachtete Stellung verschafft haben; doch sind dieselben selten hochschulmäfsig vorgebildete Techniker.

Die Bezahlung der Hilfsarbeiter ist eine sehr verschiedene; einzelne sind mäfsig belohnt, andere selbst höher als die Ingenieur-Offiziere, welche ihre Vorgesetzten sind. Trotzdem scheinen diese Stellungen wenig begehrenswerth zu sein, da jeden Augenblick eine Entlassung möglich ist und auch häufig eintritt, sobald der Kongress die Mittel zur Weiterführung der Bauten einschränkt oder versagt. Da es eine Zivilversorgung der Unteroffiziere der Armee nicht giebt, trifft man überall Zivilpersonen. —

Der Unterschied der amerikan. Bauten gegenüber europäischer, speziell deutscher Bauweise besteht weniger in den allgemeinen Anordnungen der Bauanlagen, als in der Art und Weise der Ausführung, auf welche die Höhe der Arbeitslöhne einerseits und die niedrigen Preise des Holzes in Amerika andererseits entschiedensten Einfluss ausüben. Auch sind Holz und Buschwerk meist in der Nähe leicht zu gewinnen und so sieht man auch bei Wasserbauten Baumaschinen und Holzbauten vorwiegen. Schutzdämme, Hafenbauten usw. werden aus Senkstücken oder Holzstämmen mit Buschwerk und Steinschüttung oder von Steinkisten hergestellt; letzteres, ein bei uns fast nicht mehr bekanntes Verfahren, findet namentlich an den Oberen Seen Anwendung, wo der Bohrwurm nicht vorkommt. Eine wesentliche Verbesserung hat diese Bauart gefunden durch Fundation der Kisten auf Pfählen, welche 0,6—1,2 m hoch über Seebodenhöhe abgeschnitten werden.

Buhnen oder Parallelwerke werden häufig in der Weise hergestellt, dass man zwischen doppelte oder gar dreifache Pfahlreihen Buschwerk oder Steinfüllung einbringt. Bei schlammführenden Flüssen genügen Flechtwerke, um Verlandung herbei zu führen, so z. B. am Mississippi und Missouri; der Zweck wird also leicht und mit geringen Mitteln erreicht. Auch volle Pfahlwände kommen zur Anwendung. Man schützt diese Bauten gegen Unterwaschung durch Steinschüttung oder durch Busch-Matrazen am Fufse derselben. Auch zur Deckung der Böschungen an den Ufern werden die, von süddeutschen Arbeitern eingeführten Matten sehr häufig und mit gutem Erfolge verwendet. Als Beispiel für solche Bauten war unter anderen ein Plan der „Wing-Dams" am

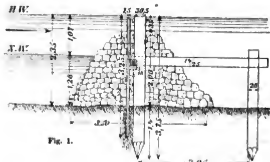


Fig. 1.

James River, Va., gegeben. Dieselben bestehen, wie der Querschnitt Fig. 1 darthut, aus Bohlwänden, welche aus 7—8 cm starken und 28—30 cm breiten Dielen hergestellt sind. Die Länge der Dielen ist 3,25 m. Diese Wand ist in Abständen von 1,50 m durch Gestelle abgestützt, auf welche eine $^{12}/_{16}$ cm starke Schwelle den Druck überträgt. Die Bohlwand wird durch einen, am Fufs 3,50 m

breiten, in der Mitte 2,0 m hohen Steinwurf gegen Unterwaschungen gesichert.

Eine andere Bauweise am Missouri mittels Drahtgeflecht ist schon anderweitig beschrieben, wir führen daher nur an, dass Drahtgeflechte mit 30/40 cm Maschenweite aus 16 cm starkem verzinntem Eisendraht an Holmen oder Drahtseilen, die sich auf eine Pfahlreihe stützen, aufgehängt werden, während der Fuſs der Geflechte mittels Sandsäcken u. dgl. versenkt wird.

Rasch bilden schwimmende Gegenstände, als Wurzeln, Wasserpflanzen usw. eine 5—6 cm starken Faseransatz an dem Draht, welcher genügt, um die Strömung hinter dem Drahtfangezaune so weit zu ermäſsigen, dass eine gute Verlandung in kurzer Zeit bei dem sehr stark schlammführenden Strome entsteht.

Die Gröſse der Maschenweite verhindert das Verstopfen des Zaunes und sichert damit dessen Bestand, der andernfalls durch den Wasserdruck gefährdet wäre.

Auch zu Uferdeckungen werden solche Drahtgitter, die alsdann mit Weiden oder Buschwerk durchflochten sind, verwendet.

Alle diese Bauweisen haben den Vorzug, dass rasch auf einfachem Wege viel geleistet werden kann, was von gröſster Bedeutung in den Fieber erzeugenden Flussthälern ist. Bei allen Bauten ist zu erkennen, dass der Amerikaner von anderen Völkern zu lernen bestrebt ist und dass er mit vielem Geschick die Handarbeit durch Maschinenarbeit ersetzt. Für diese Baumaschinen als: Rammen usw., wie für die Bauschiffe wird meist Holz verwendet, der Betrieb erfolgt mit Dampfkraft. Das Einsenken von Pfählen unter Benutzung eines Druckwasserstrahls fand z. B. am Missouri vielfache Anwendung.

Bei diesen Arbeiten finden noch die Bagger reichliche Verwendung und leisten Erstaunliches. Die bei uns üblichen Eimerbagger sind jedoch nie in Anwendung, sondern meist Löffelbagger (Priestmann's Bagger). Auch Pumpenbagger werden ausgiebig benutzt.

Eine besondere Art der Ufer-Abböschung ist die mittels eines sehr kräftigen Wasserstrahles. Dieses Verfahren kommt auch in den Goldminen Californiens zur Verwendung. Die starken Wasserstrahlen lösen den Boden ab und schwemmen ihn weiter, wodurch allerdings die unterhalb liegenden Thalpartien oft schwer geschädigt werden.

Wo mit den Strom-Regulirungen die Schiffbarkeit der Wasserstraſse nicht zu erreichen ist, schreitet man sofort zu Kanalisirungen, in welchen das Ingenieur-Corps seine wesentlichsten Erfolge erzielt hat. Es sind bis jetzt an 11 Strömen Kanalisirungen in Angriff genommen, für die schon 40 Millionen Mark verwendet sind, 9 Millionen zur Zeit zur Verfügung stehen und noch etwa 36 Millionen zu verwilligen bleiben.

Die groſsartigsten Kanalisirungen sind gegenwärtig in Virginien am Ohio und dessen Nebenfluss, dem Great Kanawha-River, in der Ausführung. Die dabei verwendeten beweglichen Wehre sind genau nach System „Chanoine" erbaut. Pläne für Schifffahrts-Kanäle liegen in groſser Zahl vor. Die Projekte dazu sind zwar theilweise ausgearbeitet; doch ist die Meinung über die Nützlichkeit von Kanalbauten in Amerika noch eben so getheilt wie in Europa.

Auſserdem spielen in diese Frage die Verhältnisse der politischen Parteien stark hinein. Wird ein Kanal auf Befehl des Kongresses ausgeführt, so erhält der jeweilige Landestheil einen Vorzug auf Kosten der Gesammtheit; es wird nun von jeder Partei überlegt, ob sie dementsprechend durch die Genehmigung oder Ablehnung mehr Stimmen erhalten wird oder nicht. Aehnlich so hat es sich in jüngster Zeit mit einem groſsartigen Kanalprojekt zugetragen, welches den groſsen Flusschiffen auf dem Mississippi den Weg nach Chicago erschlieſsen sollte. Das Projekt ist in zweiter Lesung verworfen worden, nachdem es in erster Lesung eine kleine Mehrheit auf sich vereinigt hatte.

Besondere Eigenthümlichkeiten zeigt die Schiffahrt auf den groſsen Strömen, so z. B. dem Missouri, Mississippi, und Ohio, namentlich durch die vielfache Verwendung der Hinterrad-Dampfer, deren Hauptvorzüge die groſse Steuerkraft und Ladefähigkeit sind, zu welchem sich ein geringer Tiefgang gesellt, der für die wenig regulirten Ströme hauptsächlich werthvoll ist. Diese Dampfer schieben ganze Schiffszüge, deren Kähne unter sich und mit dem Dampfer in fester Verbindung stehen, mit groſser Sicherheit durch eine eng gewundene Fahrrinne. Der ganze Schiffszug bewegt sich ebenso leicht rückwärts wie vorwärts und selbst starker Wind vermag nicht die Sicherheit der Fahrt zu beeinträchtigen. Auch groſse Flösse werden von den Dampfern geschoben, zu deren bedeutender Steuerkraft hier noch ein anderer Umstand tritt, um das Floss leicht zu lenken: der Dampfer ist nämlich nicht fest, sondern um seinen Bug drehbar mit dem Floss verbunden. Gierleinen, von einer Dampfwinde auf dem Hinterdeck des Schiffes ausgehend, laufen nach den hinteren Ecken des Flosses; je nachdem eine dieser Leinen angezogen, die andere nachgelassen wird, tritt eine andere Stellung des Dampfers gegen das Floss ein; der Dampfer selbst wirkt also als groſses Steuerruder für das Floss.

Auf dem Mississippi werden Flösse von 5—6000 cbm mit einer Geschwindigkeit von 4—5 km pro Stunde auf diese Weise so sicher und billig befördert, dass die gewöhnliche Flösserei ganz verlassen worden ist. —

Bei den Wasserbau-Ausführungen des Ingenieur-Corps finden diese Hinterrad-Dampfer gleichfalls als Schleppschiffe eine vortheilhafte Verwendung.

Die Ingenieure haben auch die Leuchtthürme zu besorgen. Unter diesen finden sich neuerdings Eisen-Konstruktionen von erstaunlicher Kühnheit; es möge der Hinweis genügen, dass ein 76 m hoher Leuchtthurm am Hallets Point bei New-York, welcher auf einer Basis von 16,5 zu 16,5 m ruht, als weit gegliederter eiserner 4 seitiger Pfeiler konstruirt worden ist. Derselbe wird 6 elektrische Lampen zu je 4000 Kerzen Lichtstärke erhalten.

Auch in Städten hat man zur Ausführung zentraler Gasbeleuchtung wohl kleinere Leuchtthürme erbaut, doch ist der damit erzielte Erfolg bislang noch fraglich. —

Auf die Beleuchtung der Wasserstraſsen werden von den Vereinigten Staaten jährlich 3 000 000 M verwendet. Diese Beleuchtung der Ströme ist meist eine sehr einfache mit schwimmenden Leuchtbaaken, deren es z. B. am Ohio 19 sind, oder mit festen Baaken (am Ohio 335). Vielfach trifft man auch nur Laternen, welche an benachbart stehenden Bäumen aufgehängt sind. Der Mississippi zählt 465 Lichter, welche in einem durchschnittlichen Abstand von 7,5 km angebracht wurden.

(Fortsetzung folgt.)

Das Hamburgische Baupolizeirecht.

Dasselbe beruht auf dem Gesetz vom 23. Juni 1882, welches an Stelle der unter dem 31. Januar 1872 neu veröffentlichten Bauordnung vom 3. Juli 1865 und des für die Vororte erlassenen Gesetzes vom 24. Januar 1872 getreten ist, überdies gleichzeitig das Gesetz vom 21. Juli 1875, welches die Anlegung von Sielen und neuen Straſsen regelte, beseitigt hat. Seine Giltigkeit erstreckt sich über die Stadt hinaus auf die Vororte. In seinen §§ 134 enthält es neben polizeirechtlichen auch privatrechtliche Bestimmungen, indem es nämlich die Rechtsverhältnisse zu benachbarten Grundstücken (§§ 77—81), zu öffentlichen Grundstücken (§§ 82 bis 92), zu Sielen und Fuſswegen (§§ 93—100), sowie die Regulirung von Straſsen und Gewässern (§§ 101—106) und die Anlegung neuer Straſsen (§§ 107—126) mit behandelt. Im wesentlichen enthält es nur so weit Abweichungen von dem bestandenen Rechte, als die fortgeschrittenen Erfahrungen und Beobachtungen auf bautechnischem Gebiete solches erforderten.

Fast unverändert ist die bestandene Einrichtung der Behörden und das von ihnen zu beobachtende Verfahren. Auch jetzt noch ist die Handhabung der Baupolizei der Polizeibehörde überlassen, welcher zur Bearbeitung dieses Geschäftszweiges 4 bauverständige Inspektoren beigegeben, denen jedem 2 baukundige Assistenten unterstellt sind und deren jeder einen begrenzten Bezirk überwiesen erhalten hat. Sie haben sich ausschlieſslich ihren Amtsgeschäften zu widmen, dürfen keine Bauten oder Anlagen irgend einer Art übernehmen noch ausführen, ebenso wenig dazu Pläne entwerfen, Rathschläge ertheilen oder die Ausführung beaufsichtigen. Auch sind ihnen Spekulations-Bauten für eigene Rechnung untersagt. Die Baupolizei-Inspektoren werden vom Senat, die Assistenten von der Baupolizei-Behörde erwählt. Sie sind sämmtlich zu beeidigen.

Die Zuständigkeit der Baupolizei-Behörde geht weit. Sie hat die zur Aufrechthaltung der Bauordnung erforderlichen Befehle und Verbote zu erlassen, darf in den zulässigen Fällen Dispensationen bewilligen und wo sie es angezeigt erachtet, ohne weiteres oder nach Vernehmung der Betheiligten einschreiten. Auſserdem ist ihr eine Vermittelung zur Beilegung von Streitigkeiten in Bau-Angelegenheiten mit der Wirkung anvertraut, dass sie in Ermangelung gütlicher Verständigung provisorische Entscheidungen treffen darf, welche einerseits zwar, falls Gefahr im Verzuge ist, sofort vollstreckbar, andererseits jedoch im Wege des ordentlichen Rechtsverfahrens wieder aufhebbar sind. Beschwerden gegen ihre Verfügungen sind im Verwaltungswege beim Senate anzubringen, welcher solche durch eine aus 5 Mitgliedern gebildete Abtheilung nach öffentlicher und mündlicher Verhandlung letztinstanzlich erledigt, sich dabei jedoch, so oft die Beschwerde auf eine vermeintlich unrichtige bautechnische Auffassung der 1. Instanz gegründet ist, des Beiraths mindestens eines Technikers bedienen muss, der nicht im hamburgischen Staatsdienst angestellt sein darf. In dieser Beziehung hat das Verfahren einen Vorzug vor dem preuſsisch-rechtlichen Verwaltungsstreit-Verfahren, welches andererseits durch die mehren Instanzen wiederum dem hamburgischen vorzuziehen ist.

Die Rechte der Bauherren sind also gröſstmöglichst gesichert; ein tendenziöses Vorgehen der Baupolizei-Behörde ist fast zur Unmöglichkeit geworden und, durch die Oeffentlichkeit des Beschluss-Verfahrens über die Beschwerden, das Bekanntwerden der Entscheidungen eröffnet. Hieraus entspringt für die betheiligten Grundbesitzer der Vortheil, den Erfolg oder Misserfolg Anderer beim Austrage bautechnischer Fragen sich nutzbar zu machen, zumal seit der Baupolizei-Inspektor Bargum sich die verdienstvolle Aufgabe gestellt hat, die seit 1882 ergangenen baupolizeilichen Bescheide nebst den Entscheidungen der Senats-Sektion für Beschwerden in Baupolizeisachen zu sammeln und (bei Otto Meiſsner Heft I, 1884) heraus zu geben. — Nur in soweit steht das neue Gesetz gegen das dadurch beseitigte zurück, dass die frühere 10tägige Nothfrist für die Beschwerde weg gefallen und damit

das Beschwerde-Recht an keine Frist mehr gebunden ist. Dass die Baupolizei die Grundsätze in den Beschwerde-Bescheiden auch in späteren gleichen Fällen zu befolgen habe, ist zwar nicht vorgeschrieben, wird sich indess von selbst machen, weil die Kosten des begründeten Beschwerde-Verfahrens der Staatskasse zufallen und also die Staatsbeamten schwerlich Grund haben, solche unnütz zu veranlassen.

Wie in der alten Bauordnung beschränken sich die Satzungen der neuen nicht auf die Konstruktion der Gebäude (§§ 16—56) (Zulässigkeit der Vorsetzen, Umfassungswände, Gebäudehöhe, Dächer, innere Einrichtung der Gebäude, besondere Vorschriften für Wohngebäude, Gebäude-Aeufseres, Schornsteine und Feuerstellen), sondern umfassen auch die Vorkehrungen vor Anfang und während des Bauens (§§ 11—15) durch Bestimmung über das Ausfahren von Baugründen, Benutzung der öffentlichen Strafse während des Baues, Sicherung der Passage und Konstruktion der Gerüste.

Abweichend vom früheren Recht wird jetzt eine „Bau-Erlaubniss" nur noch für Anlagen zu gewerblichen Zwecken (§ 59) verlangt, während in der Regel die bloße Anzeige des Bauvorhabens und die schriftliche Bescheinigung ihres Einganges (§ 11) genügt, so dass an Stelle der regelmäfsigen Bauerlaubniss die Anzeigepflicht getreten ist. Dafür ist die Ueberwachungspflicht der Bau-Inspektoren gegen früher verschärft (§ 10).

Zur Sicherung der Staatskasse vor Zahlungen, die reichsgesetzlich bei der Rücknahme der Erlaubniss zu genehmigten gewerblichen Anlagen entstehen können, ist (§ 61) die für die Bauherren gefährliche, für die Staatskasse allerdings heilsame Verpflichtung der Inhaber zur Aenderung solcher gewerblicher Anlagen geschaffen worden, welche sich nachträglich für lästiger heraus stellen sollten, als solches bei der Herstellung voraus gesehen war.

Die Anlegung neuer Strafsen kann durch den Staat (§§ 107 bis 109) oder durch Privatpersonen (§§ 110—126) erfolgen. Ersterenfalls haben bei Strafsen-Verbreiterungen die Eigenthümer solcher Grundstücke, welche durch die Verbreiterung verbessert werden, $^1/_3$ der erwachsenden Kosten zu erstatten (§ 106), und ist bei Entschädigung solcher Besitzer, welche nur einen Theil ihres Grundes herzugeben brauchten, der Mehrwerth, welchen sie durch die Lage an der breiteren Strafse erlangen, mit zu berücksichtigen, so dass um denselben die Werthsumme für den abgetretenen Grund sich kürzt (§ 103, Abs. 2). Zur Uebernahme von Privatstrafsen ist der Staat nicht verpflichtet. Uebernimmt er solche gleichwohl, so sind die Strafsen von den Unterhaltungspflichtigen vorher in denjenigen Zustand zu setzen, in welchem sie sich bei ordnungsmäfsiger Unterhaltung zu befinden hätten (§ 119). Die Kosten vom Staate neu angelegter Strafsen haben die Eigenthümer der angrenzenden Grundstücke zu erstatten, sobald sie das Frontrecht an derselben in Anspruch nehmen. Es ist also in Hamburg weit wirksamer, als z. B. in Preufsen die Möglichkeit einer Bereicherung von Privatpersonen durch die Ausführung öffentlicher Unternehmungen, also aus dem Gemeindevermögen, abgeschnitten, und damit die Verbreiterung der Strafsen wirksamer gesichert. Nach hamburger Recht würden z. B. die preufsische Immobilien-Aktien-Bank $^1/_3$ der Verbreiterungskosten des Mühlendammes, die Besitzer der Papenstrafse $^1/_3$ von den Kosten der in Folge Durchlegung der Kaiser-Wilhelm-Strafse zu schaffenden Verbreiterung und ebenso die Besitzer an der Neuen Friedrichstrafse solche zur Verbreiterung der Königsmauer-Seite beizusteuern haben. Solche Grundsätze sind aber durchaus gerecht und billig. Denn wie man dem Grundstücks-Besitzer der einen Strafsenseite das Aufgeben seines Eigenthums gegen Entschädigung, die durchaus nicht immer seinem Werthe entspricht, zumuthen darf, kann man diesem auf der anderen Seite gewiss zumuthen, den durch die Strafsenregulirung entstandenen Mehrwerth seines Grundstückes an das Gemeinwesen abzuliefern. Wären gleiche Grundsätze im preufsischen Gesetz vom 2. Juli 1875 zum Ausdruck gelangt, so würden die nothwendigen Strafsen-Verbreiterungen in manchen preufsischen Städten minder kostspielig für die Gemeindekassen und deshalb wirksamer zur Ausführung zu bringen gewesen sein.

Sehen wir uns schliefslich die Wirkung des hamburger neuen Polizeigesetzes nach der Uebersicht an, welche Bargum in seiner fleifsigen Arbeit geliefert hat, so befinden von den 84 zur Entscheidung gelangten Beschwerde-Sachen allein 16 oder 19 %, in denen Dispens von den strengeren Vorschriften des neuen Gesetzes verlangt wurde, weil der Bau angeblich schon unter Herrschaft des älteren begonnen sei. 28 oder $33^1/_3$ % lehnten sich gegen die Vorschriften, betr. die Einrichtung der Wohnräume (§§ 34—44), meist jedoch ohne Erfolg, auf und lieferten so den Beleg, dass in Hamburg, wie bei uns, die Förderung der Gesundheit der arbeitenden Klassen den Eigenthümern wenig am Herzen liegt, während sie doch eigentlich eine der wesentlichsten sozialen Fragen bildet. Die Vorschriften über Treppenanlagen betrafen 7 oder 8 %, wegen der Umfassungswände 5 oder 6 %, während 11 oder 13 % die Benutzung öffentlicher Strafsen und Sielen betrafen, die übrigen sich aber vereinzeln.

Die mehrfach erwähnte Bargum'sche Arbeit verdient auch aufserhalb des Kreises hamburger Bautechniker Beachtung, weil die Entscheidungsgründe vielfach sehr schätzenswerthe Grundsätze für die Behandlung bautechnischer Fragen vom polizeilichen Gesichtspunkte aus enthalten.

Dr. C. H—e.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 29. Okt. 1884. Vorsitzender Hr. Garbe. Hr. Keck theilt namens der Kommission für Vorbereitung der Neuwahl des Vorstandes und des Exkursions-Ausschusses die Vorschlagsliste der zu Wählenden mit der Bitte mit, für das reiflich erwogene Ergebniss der Kommissions-Berathungen thunlichst einheitlich einzutreten, damit der neue Vorstand wie bisher mit dem Bewusstsein arbeiten könne, im Namen des ganzen Vereins zu handeln.

Hr. Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Schwering spricht sodann über einige Arbeiterkolonien (von Krupp in Mülhausen, Stuttgart und Leinhausen). Der Vortrag, an den sich eine kurze Besprechung über die günstige Einwirkung solcher Anlagen auf die Arbeiter knüpfte, ist zum Gegenstande eines Berichts an anderer Stelle d. Bl. gemacht worden.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 10. November 1884, Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 132 Mitglieder und 4 Gäste.

Hr. Kyllmann macht Mittheilung über den Stand der Vorbereitungs-Arbeiten für die mit der diesjährigen Weihnachtsmesse zu verbindende kunstgewerbliche Lotterie.

Hr. Hagen spricht über:

„die Wasser-Verhältnisse der unteren Oder"

und erläutert in ausführlicher Weise die historische Entwickelung der bezügl. Korrektions-Arbeiten, sowie die in neuerer Zeit mit Rücksicht auf die wiederholten erheblichen Ueberschwemmungen grofser Flussgebiete gemachten Verbesserungs-Vorschläge zum Schutze der Oder-Niederung. Da die grofse Fülle des von dem Hrn. Vortragenden zur Sprache gebrachten thatsächlichen Materiales ohne ein näheres Eingehen auf die betreffenden lokalen Verhältnisse nicht genügend verständlich sein würde, müssen wir uns eine auszugsweise Wiedergabe des gebotenen reichen und interessanten Inhaltes versagen. — e. —

Vermischtes.

Der Kronstadt-Petersburger Schiffahrts-Kanal, welcher seiner Vollendung nahe rückt, hat etwa 10 Jahre Bauzeit und ein Anlage-Kapital von $10^1/_4$ Millionen Rubel erfordert bei einer Gesammtlänge von 28,25 km. Der Kanal führt von Kronstadt nach der Insel Gouteview, von wo sich ein 3,6 km langer Arm südwärts nach dem Jekaterinow-Kanal, welcher die Hauptstadt durchfliefst, und ein zweiter Arm nordwärts zur Newa abzweigt. Dieser zweite Arm ist besonders tief ausgebaggert, weil dort auch Kriegsschiffe einlaufen sollen. Auf einer Entfernung von 18 km von Petersburg aus ist der Kanal von hohen Deichen eingeschlossen, während das untere Ende eine 46 m breite Fahrstrafse im Golf selbst ist. Der obere Theil des Kanals hat eine Breite von 55 bis 73 m; die Tiefe beträgt im Maximum 6,7 m, im südlichen Zweigkanal 4,8 bis 6,1 m. Eine Zweiglinie der grofsen Eisenbahnen nach dem Innern Russlands führt dem südlichen Deiche entlang. Demnächst soll die Newa durch noch einen andern Kanal mit den neuen Hafenanlagen bei Petersburg verbunden werden, damit die aus dem Inneren kommenden, gröfstentheils mit Getreide beladenen Leichterfahrzeuge direkt an die Schiffe gelangen können. Kronstadt wird dann wieder seinen Original-Charakter als Festung annehmen, während Petersburg zum Seehafen wird.

Eine neue baupolizeiliche Bestimmung über Anlage von Gerüsten auf Strafsen mit unterbettetem Pflaster ist für Berlin soeben durch folgende Bekanntmachung erlassen worden:

„Das Publikum wird hierdurch davon in Kenntniss gesetzt, dass in allen Strafsen, welche mit Asphalt-, Holz- oder Granit-Pflaster auf Beton- oder Steinunterbettung versehen sind, das Aufbrechen des Strafsendammes zum Zweck der Aufstellung von Baugerüsten ferner nicht gestattet werden wird.

Berlin, den 6. November 1884.

Königliches Polizei-Präsidium. von Madai.

Oertliche Strafsenbau-Polizeiverwaltung. von Forckenbeck."

Konkurrenzen.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zur Wiederherstellung des Aachener Rathhauses ist nunmehr endlich ausgeschrieben. Indem wir die Leser auf die Bekanntmachung im Anzeigentheil u. Bl. verweisen, behalten wir uns eine etwas eingehendere Besprechung des Programms noch vor. Der Schlusstermin ist auf den 15. Mai n. J. festgesetzt; für Preise stehen 6500 M. zur Verfügung.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. Die erledigte Strafsenbau-Inspektion Ehingen ist dem Strafsenbau-Inspektions-Verweser Neuffer in Hall übertragen worden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Verhandlungen der Konferenz zur Abänderung der Bestimmungen über das Submissionswesen.



In der am 13. und 14. d. abgehaltenen Konferenz haben etwa 60 Vertreter der speziellen interessirten Kreise Theil genommen. Alle grofsen Industrien, die Handelskammern und kaufmännischen Korporationen, mehre gewerbliche Vereine usw. waren zur Theilnahme berufen worden und es ist zweifellos, dass dadurch die Verhandlungen der diesmaligen Konferenz, im Vergleich zu der im Jahre 1880 abgehaltenen zu einer gröfseren Vertiefung, zu einer ungleich vielseitigeren Betrachtungsweise gelangt sind. Man darf ferner auch als sicher annehmen, dass das Hineintragen der Sache in einen gröfseren Kreis der Interessirten dazu dienen wird, den zu erlassenden abgeänderten Bestimmungen eine willigere Aufnahme im Publikum zu verschaffen und Klagen solcher Art alsbald zum Schweigen zu bringen, die mehr auf Voreingenommenheit als auf einer unbefangenen allseitigen Würdigung der Schwierigkeit beruhen, auf diesem Gebiete etwas allgemein Befriedigendes zu Stande zu bringen. Denn unter allen Resultaten, welche die eben beendete Konferenz gezeitigt hat, steht das sicher oben an, dass unter den zahlreichen berechtigten Wünschen so grofse Verschiedenheiten und Gegensätze stattfinden, dass die Aufgabe, Allen gerecht zu werden, uns als eine schier unlösbare erscheint. Schon eine knappe Schilderung des Verlaufs der Verhandlungen wird dies deutlich hervor treten lassen.

Der Vorsitz in der Konferenz wurde von dem Geh. Oberbaurath Grüttefien geführt, dessen umsichtiger, entgegen kommender, jeder Meinungs-Aeufserung den freiesten Spielraum gewährenden Art sicher zum wesentlichen Theile die grofse Ergiebigkeit der Verhandlungen mit zu verdanken ist, welche wir verzeichnen können; als Beigeordnete des Vorsitzenden fungirten eine Anzahl Räthe des Ministeriums, zur Hälfte etwa Verwaltungs-, zur Hälfte technische Beamte. Die Verhandlungen wurden unter Zugrundelegung eines Fragebogens geführt, welcher 10 Punkte umfasste und Bezug nahm auf die den Mitgliedern der Konferenz in Umdruck-Exemplaren vorliegenden Entwürfe zu abgeänderten Vorschriften.

Gleich die Frage 1 schloss den wichtigsten Punkt der Verhandlung: die Zuschlags-Ertheilung ein. Hierüber ist im Entwurf der „Allgemeinen Bestimmungen, betr. die Vergebung von Leistungen und Lieferungen", folgende Vorschrift vorgesehen:

> Der Zuschlag ist nur auf ein in jeder Beziehung annehmbares Gebot zu ertheilen. Dies setzt namentlich voraus, dass für die tüchtige und rechtzeitige Ausführung der betr. Arbeit oder Lieferung die erforderliche Garantie geboten ist.
>
> Bei der Ausschreibung von Lieferungen nach Probe sind nicht probemäfsige Angebote von vornherein auszuschliefsen. Dasselbe gilt von solchen Angeboten, bei welchen der Preis in offenbarem Missverhältniss zu der zu vergebenden Leistung oder Lieferung steht, dergestalt, dass bei tüchtiger Ausführung der Arbeit oder Lieferung der geforderte Preis hinter den überschläglich ermittelten Selbstkosten des Unternehmers erheblich zurück bleibt.
>
> Im übrigen ist nach Ausscheidung derartig ungeeigneter Angebote bei öffentlichen Ausschreibungen der Zuschlag einem von dem alsdann noch verbleibenden drei Mindestfordernden zu ertheilen und hierzu derjenige auszuwählen, dessen Angebot unter Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Umstände — also nicht blos der in finanzieller Beziehung wichtigen — nach dem pflichtmäfsigen Ermessen der entscheidenden Behörde als das annehmbarste zu erachten ist.
>
> In nicht öffentlichen Ausschreibungen hat bei im übrigen der Sache nach gleichen Angeboten die Vergebung an den Mindestfordernden zu erfolgen. Kann für die zu verdingende Arbeit ein bestimmtes Projekt nicht vorgeschrieben, müssen vielmehr dem Bewerber die näheren Vorschläge in Betreff der im Einzelnen zu wählenden Konstruktionen und Einrichtungen überlassen werden, so ist der Zuschlag auf dasjenige Angebot zu ertheilen, welches für den gegebenen Fall als das geeignetste und zugleich in Abwägung aller in Betracht kommenden Umstände als das preiswürdigste erscheint.
>
> Bei der Verdingung von Arbeiten und Lieferungen, welche eine besondere, nur bei gröfseren Unternehmern voraus zu setzende Geschäftskenntniss nicht erfordern, sind bei sonst gleicher Preisstellung und insofern gegen Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit keine Bedenken vorliegen, thunlichst die in der Nähe der Arbeitsstelle wohnenden Gewerbtreibenden zu berücksichtigen.
>
> Ist bei öffentlichen Ausschreibungen keines der nach Ausscheidung der von vorn herein auszuschliefsenden Gebote verbleibenden drei Mindestgebote, und bezw. bei nicht öffentlichen Ausschreibungen das Mindestgebot nicht für annehmbar zu erachten, so sind sämmtliche Gebote abzulehnen. Die Vergebung hat alsdann entweder in einem neuen Ausschreibungs-Verfahren zu engerer Bewerbung, oder — letzteren Falls unter ministerieller Genehmigung — freihändig zu erfolgen.

Die Abweichungen dieser neuen Vorschrift im Vergleich zu der bestehenden sind leicht ersichtlich; einer der Regierungs-Kommissarien, welchem die Aufgabe der Erläuterung der neuen Vorschrift zugefallen war, wollte die Aenderungen nicht als solche prinzipieller Natur hingestellt wissen, sondern nur als nähere Umschreibungen dessen, was schon bisher gegolten habe, aber von den ausführenden Behörden meist zu enge ausgelegt worden sei. Dass man dieser Erklärung allseitig zustimmen wird, scheint uns wenig sicher; wir selbst möchten glauben, dass die neuen Vorschriften dem ausführenden Beamten die Grenzen, seiner Befugnisse wie er dieselben bisher sich zu denken hatte, wesentlich weiter stecken.

Aus der Mitte der Versammlung wurden sehr zahlreiche Wünsche zu den neuen Vorschlägen laut, die theils auf eine noch gröfsere Erweiterung der Befugnisse der ausschreibenden Behörde, theils auf eine Einigung derselben hinaus laufen; von nicht weniger als etwa 20 Rednern wurde zu diesem Punkte gesprochen. Für denjenigen, dem die stenographischen Aufzeichnungen nicht zu Gebote stehen, ist es schwer, die einzelnen vielfach in einander laufenden Vorschläge und Wünsche strenge zu sondern; ein Versuch dazu ergiebt Folgendes:

Vereinzelt nur tauchte der Vorschlag auf: der Behörde die Wahl unter den Submittenten völlig frei zu geben, indess unter der Bedingung, dass bei der Auswahl unter den Bewerbern Sachverständigen-Kommissionen betheiligt würden

Ebenfalls vereinzelt blieb der Vorschlag ähnlicher Tendenz: dass alle Lieferungen, bei denen besondere Betriebs-Einrichtungen oder Vertrauenswürdigkeit in Frage kommen ohne Rücksicht auf den Betrag und solche Lieferungen, bei denen Rücksichten der oben genannten Art nicht mitsprechen, wenn dieselben unter dem Betrage von 20 000 ℳ bleiben, im Wege der beschränkten Submission vergeben werden sollen.

Vertreter des Baugewerbes, denen sich ein Vertreter des Maschinen-Geschäfts zugesellte, sprachen sich für prinzipiellen Ausschluss der Mindestfordernden aus; andere Vertreter des Baugewerbes wollten den Mindestfordernden nur dann ausgeschlossen wissen, wenn sein Angebot nicht über der Kosten-Anschlags-Summe liege. Weiter tauchte hierzu der Vorschlag auf, dass sowohl das höchste als das niedrigste Gebot aufser Betracht gelassen, aus den dann verbleibenden ein Durchschnittspreis ermittelt und dasjenige Gebot angenommen werden solle, welches dem so ermittelten Durchschnittspreis am nächsten komme.

Unter Voraussetzung, dass das Mindestgebot prinzipiell ausgeschlossen werde, wurde von einem Theilnehmer der Konferenz die Beseitigung der beschränkten Submissionen gefordert, da diese nicht weniger als die öffentliche auf die Preise zu drücken geeignet sei.

Waren auch die Stimmen, welche für Ausschluss des Mindestfordernden laut wurden, numerisch nicht gerade unbedeutend, so hatten doch die Vertreter gegentheiliger Wünsche, d. h. diejenigen, welche sich auf den Standpunkt des Regierungs-Entwurfs stellten, entschieden die Mehrheit für sich. Theils ergab sich der Widerspruch gegen den Ausschluss der Mindestgebote indirekt aus der bedingungslosen Zustimmung zum Regierungs-Entwurf, theils ward derselbe direkt erklärt, während eine weitere Anzahl von Mitgliedern ihrem Widerspruch dadurch einen scharf betonten Ausdruck lieh, dass sie Anträge einbrachte, welche darauf abzielten, für die Urheber von Geboten, welche nach der Fassung der Regierungs-Vorlage von der Berücksichtigung ausgeschlossen sein sollen, gewisse Garantien gegen ungerechte Behandlung zu schaffen. Mit Recht betonten Einzelne, wie wenig Sicherheit die Behörden über die Selbstkosten eines Produkts und über die in zahlreichen Fällen durchaus berechtigten Gründe eines Unternehmers hätte, mit seinen Forderungen unter eine gewisse normale Höhe, ja unter Umständen beträchtlich unter diese herab zu gehen und wie leicht sie darnach in die Gefahr komme, auch gut begründete und solide Angebote von der Bewerbung auszuschliefsen. Die Mittel dem zu begegnen, suchte man in verschiedenen Richtungen. Einzelne wollten für die Ermittelung des Mindestgebots ein Merkmal in dem Prozentsatz schaffen, um welchen dasselbe hinter einem mittleren Satze zurück bleibt; andere wollten für die Ermittelung der Selbstkosten gewisser Fabrikate Regeln aufstellen. Es liegt auf der Hand, dass derartige Verfahrungsweisen nur für vereinzelte Fälle Dienste leisten können, im allgemeinen aber unbrauchbar sein werden. Inwieweit es möglich ist, zwei in der Versammlung gestellten Anträgen, welche auf den Schutz von Mindestbietern abzielen, stattzugeben, ist nicht leicht zu übersehen: Hr. Behrens — Berlin will den Ausschluss von Geboten, die nach der Meinung der Behörde hinter dem Selbstkosten-Preise zurück bleiben, erst nach Anhörung des Urhebers zulassen und Hr. Stumpf-Osnabrück verlangt — noch weiter gehend — dass dem Ausgeschlossenen

das Recht auf Berufung an ein Schiedsgericht verliehen werde. Vielleicht ist der Behrens'sche Vorschlag in vielen Fällen geeignet, um unbeabsichtigten Benachtheiligungen Einzelner, die in der Lage sich befinden, eine als sehr niedrig erscheinende Offerte abgeben zu können oder zu müssen, vorzubeugen; der Stumpf'sche Vorschlag scheint uns dagegen mit der nothwendigen Raschheit der Exekutive nicht recht vereinbar zu sein. Für Einzelfälle möchte auch der von Dr. Delbrück-Stettin gemachte Vorschlag Abhilfe bieten, welcher dahin geht, dass für gewisse Materialien beispielsw. hydraulische Bindemittel unter Zuziehung Sachverständiger die Anforderungen genau präzisirt, Kriterien für den ökonomischen Werth fest gesetzt und dem entsprechende „spezielle Bedingungen" aufgestellt werden, welche den bezügl. Submissionen zu Grunde gelegt werden können.

Wie sehr schwer es ist, in Bezug auf die Zuschlags-Ertheilung das Richtige zu finden, selbst wenn man dabei nur auf dem einseitigen Standpunkt des Bewerbers sich hält und den anderseitigen Standpunkt der Verwaltung ganz bei Seite lässt, ersieht sich schon aus der Mannichfaltigkeit der gestellten Anträge. Nachdem die Erkenntniss davon in der Konferenz zum Durchbruch gekommen war, tauchte noch ein Vorschlag auf, eine Trennung der Bestimmungen über den Zuschlag mit Rücksicht einerseits auf handwerkliche Leistungen, andererseits auf Leistungen und Lieferungen der Grofsindustrie vorzunehmen. Wir fürchten, dass mit diesem Vorschlage nicht das Allermindeste zu machen sein wird, da es an bestimmten Kriterien beider Arten von Leistungen leider vollständig fehlt. —

Die Frage 2 bezog sich auf die Veröffentlichung der abgegebenen Offerten. Es trat Einstimmigkeit darüber hervor, dass Nichtbetheiligte Zutritt zu dem Submissions-Termin nicht erhalten dürfen und die Veröffentlichung von Submissions-Resultaten über den Kreis der Betheiligten hinaus nach Möglichkeit zu hindern sei. Mit welchen Mitteln dies zu erlangen sei, darüber gingen die Ansichten freilich weit auseinander. Einzelne wollten den bestehenden Submissions-Anzeigern die Existenz-Möglichkeit dadurch entziehen, dass alle amtlichen Subm.-Ausschreibungen in einem speziellen Organe zur Veröffentlichung kommen; Andere Verlesung der nach Nummern geordneten Offerten ohne Angabe der Resultate; Dritte verlangten anonyme Abgabe der Offerten. Noch weiter gingen Einzelne, indem sie Geheimhaltung der Offerten seitens der Beamten forderten und diese wiederum wurden noch übertroffen durch Andere, welche sogar die Verlesung der Offerten verbieten und damit jede Oeffentlichkeit des Verfahrens preisgeben wollten.

In der Ansicht: dass die Offerten Privat-Eigenthum ihres Urhebers sind, die nur einem bestimmten Zwecke dienen sollen und darüber hinaus, etwa zur Bekanntgabe in die Oeffentlichkeit und so vielleicht zur Schädigung des Urhebers nicht gebraucht werden dürfen, war man jedenfalls im Recht. Wie es zu verhindern sei, dass dieser Forderung entsprochen werde, ohne dass Interessen der Unternehmer selbst Schaden nehmen, bezw. das Ansehen der Verwaltung leidet, darüber zur vollen Klarheit zu gelangen, war der Konferenz nicht beschieden; wir glauben, dass trotz aller Vorschläge die Sache in diesem Punkte ziemlich genau so stehen bleiben wird, wie sie bisher steht. Vielleicht erfolgt indess in soweit Abhilfe, als der missbräuchlichen Verwerthung der Offerten seitens der Unterbeamten von Behörden (die wohl nicht gerade selten vorkommt) ein Ziel gesetzt wird; damit würde unserer Ansicht nach auch schon ziemlich viel erreicht sein. —

Zu Punkt 3 des Programms wird die Abgabe der Gebote nach Prozenten der Anschlags-Summe einstimmig verworfen und gefordert, dass die Gebote im Anschluss an ein nur die Vordersätze enthaltenes Verzeichniss abgegeben werden sollen. Theils war für diesen Beschluss maafsgebend, dass Unternehmer gezwungen werden müssten, sich in die Aufgabe und in die Forderungen der ausschreibenden Behörde ausreichend hinein zu arbeiten, theils auch die Wahrnehmung, dass das Abbieten nach Prozenten leicht ein übermäfsiges Drücken der Preise begünstigt.

Zu Punkt 4, welcher Mehr- und Minderlieferungen betrifft, wird durchgehends gefordert, dass Minderlieferungen ausgeschlossen seien; die Forderung von Mehrlieferungen in gewissen Grenzen ausnahmsweise gestattet sein soll, selbstverständlich unter Gewährung entsprechend verlängerter Fristen. Die bei diesem Punkt zur Sprache gebrachte Vergröfserung des Stempelbetrages, wenn im Vertrage Mehrlieferungen vorgesehen sind, konnte selbstverständlich zu einem Resultate nicht führen. —

Zu Punkt 5, Zahlungsfristen und Zahlungs-Modalitäten betreffend, werden einige Wünsche auf gröfsere Beschleunigung in der Abwickelung des Abrechnungsgeschäfts laut; mehrseitig wurde die Forderung erhoben, dass bei verzögerter Abrechnung Verzugszinsen gewährt werden müfsten. Indessen erhob sich hiergegen auch Widerspruch und wurde die Raschheit, mit welcher der behördliche Zahlapparat arbeitet, mehrfach anerkannt. Geklagt ward indess über grofse Ungleichheiten in den Verfahrungsweisen der einzelnen Kassen; hierzu verlangte man einheitliche Regelung in der Weise, dass die Zahlungs-Modalitäten sich denjenigen anschliefsen, welche im Handel und im gröfseren Geschäftsverkehr allgemein üblich sind. —

Der Entwurf der neuen Bestimmungen sieht einige auf die Heranziehung kleinerer Gewerbtreibenden berechnete Erleichterungen bezgl. der Kautionsleistung vor. Mit dieser Absicht in direktem Widerspruch wurde zu Punkt 6 von einem Mitglied der Konferenz ein Antrag auf Einführung einer Bietungs-Kaution bei Beträgen über 30000 ℳ gestellt und dieser insbes. mit Rücksicht auf das Verfahren des Auslandes den deutschen Industriellen gegenüber begründet. Der Antrag fand mehrfachen Widerspruch und sein Urheber schränkte denselben nachträglich auf die Fälle ein, wo es sich um Lieferung von Eisenbahn-Material handelt. Gewünscht wurde, als hinterlegungsfähige Papiere auch Sparkassenbücher zuzulassen, wie theilweise Rückgabe der Kaution nach beendeter Arbeit oder Lieferung. —

Punkt 7 handelt von der Zerlegung gröfserer Arbeiten in Loose oder Gruppen. Ein Regierungs-Kommissar erklärte, dass die Tendenz der vorgeschlagenen Aenderungen gegen die sogen. General-Entreprisen gerichtet sei. Mehrseitig wurde gewünscht, dass man die Loose nach Anschlagstiteln (unter Zusammenfassung von „Material" und „Arbeit") bilde, einem Wunsche, dem von anderer Seite entgegen getreten ward, weil die Trennung der Materiallieferung von der Arbeitsleistung eine bessere Qualität des erstern sichern werde. —

Punkt 8 betrifft die Ausschreibung von Lieferungen für längere Zeiträume. Die Verhandlung ergab kaum irgend eine Uebereinstimmung in Bezug auf die Dauer, während welcher Lieferungs-Verträge Giltigkeit haben sollen. Einzelne wollten 1 Jahr, andere nur ½ Jahr. Die Vertreter beider Richtungen entnehmen ihre Gründe theils den speziellen Verhältnissen ihrer Produktionsweise, theils ziehen sie Gründe allgemeiner Natur heran, indem sie z. B. geltend machen, dass durch kurze Bemessung der Lieferzeiten die Ueberproduktion gefördert werde. Einstimmig wird eine kürzere Bemessung der Zuschlagsfristen gefordert und für den Anbietenden das Recht, nach Ablauf einer gewissen kurzen Frist von seinem Angebot zurück zu treten. —

Eine sehr belebte Debatte entspann sich bei Punkt 9, welcher die Frage aufwarf, ob es zweckmäfsig sei, in den Angeboten eine Angabe über den Ursprung zu liefernder Waaren und Gegenstände zu fordern. Bei den grofsen Verschiedenheiten, die hier in Bezug auf die Art der Gegenstände vorliegen, war von vorn herein auf keinerlei Uebereinstimmung der Ansichten zu rechnen. Die Vertreter des Baugewerbes wiesen auf die Unmöglichkeit hin, z. B. bezüglich des Ursprungs von Hölzern irgend welche Verantwortlichkeit zu übernehmen. Mehre Vertreter der Grofsindustrie bestanden sehr entschieden auf der Forderung, der Angabe des Ursprungs, aus dem Grunde, um dem illegitimen Zwischenhandel, einen Schlag zu versetzen. Noch andere wollten die Ursprungs-Angabe an die Art der Gegenstände: ob Rohmaterial, Halbfabrikat, Ganzfabrikat, marktgängige Waare oder Einzelgegenstand geknüpft wissen. Die Vertreter des Handelsstandes wiesen für alle Marktwaaren ohne Unterschied — wozu sie beispielsw. auch Ziegelsteine rechneten — die Forderung der Ursprungs-Angabe unbedingt ab, indem durch Zwang zur Aufdeckung seiner Bezugsquellen der Handelsstand direkt geschädigt und dadurch die Industrie in Mitleidenschaft gezogen werden würde. Man möge Qualitäts-Bedingungen machen, nach Probe liefern und dann prüfen lassen, wozu der Staat in den meisten Fällen sehr leicht im Stande sein würde. Von anderer Seite wird die Lieferung nach Probe als zur Unsitte führend, die Prüfung in vielen Fällen als zu schwierig bezeichnet und von noch anderer darauf aufmerksam gemacht, dass durch den Ausschluss der Oeffentlichkeit bei den Submissions-Terminen es ja ermöglicht sei, das Geheimniss des Kaufmanns zu schonen. —

Zum letzten Punkte des Fragebogens (10) wird mehrfach Klage über zu grofse Höhe der Kosten von Zeichnungen und Bedingnissheften geführt. Diese Kosten würden nicht selten zu einer wirklichen Last; bei beschränkten Submissionen sollten jene Unterlagen der Offerte unentgeltlich verabfolgt, bei öffentlichen nicht mehr als die Selbstkosten dafür gefordert werden. —

Vielfach griff die Debatte ziemlich weit über den Inhalt der Fragepunkte hinaus. Man beschwerte sich darüber, dass Massenberechnungen und Zeichnungen häufig nicht zusammen stimmen, dass die Abnahmen vielfach von jüngeren, der Aufgabe nicht gewachsenen Beamten gemacht, dass öfter aus Sachunkenntniss technische Bedingungen unerfüllbarer Art formulirt würden, dass zuweilen die Programme an Bestimmtheit des Inhalts viel zu wünschen übrig liefsen, dass sie hinwiederum in andern zu weit in Einzelnheiten eingriffen und so dem Fabrikanten Aufgaben stellten, denen er nicht ohne unverhältnissmäfsige Opfer genügen könne. Getadelt wurde ebenfalls, dass bei in der Hauptsache gleichen Gegenständen nur zu oft das Bestreben sich zeige, in unbedeutenden Einzelnheiten zu ändern und wieder zu ändern, so dass es der Grofsindustrie vielfach unmöglich sei — wie sie es nothwendig müsse — um gedeihen zu können, zeitweilig auf Vorrath zu arbeiten.

Hielten sich Aeufserungen dieser und ähnlicher Art in der Form blofser Mittheilungen, so gingen andere durch Anknüpfung genau formulirter Anträge um ein Stückchen weiter. Wir beschränken uns auf die blofse Andeutung, dass es sich in diesen Anträgen theils um Schadenersatz für Verzögerungen bei Fertigstellungen, um Abnahme der Bewachungs-Last der Baustelle, um Beschränkungen der Behörde in der Wahl eines Beisitzers zum Schiedsgericht, um Ausdehnung der Zuständigkeit des Schiedsgerichts auf Fälle, wo der Beamte im sicherheitlichen Interesse Aenderungen verlangt hat, um Wegfall der Verpflichtung, andern Unternehmern ohne weiteres die Mitbenutzung von Baugerüsten zu gestatten, um die Beifügung der Allgem. Bedingungen zu allen Kontrakten, um Herbeiführung eines einheitlichen Zustandes

in der Handhabung des Submissionswesens wenigstens in Preußen und um noch Sonstiges handelte.

Jedenfalls ersieht sich, dass die Konferenz der Staatsverwaltung ein grofses Material in die Hände geliefert hat, welches zu seiner völligen Durcharbeitung noch viel Zeit und Mühe in Anspruch nehmen wird. Bei der so vielfach zu Tage getretenen Gegensätzlichkeit der Anforderungen erscheint es als keine kleine Aufgabe etwas Dauerndes zu schaffen; man wird wahrscheinlich nur dadurch weiter kommen, dass man trennt, d. h. für gewisse Hauptgruppen von Gegenständen wenigstens einige Sonder-Bestimmungen trifft. Auf dieser Erwägung fufst ein in der Konferenz gleichfalls vorgetragener Wunsch, dass die Verwaltung zu endgültiger Feststellung des Entwurfs allgemeiner — bezw. auch spezieller — Bedingungen sich des Beiraths einiger den Hauptgruppen entnommenen Sachverständigen bedienen möge.

Für welchen Weg zur Feststellung des Entwurfs aber auch die Verwaltung sich entscheiden möge — man darf es als gewiss annehmen, dass in der seit 1880 eingeschlagenen Richtung: den Unternehmer und die Verwaltung, als mehr oder weniger gleichberechtigt neben einander zu stellen, jetzt ein weiterer Schritt gethan, und danach die Thätigkeit der ausführenden Beamten verantwortungsvoller als bisher sich gestalten wird. Sie werden danach auch auf eine schärfere Beurtheilung ihrer speziellen Qualität zur Leitung grofser Bauten, zur Abnahme von Lieferungen usw. sich gefasst machen müssen, zumal wenn die Staatsverwaltung sich entschlösse, auf einen ebenfalls in der Konferenz vielseitig ausgesprochenen Wunsch einzugehen, der dahin gerichtet ist, dass über die Art und Weise, wie das Submissionswesen in praxi gehandhabt wird, fortlaufend genaue Ermittelungen angestellt und dass die Resultate solcher Ermittelungen zeitweilig zu berufenden Sachverständigen-Kommissionen zur Kontrolle usw. vorgelegt werden. — B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 22. Oktober 1884. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 46 Personen.

Aufgenommen in den Verein sind die Hrrn. J. G. Rambatz und J. H. G. Minck.

Die im vorigen Jahre mit der Bearbeitung der Verbandsfrage, betr. Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen betraute Kommission wird mit der Begutachtung des zweiten Entwurfs des Sächsischen Ing.- und Arch.-Vereins vom 30. Juli 1884, soweit derselbe sich auf die Lieferungs-Bedingungen bezieht, beauftragt. —

Hr. Haller machte auf verschiedene von ihm ausgestellte Grundrisse und Photographien einiger Bauwerke in New-York aufmerksam. Die Darstellungen bezogen sich hauptsächlich auf *Mills Building* in Broadstreet, einer Gebäudegruppe, die im Erdgeschoss Läden, in den darauf folgenden 9 Obergeschossen ausschliefslich Geschäfträume, in dem Dachgeschoss aufserdem die mittels Elevator zu erreichenden Klosets enthält —

Hr. Haller berichtete hierauf über eine kürzlich ausgeführte Reise nach London, indem er namentlich die vom technischen Standpunkte interessanten Theile der Gesundheits-Ausstellung schilderte. —

Versammlung am 29. Oktober 1884. Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 68 Personen.

Von der „Kunstgewerblichen Werkstatt" ist ein Schreiben eingelaufen, durch welches der Verein ersucht wird, bei vorkommenden Konkurrenzen, betr. Entwürfe für Thonwaaren in Majolika und Terracotta, sowie für Metallwaaren in Treibarbeit und Bronzeguss die Bildung der Jury zu übernehmen. — Die Versammlung erklärt sich für Annahme dieses Anerbietens und beauftragt den Vorstand, mit den Leitern der Werkstatt die bei solchen Konkurrenzen einzuhaltenden Grundsätze zu besprechen.

Eine anonyme Anfrage, betr. die Konkurrenz zum Reichsgerichts-Gebäude in Leipzig wird besprochen und sodann der Konkurrenz-Kommission zur Berichterstattung bis zur nächsten Sitzung überwiesen.

Hr. Schäffer richtete hierauf an die Versammlung die Einladung, die Arbeiten für dem im Umbau begriffenen Silo-Speicher in Augenschein zu nehmen. Den durch eine grofse Anzahl ausgestellter Zeichnungen unterstützten Mittheilungen über den unter seiner Leitung stehenden Umbau schickte der Vortragende zum besseren Verständniss eine Beschreibung der ursprünglichen Konstruktion und der Gründe, welche zum Umbau führten, voran.

Der Speicher ist 1878/79 an der Ecke des Magdeburger und Brookthor-Hafens erbaut und wird an zwei Seiten vom Wasser, an der dritten Frontseite durch die Meyerstrafse begrenzt. $^1/_3$ der rd. 1600 qm grofsen bebauten Fläche ist mit einem gewöhnlichen Bodenspeicher bebaut worden, während die anderen $^2/_3$ nach dem Silo-System eingerichtet wurden, und nun dem Umbau unterliegen. Bei der Fundirung musste auf ungewöhnlich hohe Belastung Rücksicht genommen werden, man entschied sich deshalb, da der Baugrund moorig war, für eine Pfahlfundirung, bei welcher die Pfähle so dicht wie nur möglich (etwa 1 Pfahl für das qm Fläche) gestellt wurden. Auf die dicht über Niedrigwasser-Höhe stumpf abgeschnittenen Pfähle ist sodann eine 2 m dicke Platte sehr fetten Betons gelegt, in welche die Pfähle 30 cm tief eingreifen. Da die Oberfläche dieser Fundamentplatte etwa 5 m tiefer als die Strafse lag, so erwies sich abweichend vom Zweck des Silo-Speichers eine Keller-Anlage als geboten. Um für diese hinlänglich breite Räume zu gewinnen, legte man in ganzer Tiefe des Grundstücks und in 5,72 m Abstand parallele Mauern an, welche im Erdgeschoss als Stütze des obern Zellenbaues dienten und auch jetzt wieder zur Vermeidung aller unnöthigen Kosten als Fundament der veränderten Konstruktion dienen sollen. Auf diesen Fundament-Mauern waren unter Vermittlung schwerer eiserner Grundplatten Pfahlbündel aufgestellt, welche über dem 6 m hohen, mit dem Fufsboden in Strafsenhöhe liegenden Erdgeschoss aus Holz und Eisen kombinirte Fachwerkträger unterstützten. Die letzteren trugen die Holzwände der Silozellen, welche nach amerikanischem Muster durch einfaches Aufeinanderpacken von Holzbohlen und Vernageln derselben gebildet wurden. Die Bohlen hatten eine durchgehende Länge von 2 Zellen, so dass ein Versetzen der Stöfse ganz wie beim Mauerstein-Verband ermöglicht wurde und das Zellensystem ohne Verschnitt durch einfache Packung der Bohlen aufgebaut werden konnte. Derartig waren schachtartige Räume von quadratischer Grundfläche geschaffen, welche 2,86 m Seite und 18 m Höhe hatten. Die Dicke der Bohlen beträgt in Höhen von je 6 m unten 15 cm, in der Mitte 12,5 cm und oben 10 cm. Man hat hier wie in Amerika vermieden, das Dach des Speichers auf den Zellenbau zu stützen, weil durch das Zusammentrocknen der Bohlen jedenfalls ein sehr starkes, vielleicht auch ein ungleichmäfsiges Setzen derselben stattfindet. Während in Amerika bei der Verwendung verhältnissmäfsig frischer Hölzer ein Setzen der Zellenwand bis nahezu 0,5 m beobachtet ist, sind die 18 m hohen Wände hier 0,1 m bis 0,15 m zusammen gegangen.

Der hohe Erdgeschoss-Raum unter den Zellen ist durch einen Zwischenboden getheilt, welcher als Arbeitsboden für Bewegung und Verladung des Getreides dient und auf welchem die Transportbänder sowohl für Bewegung des losen Getreides, wie auch zum Fortschleppen gefüllter Säcke angebracht werden. Man hat diesen Arbeitsboden rd. 3 m über Strafsenhöhe angeordnet, um dort in Säcke gefülltes Getreide direkt auf Waggons oder Strafsenfuhrwerk überladen zu können.

Die nach diesem Sackboden durch Trichter-Oeffnungen ausmündenden Silozellen geben ihren Inhalt wie eine Flüssigkeit auf die Bänder oder in die Säcke ab. Vier Elevatoren von je 70 t Stunden-Effekt heben das ihnen durch die Bänder zugeführte Getreide zum Dach hinauf, wo es wiederum durch Bänder beliebig jeder neuen Zelle zugeführt werden kann. Auf dem gleichen Wege gelangt neue Waare, die durch einen Aufsen-Elevator am Brooktoor-Hafen aus dem Schiff gehoben wird, direkt in die Zellen, so dass sowohl die Ein- und Ausfuhr des Getreides, wie auch die Arbeit des Umstechens vollständig durch Maschinen bewirkt werden kann. Redner bemerkt, wie gerade diese Vortheile des Silo-Systems demselben in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika seit langen Jahren allgemeine Aufnahme verschafft haben, weil sich dort mehr als in Europa das Verständniss für die Handhabung des maschinellen Betriebes entwickelt findet und weil auch aufserdem mehr als bei uns auf Ersparniss theurer Handarbeit gesehen werden muss. Die Maschinen-Effekte sind denn auch drüben bereits viel höher gesteigert, als bei uns. Während man bisher bei uns die Leistungsfähigkeit eines Elevators von 30 t pro Stunde als einen ausreichenden Effekt ansah, fand Redner schon im Jahre 1879 an den grofsen Lagerstellen der Vereinigten Staaten Effekte bis zu 180 t, die wahrscheinlich inzwischen längst überholt sein werden. In Buffalo löschte man die 1500 t fassenden, von Chicago kommenden Getreideböte in ungefähr 8 Stunden mit einem Aufsen-Elevator unter gleichzeitiger Nachwiegung des Korns. Die grofsen transatlantischen Dampfer der *Red Star Line* wurden in Philadelphia in $3^1/_2$ Stunden geladen, wobei ebenfalls alles Getreide gewogen ward. Solche Leistungen sind nur möglich bei der Lagerung des Getreides in Silos, aus denen dasselbe rinnend abgeführt werden kann.

Während der Amerikaner nun in der Lagerung des Getreides in Silos keinerlei Nachtheile für dasselbe erblickt und dies Verfahren auch bei unseren deutschen Müllern seit Jahrzehnten bekannt und geschätzt ist, hat dasselbe im deutschen Handel bisher die gröfsten Kämpfe und Widersprüche zu bestehen gehabt. Man wirft den Silos vor, das Getreide werde in ihnen dumpf, weil der Luftzutritt erschwert sei. Nun ist aber Luftzutritt durchaus nicht eine nothwendige Bedingung zur Konservirung des Getreides; es kommt vielmehr nur darauf an, dass man es hinlänglich trockne, um die Erhitzung und den Verderb desselben zu verhüten. Gut getrocknetes Getreide kann erfahrungsgemäfs Jahre lang in Silos oder anderen abgeschlossenen Räumen lagern, ohne sich zu verändern. — Ursprünglich wird man Getreide am einfachsten auf freiem Felde getrocknet haben. Derartig getrocknetes Getreide kann, wie dies Russland beweist, ohne weitere Konservirung in Säcken überwintert werden.

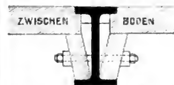
In derselben Weise, nur mit besserer Ausnutzung einer gegebenen Grundfläche, führt man dies Verfahren des Trocknens im Bodenspeicher durch: man wirft das Getreide in gut gelüfteten Räumen so oft mit Schaufeln durch die Luft, bis es zur ruhigen Lagerung auf dem Boden hinreichend getrocknet ist. Durch die über einander angeordneten Böden bringt dies Verfahren, verglichen mit dem Trocknen auf freiem Felde oder auf Tennen

eine grofse Ersparung an Flächenraum mit sich, immerhin findet hier noch eine grofse Raumverschwendung statt, weil ein Boden nicht in voller lichter Höhe beladen werden kann, wenn er bearbeitungsfähig bleiben soll; das ist beim Silo nicht der Fall, weil man denselben gedrängt anfüllen kann. Aufserdem findet hier die zum Austrocknen des Korns nothwendige Bearbeitung desselben durch Maschinenkraft statt. — Natürlich wird deshalb auch in Hafenstädten, wo der Grunderwerb nahe den Ladestellen sehr theuer zu sein pflegt, durch die Silos wesentlich an Baukapital gespart.

Trotz alledem hat sich das Silo-System diesmal in Hamburg für Handelszwecke noch nicht Eingang zu verschaffen gewusst. Die von dieser Neuerung bedrohten Gewerbe machten ganz erklärlich Opposition gegen dieselbe. Es wurde dem System vorgeworfen, dass die Waare in solch einem geschlossenen Schacht für den Käufer weniger übersichtlich sei, als auf dem Boden; diesen Vortheil bieten die Bodenspeicher allerdings nur in Folge ihrer grofsen Raumvergeudung. — Namentlich aber stellte sich dem Silo-System ein deutscher Handels-Gebrauch in den Weg, nach welchem das Getreide nicht von Hülsen und Staub gereinigt werden darf, um jeden Gewichtsverlust zu vermeiden. Der Amerikaner benutzt die maschinelle Behandlung zur schleunigen, beinahe unentgeltlichen Reinigung der Waare, ehe er sie auf Lager gehen lässt und sieht darin eine Verbesserung des Getreides, während hier der durch die lebhafte maschinelle Bewegung des Korns herbei geführte Staubverlust nur als schwerer Schaden beklagt wurde. Auch hatte man ausfindig gemacht, dass brandiger, also in einzelnen Körnern verdorbener Weizen sich durch Zerstörung dieser verdorbenen Körner in der Hülse etwas dunkler färbe und Folge dessen seinen brandigen Charakter verrathe. —

So war denn für die Getreidehändler eine solche Reihe von Gründen gegen Silo-Lagerung vorhanden, dass die Besitzer die nöthige Verzinsung des Baues nicht fanden und sich schliefslich zu einem Umbau in einen gewöhnlichen Bodenspeicher entschlossen. Trotz des hiesigen Misserfolges wird der Einführung des Silo-Systems in Deutschland nicht lange mehr Widerstand geboten werden können, da inzwischen am Rhein eine Reihe solcher Anlagen entstanden ist, welche mit gutem Erfolg den Kampf gegen die bestehenden deutschen Vorurtheile aufgenommen haben.

Für den Umbau des Hamburger Silo-Speichers war man natürlich bemüht, nach Möglichkeit das vorhandene Material nutzbar zu machen. Die 10—15 cm dicken Wände der Silozellen boten, wenn man sie in ihrer kompakten Beschaffenheit zu verwerthen vermochte, ein ausgezeichnet tragfähiges Material zur Bildung der Böden im neuen Speicher. Man entschied sich deshalb für ein System von eisernen Unterzügen, welche gerade so weit auseinander gelegt wurden, dass eine Zellenwand, in ihrer ganzen Breite aus dem Bau heraus geschnitten, auf denselben das nöthige Auflager finden konnte, um als Zwischen- oder Nutzboden zu dienen. Wände, die also bisher vertikal standen, liegen fortan, möglichst wenig zerstört, horizontal als tragende Konstruktions-Theile. Auf dieselben ist alsdann zum Schutz gegen Abnutzung nur eine zöllige Verschleifs-Diele genagelt. — Die Breite der Silowände ergab für die Unterzüge eine Axtheilung von 2,86 m. Um an den ⊥ Trägern, welche die Unterzüge bilden, das nöthige Auflager für diese Zwischenböden zu gewinnen, ist der ⊥ Träger seitlich mit aufrecht stehenden Bohlen ausgefüttert worden (s. Skizze).



Die Unterzüge sind mit schwebenden Böcken angeordnet und stützen sich auf schmiedeiserne Säulen, welche aus 4 Winkeleisen gebildet werden, deren Querschnitte von den unteren nach den oberen Geschossen abnehmen.

Der Querschnitt der Säule, eine in den Axen geöffnete Kreuzform, ist gewählt worden, um die Säulen bereits vor der Entfernung der Zellenwände aufstellen zu können.

In seinen Aufsenwänden stützt sich das Zellen-System auf die Umfassungs-Mauern des Gebäudes. Die in Folge ihres Quadrat-Verbandes und in Folge ihrer aufsergewöhnlichen Höhe von 18 m sehr gedrängte Beschaffenheit der Wände bot ein solches Widerstandsmoment gegen ein Durchsinken derselben, dass man bei dem jetzigen leeren Zustand der Zellen getrost, wo man immer wollte, die vorhandene Unterstützungs-Konstruktion entfernen konnte, um dafür das neue Säulen-System aufzustellen. Die 4 L Eisen, welche eine Säule bilden, werden hierauf an den Kreuzungspunkten zweier Zellenwände aufgestellt, ohne die Wände zu zerstören. Die Zellenwände werden erst später nach Bedarf heraus geschnitten und hierauf die einzelnen L Eisen einer Säule gegeneinander versteift.

Es ist dadurch erreicht, dass fertig stehende Säulen beim Abbau des vorhandenen Hauses von oben herab benutzt werden können zur sofortigen Herstellung der neuen Konstruktion in den höchsten Geschossen. Auch wird aller vorläufiger Verband der Aufsenwände vermieden und es wird das Haus in seiner nach und nach fertig zu stellenden Vollendung von oben nach unten in den hergestellten Böden sogleich dem Betrieb übergeben.

y.

Vermischtes.

Eine Eingabe der etatsmäfsigen Eisenbahn-Zeichner der kgl. Eisenbahn-Direktion zu Frankfurt a. M. an das preufs. Abgeordnetenhaus, die uns im Abdruck zugegangen ist, knüpft an die Verhältnisse an, welche in No. 47 d. lfd. Jhrg. u. Bl. in dem Artikel: „Zur Lage der technischen Subaltern-Beamten bei den preufs. Staats-Eisenbahnen" geschildert wurden. Das Missliche der Lage, in welcher sich die etatsmäfsigen Eisenbahn-Zeichner angesichts des Umstandes befinden, dass sie mangels einer genügenden Anzahl von technischen Eisenbahn-Sekretären noch immer die für solche vorgesehenen — ihren Kenntnissen, Erfahrungen und Fertigkeiten auch durchaus entsprechenden — Arbeiten versehen müssen, ohne im Gehalt und Rang jenen gleich zu stehen, wird in ruhiger und sachgemäfser Weise erörtert und durch näheres Eingehen auf die in dieser Beziehung bei der kgl. Eisenbahn-Direktion zu Frankfurt a. M. bestehende Sachlage klar gestellt. Die Eingabe gipfelt folgerichtiger Weise in dem Gesuche, dass das Haus der Abgeordneten bei Berathung des nächsten Etats für eine entsprechende Vermehrung der Stellen für technische Eisenbahn-Sekretäre und zwar für Bautechniker eintreten und die Verleihung des Titels „technischer Betriebs-Sekretär" an die vor dem Jahre 1880 ernannten Eisenbahn-Zeichner befürworten möge. — Wir wünschen den Bittstellern von Herzen, dass ihr Gesuch Gehör finde und dass die zur Erfüllung ihrer Wünsche erforderliche Summe im Etat sich flüssig machen lasse: an dem guten Willen ihrer Vorgesetzten die Stellung der bezgl. Techniker zu heben, dürfte kaum zu zweifeln sein.

Umbau der Kettenbrücke über den Donaukanal (in der Wiener Verbindungsbahn). Der österr. Ingen.- und Archit.-Verein unternahm vor einigen Tagen eine Besichtigung der vor etwa 25 Jahren nach dem System Schnirch erbauten Kettenbrücke der Wiener Verbindungsbahn über den Donau-Kanal, welche zur Zeit einem Umbau unterzogen wird. Mehre Ingenieure der Gesellschaft der Verbindungsbahn waren beauftragt, an Ort und Stelle die nöthigen Aufklärungen zu geben.

Eine Kommission, bestehend aus Ingenieuren der verschiedenen theilhabenden Gesellschaften hatte im Laufe des vergangenen Sommers den Bauzustand der Brücke in eingehender Weise untersucht und dabei gefunden, dass die Gelenkbolzen und Bolzenlöcher sich derart ausgeschliffen hatten, dass ein Schlottern beim Befahren der Brücke und bedeutende Einsenkungen die Folgen waren. Die Konstruktion hat auch noch in anderer Hinsicht gewisse Mängel gezeigt, da sich heraus gestellt hat, dass die Last-Vertheilung auf beiden Ketten keine gleichmäfsige war, indem die untere Kette stärker als die obere in Anspruch genommen wurde. Ein Reguliren der Hängestangen war in der letzten Zeit nicht mehr ausführbar.

Bei der Besichtigung wurden verschiedene Proben von ausgewechselten Hängestangen vorgezeigt, welche die Erscheinungen der Ausweitung der Bolzenlöcher und sonstige Deformationen deutlich erkennen liefsen. Der Umbau der Brücke geht rasch seiner Vollendung entgegen.

Am 11. September erst fand die erste Sitzung der Delegirten-Kommission statt; am 6. Oktober wurde der Betrieb der Brücke eingestellt, nachdem vorher schon längere Zeit der Verkehr nur auf einem Gleis und in langsamster Fahrt stattfand. — Acht Tage brauchte man zur Herstellung des Gerüstes und dann wurde gleichzeitig mit der Abtragung der alten und der Einfügung der neuen Eisenkonstruktion begonnen, für welch' letztere bereits früher Anbauten an die Pfeiler gemacht wurden.

Die neue Brücke wird eine Bogenbrücke mit Kämpfer-Charnieren. Zur Stützung des Montirungs-Gerüstes dienen die Querträger der alten Hängebrücke, welche in die entsprechende Lage herab gelassen wurden. — Das Projekt für die neue Brücke ist unter Oberleitung des Baudirektors de Serres von Hrn. Oberingenieur Battig aufgestellt; die Ausführung wird von der Hernalser Maschinenfabrik und Brückenbau-Anstalt C. von Milde besorgt.

Man hofft, die Brücke bis zum 1. Dezember schon dem Verkehr wieder übergeben zu können und es sind auch bereits Verhandlungen im Zuge, welche die Wiederverwerthung der abgetragenen Konstruktion, welche natürlich entsprechend umzuändern sein wird, an anderer Stelle zum Zweck haben, freilich erst nachdem vorher Proben von dem vorhandenen Material gemacht sein werden, um über die Sicherheit desselben Garantien zu erlangen.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Mat.-Insp. Ulrich in Altona und Masch.-Mstr. Schneider in Neumünster zu Eisenb.-Masch.-Insp.-Bahning. Theod. Schmidt in Rendsburg zum Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Die Reg.-Bfhr. Herm. Schneider aus Langensalza, Oskar Galmert aus Posen und Bernh. Schaeffer aus Soden zu Reg.-Bmstrn. Der Masch.-Techn. Max Bernstein aus Berlin zum Reg.-Masch.-Mstr.; die Kand. der Baukunst Berend Feddersen aus Roy, Kr. Tondern und Joh. Perlia aus Köln zu Reg.-Bfhrn.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Thaulow-Museum in Kiel.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 561).

Die Geschichte der Entstehung des Thaulow-Museums ist kurz zusammen gefafst enthalten auf den drei Inschrifttafeln der Rückseite des Gebäudes. Diese Inschriften lauten:

1) Am 3. Oktober 1875 schenkte Prof. G. Thaulow aus Kiel seine Sammlung Schlesw.-Holsteinischer Holzschnitzereien der Provinz.

2) Am 3. November 1875 nahm der Landtag der Provinz diese Schenkung an und beschloss den Bau eines Museums.

3) Am 18. Februar 1876 schenkte die Stadt Kiel diesen Bauplatz. Der Bau währte vom Juni 1876 bis Ende 1877.

Die ursprüngliche Absicht des Geh. Rths. Prof. Thaulow bei seiner Schenkung war, durch seine Sammlung vortrefflicher Holzschnitzereien einen Grundstock und Anfang für ein Schleswig-Holsteinisches Kunstgewerbe-Museum zu bilden. Für diesen Zweck ist bei dem Entwurf des Museums auf die Möglichkeit einer Vergröfserung desselben durch Verlängerung und Schliefsung der Flügel nach hinten Bedacht genommen.

Der Plan des Museums wurde von dem Provinziallandtag gleichzeitig mit der Schenkung der Sammlung unverändert angenommen und die Bauausführung dem unterzeichneten Verfasser des Plans übertragen.

Der Schmuck der äufseren Architektur durch Portrait-Medaillons und Namen alter und neuer Künstler, welche in verschiedenen Richtungen für das Kunstgewerbe thätig gewesen sind, sowie auch die in den Fensterbrüstungen des ersten Obergeschosses angebrachten Sprüche bezeichnen den weiteren Zweck des Gebäudes als Kunstgewerbe-Museum.

Die spätere Entwickelung dieser Angelegenheit in der Provinzial-Vertretung wich jedoch von der ursprünglichen Absicht des Geh. Rths. Thaulow insofern ab, als kurz vor Vollendung des Museums beschlossen wurde — allerdings in Uebereinstimmung mit dem Schenker — das Museum „Thaulow-Museum" zu neunen und lediglich zur Aufnahme der von demselben geschenkten, berühmten Sammlung Schleswig-Holsteinischer Holzschnitzereien zu bestimmen.

Es ist wichtig dieses Umstandes zu erwähnen, um den einstweiligen Widerspruch, welcher zwischen der Bestimmung des Gebäudes und seiner äufseren Charakterisirung liegt, zu erklären.

Zu hoffen ist, dass die Provinzial-Vertretung über kurz oder lang sich dazu entschliefsen wird, die Bestimmung und damit die Wirksamkeit des Museums der ursprünglichen Absicht des Gründers gemäfs zu erweitern, womit dann der beregte Widerspruch aufgehoben würde.

Ist man doch schon jetzt bemüht, aufser den Holzschnitzereien noch Schleswig-Holsteinische Fayencen und textile Erzeugnisse der Provinz anzukaufen. —

Ueber die Ausführung ist zu bemerken, dass der Sockel und die Eingangstreppe aus belgischem Kalkstein, das Portal sowie die Säulen der gekuppelten Fenster aus Nebraer Sandstein, die ganze übrige Aufsen-Architektur aber aus Terrakotten und Verblend-Riemchen der Laubauer Aktienziegelei, vormals Augustin, hergestellt ist und zwar in 2 Abstufungen einer Lederfarbe, die schlichten Flächen hell, die Architektur-Theile dunkel.

Die Decken aller Räume des Erdgeschosses, sowie sämmtliche Fufsböden sind ausgeführt in amerikanischem *Yellow-* bezw. *Pitch-pine*-Holz. Erstere sind theils Kassettendecken, theils reich profilirte verschalte Balkendecken mit schablonirtem Ornament in Lasurfarben.

Die Figuren neben dem Wappen der Provinz über der Mitte der Hauptfaçade stellen Industrie und Wohlfahrt dar und sind von Hrn. Bildhauer Emmerich Andresen in Dresden modellirt. Von demselben Bildhauer sind auch die Relief-Figuren in den Portalzwickeln: Psyche, die mit der Lampe Amor sucht und ihn schlafend findet — erstaunt über seine Schönheit. Die Figuren sind meisterhaft in den Raum komponirt und von grofser Anmuth. —

Mittelbau der Hinterfront.

Die in den Brüstungsfüllungen der Fenster des ersten Obergeschosses angebrachten Sprüche gewähren vielleicht in so fern ein geringes Interesse, als sie in ihrer Reihenfolge einen bestimmten Gedankengang zu befolgen suchen und ferner, neben unverändert bekannten, eine Anzahl von ebenfalls bekannten Sinnsprüchen oder Versen neuerer Dichter enthalten, die aber wegen der sehr beschränkten Fläche der Spruchtafel unter Beibehaltung des Gedankens in knappere Form gebracht werden mussten. Ich theile sie nachstehend mit:

Erweiset eure Gunst
Der Väter Art und Kunst.

Wer soll Meister sein? —
Der was ersann.

Wer soll Geselle sein? —
Der was kann.

Wer soll Lehrling sein?
Jedermann.

Gute Sprüche, weise Lehren
Übe man, statt nur zu hören.

Erst besinn's —
Dann beginn's.

Trauß' zu wenig oder viel —
Nur daheim ist Maaß und Ziel.

Nach Art der Alten
Neu gestalten.

Im Stoff sei Wahrheit
In Formen Klarheit.

Erst die Kunstgestalt
Giebt dem Stoff Gehalt.

Was glänzt, bethört, Das Aechte währt.

Wer nicht weiß, ob er's kann, Uebe es — so geht es an.

Was stehst zu lachen? — Thu's besser machen.

Die Kosten des Gebäudes haben rund 155 000 ℳ betragen gegen 150 000 ℳ des Voranschlages, welcher den Ausbau des Kellergeschosses nicht umfasste. Bei 470 ^{qm} bebauter Fläche stellt sich demnach der Preis für das ^{qm} auf 330 ℳ; für das ^{cbm} (ohne Dachraum, vom Kellerfufsboden bis Oberkante Kniestock gerechnet) 22,44 ℳ, — für das ^{cbm} einschl. des Dachraumes 20,00 ℳ.

Kiel, August 1884.

H. Moldenschardt.

Ueber den Stand des Baues des Panama-Kanals und über das Projekt für die Tehuantepec-Schiffseisenbahn von Eads.

Vortrag, geh. von Prof. Barkhausen im Archit.- u. Ingen.-Verein zu Hannover.

Der Vortheil, welcher dem Weltverkehr aus einer leichten Ueberwindung des Isthmus von Mittel-Amerika erwachsen würde, ist der gröfseste bisher durch künstliche Verkehrs-Anlagen erzielte. Auf diesem Wege wird beispielsw. der Weg von London nach der Westküste von Nordamerika um 13 200 km, der von New-York um 17 000 km verkürzt, während die gröfsesten Kürzungen durch den Suezkanal rd. 7 200 km betragen.

Das Streben nach der Ueberwindung der Landenge ist daher ein altes. Schon 1774 begann Don Augustin Cramer Vorarbeiten zu einem Kanal, welcher die Flüsse Coatzacoalkos und Chimalpa benutzen sollte. Andere folgten 1824 durch Tadeo Ortiz und Juan de Orhegoso, 1842 durch Senor Moro und gleichzeitig im Auftrage des mexikanischen Präsidenten, General Santa Anna durch Don José de Garay, welcher eine Konzession für die Erbauung des Kanals erhielt. Inzwischen wiesen aber die Ingenieure Williams und Barnard von der Tehuantepec-Eisenbahn-Gesellschaft zu New-Orleans durch eigene Vorarbeiten nach, dass ein Kanal mit Scheitelstrecke wegen Wassermangels nicht möglich sei, und es ist also beinahe 1 Jahrhundert fruchtloser Mühe vergangen, bis die erste Ueberschreitung des Isthmus als Eisenbahn von Colon nach Panama durch Aspinwall (1855) ausgeführt wurde.

An derselben Stelle ist nun bekanntlich unter Hrn. v. Lesseps die Ausführung eines Seekanals im Gange, über welche in der General-Versammlung vom 24. Juli 1884 Folgendes berichtet wurde:

„Im Gegensatze zu den von den französischen Blättern in anerkennenswerther Weise übergangenen ungünstigen Berichten der nordamerikanischen Presse, welche die für Nordamerika günstiger liegende Verbindung über die Landenge von Tehuantepec vorzieht, sind die Arbeiten so gefördert, dass die Fertigstellung mit mathematischer Sicherheit für Ende 1888 erwartet werden darf. Wenn auch der Fortgang bisher langsam war — von 120 000 000 cbm Boden sind 4 000 000 cbm gefördert — so ist dadurch richtige Disposition und Beschaffung guten Materials gewährleistet, und stets beschleunigter Fortschritt ist schon deshalb zu erwarten, weil die Bodenarten immer günstiger werden. Statt 6 200 Arbeitern Ende 1883, waren im Mai 1884 deren 19 000 beschäftigt.

Die Gesundheits-Verhältnisse sind nicht schlechter, als anderswo unter gleichen Verhältnissen; charakteristische epidemische Krankheiten sind nicht aufgetreten."

Dem gegenüber veröffentlicht der Amerikaner John Joline Ross im *„American Engineer"* 1884, S. 135, seine auf einer dreimonatlichen Bereisung des Kanals bis Mai 1884 gesammelten Notizen, welche ein gerade entgegen gesetztes Bild geben. Der erst auf 75 000 000 cbm veranschlagte Aushub hat sich auf 130 Millionen gesteigert. Davon sind seit 1882 4 000 000 cbm der leichtesten oberen Schichten gelöst; in der Folge wird man aber in dem 170 m tiefen Einschnitte bei Culebra 36 Millionen cbm besonders zähen, schlecht sprengbaren, auf der übrigen Strecke vertheilt noch 30 000 000 cbm harten Fels, sonst grofse Massen eines trocken gut, nass aber gar nicht zu bearbeitenden Thons zu fördern haben. Die von Slavin Brothers, San Francisco, ausgeführten Baggerungen in der Barre des Fuchsflusses, welche eine 60 m breite, 9,1 m tiefe Rinne herstellen sollen, sind in stark gewundener Linie 4,5 km lang in 30,5 m Breite und 3,35 m Tiefe so ausgeführt, dass das in die Erweiterung geworfene Baggergut nochmals gehoben werden muss. Dabei finden sich so viele Korallenlager und Bäume, dass Slavin am 24. April 16 000 *M* blos für zerbrochene Eimer vergütet erhielt. Die 51,5 m hohe 3,2 km lange Thalsperre nebst dem zugehörigen Ableitungskanal in den Stillen Ozean von 22 km Länge (Zentralbl. d. Bauverw. 83, S. 201), welche bestimmt sind, die Hochwasser des Rio Chagres und 31 seiner Nebenflüsse abzufangen, sind zu 80 000 000 Mark veranschlagt, werden aber nach den bisherigen Erfahrungen 240 000 000 Mark kosten.

Die von den Unternehmern des Suez-Kanals Couvreux und Hersent für 24 000 000 *M* angekauften Maschinen, meist alte Bestände, erweisen sich als unbrauchbar. Der Unternehmer Francis Rowen hat bei Christophoro Colombo einen grofsen Theil davon mit stillschweigender Genehmigung der Bauleitung unter dem Baggergute begraben und andere Theile sind in Panama als Schiffsballast verkauft werden.

Die Steigerung der Arbeiterzahl entspricht dem Arbeitsfortschritte nicht; denn Tausende treiben sich, namentlich während der Regenzeit, ohne Arbeit in den Orten des Isthmus umher und Unruhen unter ihnen in Folge von äufserstem Mangel sind häufig.

Schon in der ersten Zeit sind im Jahre 65 % der Arbeiter am Chagresfieber (wie das gelbe Fieber dort heifst) und an andern Sumpffiebern gestorben; in letzter Zeit steigert sich die Zahl. Von den 30 Personen, welche im Oktober 1883 Frankreich mit dem Ober-Ingenieur Dingler verliefsen, waren am 23. April d. J. trotz vorzüglicher Wohnungen in Panama schon 10, darunter Sohn und Tochter des Hrn. Dingler, gestorben.

Von den 480 000 000 *M* des Aktienkapitals und 137 000 000 *M* Obligationen sind für die 4 000 000 cbm Aushub bereits 377 000 000 *M* verausgabt, und es ist die Fertigstellung bis 1888 daher weder aus den Arbeits-Fortschritten noch aus den Geld-Verhältnissen nachzuweisen, vielmehr wird nach neuern Ermittelungen die Ausführung bis 1900 dauern, und etwa 1 600 000 000 *M* kosten. Der zu erwartende Jahresverkehr beträgt 5 000 000 t; soll also eine Verzinsung dieses Anlagekapitals mit 5 % erreicht werden, so muss 1 t 16 *M* Durchfahrts-Gebühr tragen. —

Die Schwierigkeiten, welche hiernach bei Panama entstehen, wirken fördernd auf das Projekt des amerikanischen Ingenieur Eads zu einer Schiffseisenbahn bei Tehuantepec ein, welches von den Nordamerikanern schon aus dem Grunde dem Panama-Kanale vorgezogen wird, weil es den Weg von New-York nach San-Francisko jenem gegenüber um etwa 1800 km abkürzt. Dieser zuerst 1881 in New-York der *British Association* vorgetragene Plan bezweckt die Erbauung einer Bahn für Schiffe von 5 000 t Bruttolast bis Ende 1888 mit höchstens 300 000 000 *M* Kostenaufwand. Eads erhielt hierfür 1881 von der mexikanischen Regierung eine Konzession auf 99 Jahre, rd. 405 000 ha Land und die Zusicherung des Schutzes während Bau und Betrieb; auch sollen Schiffe unter zollamtlichem Verschluss zollfrei passiren. Die Vorarbeiten führten die Ingenieure Williams, Corthelt und Martin van Brocklin für Eads, und Don Francisco de Garay für die Regierung bis 1882 aus. Das Projekt wurde dann dem Kongress der Vereinigten Staaten vorgelegt, der aber trotz einstimmiger Empfehlung desselben durch die Handels-Kommission jedes Eingehen auf dasselbe ablehnte. Eads sucht nun die Mittel in England aufzubringen, stellte dort auch ein grofses Modell seiner Schiffs-Hebevorrichtung aus.

Was die Rentabilität anlangt, so würde ein nach den Angaben des statistischen Amts der Vereinigt. Staaten für 1888 zu erwartender Verkehr von 5 000 000 t bei 16 *M* Uebergangspreis für 1 t eine Brutto-Verzinsung von $26^{2}/_{3}$ % ergeben. Eads glaubt

Projekte zur Verschönerung Hamburgs.

Vor mehr als 2 Jahren haben wir, in No. 50, Jhrg. 82 u. Bl., unter der vorstehenden Ueberschrift die mannichfaltigen Vorschläge besprochen, welche ein Hamburger Architekt, Hr. Alexander Birt, zur Verschönerung seiner Vaterstadt ersonnen und der Oeffentlichkeit durch eine Druckschrift und Ausstellung der bezgl. Entwürfe zugänglich gemacht hatte. Wir erkannten damals bereitwilligst an, dass diese im einzelnen freilich noch wenig ausgereiften und im allgemeinen etwas phantastischen und überschwänglichen Vorschläge immerhin eine Anzahl anregender Gedanken enthielten, welche vielleicht dazu beitragen könnten, die Blicke der Hamburger Bürgerschaft mehr als bisher auf gewisse im Interesse der Stadt wünschenswerthe Unternehmungen zu lenken und damit einer künftigen Lösung der angeregten Fragen die Wege zu ebnen. In diesem Sinne erschien uns das Vorgehen von Hrn. Birt als ein nicht unverdienstliches.

Dem letzteren scheint freilich mit einem verhältnissmäfsig so geringfügigen und weit ausstehenden Erfolge seiner Entwürfe wenig gedient zu sein. Er legt denselben offenbar auch einen hohen absoluten Werth bei und hat sie demzufolge nicht nur im vorigen Jahre auf der Berliner akademischen Kunst-Ausstellung einem weiteren Zuschauerkreise vorgeführt, sondern ist auch unablässig bestrebt, sie im einzelnen weiter durchzuarbeiten oder umzubilden und diese Ergebnisse seiner Mufse, bereichert durch eine Fülle neuer Vorschläge, der Oeffentlichkeit in Wort und Bild wieder und wieder aufzutischen. Eine Unermüdlichkeit, die an sich etwas Rührendes hat und uns lebhaft an die Entwurfs-Freudigkeit eines älteren Hamburger Fachgenossen, des Architekten Rösing, erinnert, die jedoch leicht zu einer Ermüdung und Abstumpfung des Publikums gegen alle derartigen Vorschläge führen und deshalb eben so schädlich wirken kann, wie eine vereinzelte Anregung zu rechter Zeit zu nützen vermag. Da sich unter den Freunden des Hrn. Birt in Hamburg anscheinend keiner findet, der ihn auf die Möglichkeit einer derartigen Wirkung seiner Thätigkeit aufmerksam macht und da wir durch jene erste bis zu einem gewissen Grade anerkennende Besprechung seiner Entwürfe ihn vielleicht in derselben noch bestärkt haben, so bleibt uns nichts übrig, als unsererseits ein offenes Wort hierüber zu äufsern.

Die neueste Birt'sche Veröffentlichung — wenn mittlerweile nicht schon eine allerneueste, uns unbekannt gebliebene erschienen ist — führt den Titel: „Das Hamburger Rathhaus, ein historisches Baudenkmal der Stadt" und ist von C. Boysen in Kommission verlegt; der Reingewinn ist zum Besten eines Schlüter-Denkmals bestimmt. Sie trägt das Datum des 8. August 1884, des 600jährigen Gedächtnisstages des ersten Hamburger Stadtbrandes, an welchem Tage der Verfasser seine auf 30 Blättern dargestellten, verschiedenen Entwürfe zur baulichen Ausgestaltung der alten Hansastadt und insbesondere zum Rathhausbau dem Senat mit der Bitte überreicht hat, dieses Material sachlich prüfen und die bezügl. Vorschläge freundlich berücksichtigen zu wollen.

Der Text zerfällt in zwei Haupttheile, von denen der erste auf Hamburgs althistorische Stätten und lokalgeschichtliche Gedächtnisstage eingeht und zum Zweck hat, mit Rücksicht auf letztere die baldige Aufnahme der in Rede stehenden Verschönerungs-Projekte als patriotische Pflicht erscheinen zu lassen. Aus dem Jahre 1292 stammt nämlich die erste beglaubigte Kunde von

den Betrieb auf der 215 km langen Strecke bei rund 150 km Landfahrt mit 0,055 *M.* für 1 tkm bestreiten zu können, also mit 13,4 % des Anlagekapitales, so dass bei obigem Satze von 16 *M.*, der etwa dem Frachtsatze amerikanischer Rollbahnen entspricht, rund $13\frac{1}{3}$ % Gewinn erzielt würde.

Die Linie benutzt zuerst auf 35 km bis Minatitlan den in der Barre und im eigentlichen Bette auszubaggernden Lauf des Coatzacoalkos, durchschneidet dann auf 53 km eine waldlose Alluvial-Ebene aus festem Thon, überschreitet nun den niedrigsten Pass im ganzen Zuge der Kordilleren und Anden bei Tarifa, Namens Portillo, wobei breite flache Thäler durch niedrige Rücken getrennt benutzt werden, steigt im Westen wieder in einen ebenen Küstenstrich hinab, wo zwei kleine Seen mit der Mündung bei Bocca Barra den Landweg abermals um 40 km kürzen. In der ganzen Hügelstrecke mit 223 m gröfsester Erhebung über Ebbe kommen im Westen zwei Strecken von 6,4 und 20 km Länge mit Steigung 1 : 100, im Osten nur eine Steigung von 1 : 125, sonst nur 1 : 200 vor. Auf der Hügelstrecke findet sich überall gutes Bauholz; Brücken und bedeutende Erdarbeiten kommen nicht vor; die ganze Strecke wird aus geraden Linien zusammen gesetzt, so dass die für grofse Fahrzeuge starke Widerstände ergebenden Kurven ganz wegfallen. Der Fluthwechsel der geschützt liegenden Endstationen ist im Osten 0,46 m, im Westen 1,5 m. Aus diesen günstigen Verhältnissen erklärt Eads den angenommenen niedrigen Frachtsatz. Bei 5 Ausweichstellen der eingleisigen Bahn und 15 bis 18 Stunden Fahrzeit eines Schiffes würden 10 bis 12 Schiffe täglich von beiden Seiten überfahren können, welche bei 1500 t durchschnittlicher Bruttolast schon das $\frac{4}{5}$ fache des heutigen Verkehres im Suezkanale ergeben. Anlage einer zweiten Linie würde aber nöthigenfalls auf keine erheblichen Schwierigkeiten stofsen.

Die Anlage der Bahn besteht aus einer Linie mit geraden Strecken und Drehscheiben an den 5 Punkten, wo die Bodenbeschaffenheit Richtungs-Aenderungen unvermeidlich macht, aus einem Dock an jedem Ende, Luftkästen zum Heben der Schiffe und aus den Schiffskarren, in welchen die Schiffe gehoben und bewegt werden sollen. Das Modell dieser Anlage war vor kurzem in London ausgestellt.

Das ankommende Schiff wird zunächst mittels des 136 m langen, 22,7 m breiten und 4,54 m hohen Luftkastens gehoben, welcher vertikal in einer Grube von gleicher Grundfläche bewegt wird. Auf jeder Seite sind im Boden der Grube 30 vertikale Zugeisen befestigt, welche den Luftkasten nur so hoch ansteigen lassen, dass der Karren auf die Bahn übergehen kann. Auf der Kastenecke liegen 6 Schienen, auf denen sich der Karren mittels beiderseits durch Flansche geführter zylindrischer Räder bewegt. In der Mitte der Langseiten stehen auf dem Kasten zwei eiserne wasserdicht genietete Thürme, von deren stets wasserfreien Köpfen aus die Schleusen bedient werden, die den Kasten gegen das Wasser absperren oder öffnen. Der Kasten wird durch Einlassen des Wassers so tief versenkt, dass die obersten Theile des auf ihm stehenden Karrens tiefer liegen, als der Kiel des aufzunehmenden Schiffes, welches nun aus dem nahen Dock über den Karren gezogen wird, worauf der Kasten ausgepumpt und der Karren in Bahnhöfe gebracht wird. Vor den Karren gespannte Lokomotiven ziehen hieraut das Schiff ans Ufer.

Um die Bahn auf eine bestimmte nicht zu hohe Last berechnen zu können, muss das Gewicht des ganzen Schiffes auf alle Räder des Karrens gleichmäfsig vertheilt werden, und zwar werden die Achsen und Räder auf 20 t Last geprüft, der Oberbau mit Schienen von 60 kg Gewicht auf 1 m stark genug für Radlasten von 60 t konstruirt. Die thatsächlich stärksten Radlasten werden jedoch die auf anderen Bahnen üblichen im regelmäfsigen Betriebe nicht überschreiten. Zum Zwecke dieser Lastvertheilung sind auf der Decke des Hebekastens 7 Reihen von Wasserdruck-Pressen angebracht, von denen die mittlere in ganzer Länge des Kastens den Kiel in Abständen von 2,05 m anzuheben hat.

Die nächsten beiden Reihen sind kürzer und treten unter den Schiffsboden, die darauf folgenden unter den Rand des Bodens und das äufserste kürzeste Reihenpaar unter den Schiffsbauch.

Die mit einander in Verbindung stehenden Pressen können je nach der Gröfse des aufzunehmenden Schiffes durch Ventile in mehre Gruppen zerlegt werden. Legt sich nun der Kasten beim Auspumpen unter das Schiff, so entlasten sich die zuerst belasteten Pressen so lange, bis alle Pressen mit gleichem Drucke am Schiffe anliegen. Eads nimmt an, dass die allmähliche Uebernahme der Last des im Wasser schwebenden Schiffes auf diese Weise eine wirklich ganz gleichförmige Vertheilung auf alle Pressen ohne Längsverbiegungen des Schiffes ermöglichen wird, womit dann auch die Nothwendigkeit einer erheblichen Längssteifigkeit des Karrens beseitigt wäre. Es werden dabei jedoch im Schiffe selbst erhebliche Biegungsspannungen entstehen, da das Schiff an den Enden leichter als in der Mitte ist. Diese Abnahme wird aber nicht proportional derjenigen der Anzahl der Pressen in den Querreihen sein, welche von 7 auf 5, 3, 1 springt; jedoch auch wenn diese Proportionalität bestände, so würde durch die unten zu beschreibende Bemessung der Kolben-Durchmesser doch eine Lastübertragung von einer Reihe zur andern bedingt sein. Sollen also dennoch alle Pressenreihen dieselbe Last erhalten, so ist dies nur möglich, wenn die Schiffslast in Folge des Widerstandes des Schiffs gegen Biegung und Abscherung zum Theil von der Mitte nach den Enden übertragen wird. Die so zuerst auf die Pressen vertheilte Last soll nun auch gleichmäfsig auf alle Karrenräder übertragen werden, für welche die äufsersten der 6 Schienen 8,77 m Abstand haben. Der Schiffskarren besteht zu dem Zweck aus starken Querträgern in 2,05 m Theilung. Diese Träger müssen alle die gleiche Last erhalten, wenn auch die Lasten der über ihnen liegenden Schiffstheile ungleich sind. Um dies zu erreichen, entsprechen sie, wenn der Karren auf dem Hebeponton steht, genau den Querhäuptern der Pressen. Die Pressenreihen in der Mitte würden aber bei gleichem Kolben-Durchmesser aller Pressen das 7fache, die nächst kürzeren das 5fache und die vorletzten das 3fache der nur aus einer Presse bestehenden Querreihen am Ende aufnehmen; die Kolben-Durchmesser sind darum von der Mitte nach den Enden hin so wachsend angeordnet, dass die Summe der Kolben-Querschnitte aller Querreihen konstant ist. Wird der Durchmesser der Kolben der mittleren Reihen mit 1 bezeichnet, so ist demnach der Kolben-Durchmesser der Reihen mit 5 Pressen $\sqrt{\frac{7}{5}}$ der der Reihen mit 3 Pressen $\sqrt{\frac{7}{3}}$ und der der einzeln stehenden Endpressen $\sqrt{7}$. Der Einheitsdruck für die verbundenen Kolben ist überall derselbe, also müssen alle Reihen unabhängig von der Zahl der Pressen dieselbe Last tragen. Damit diese Lastvertheilung in gleicher Form auch auf die Träger des Karrens übertragen werden kann, ist folgende Anordnung getroffen: Die Presskolben treten nicht gegen die unter ihnen liegenden Karren-Querträger, sondern unter Schraubenspindeln, welche wohl Führung aber kein Gewinde in den Trägern findend, diese vertikal durchdringen. Diese Spindeln tragen am Kopfe mit Indiafaser belegte 0,3 qm grofse Stahlplatten in Kugelgelenken und — bei Beginn

---

dem Bestehen eines Hamburger Rathhauses, dessen die Stadt seit dem zweiten Stadtbrande von 1842 entbehrt. Im Jahre 1892, das voraussichtlich auch die Vollendung der gewaltigen zum Zwecke des Zollanschlusses der Stadt an das Reich ausgeführten Bauten bringen wird, sind demnach ein 600jähriges und ein 50jähriges Jubiläum zu feiern, Grund genug, um in Bezug auf die Festgaben, welche bei dieser Gelegenheit der „Mutter Hammonia" dargebracht werden könnten, die weitgehendsten Wünsche auszuspinnen.

Und dies besorgt der zweite Theil des Textes, welchem 8 Folio-Seiten photolithographischer Abbildungen beigegeben sind, in ausgiebigster Weise.

Ein Lageplan giebt zunächst nochmals die älteren Entwürfe Birt's zur Umwandlung des bisherigen Rathhaus-Marktes in einen „Hansa-Garten" und zur Erbauung des Rathhauses am Brandsende, in der östlichen Ecke der Binnen-Alster nebst den Ausgestaltungen, welche den Ufern der letzteren zugedacht sind. — Entwürfe, die in den 1882 und 1883 erschienenen Schriften des Verfassers „Hamburger Skizzen" und „Das neue Rathhaus und die Zukunft der Börse" weitläufig erläutert sind und auf die wir daher nicht näher eingehen. Wir erinnern nur flüchtig daran, dass jene im Sinne des Pariser „*Palais Royal*" gedachte Anlage des „Hansa-Gartens", die sich aus einer „Kaufherrnhalle", einem Restaurant, einem Café, einer Wartehalle für den Pferdebahn-Verkehr, einer Brunnen- und Molken-Anstalt und mehren Kaufhallen sowie dazwischen gelegenen Erholungs-Gärten mit Denkmälern, Springbrunnen u. s. w. zusammen setzt, die Mittel einbringen soll, aus welchen die Ausführung der weiteren Verschönerungs-Projekte bestritten werden könnte.

In 5 Grundrissen, 2 Ansichten und 1 Durchschnitt wird sodann ein etwas eingehender bearbeiteter Entwurf zum Bau des Rathhauses an jener Stelle vorgeführt und eingehend erläutert. Es ist jedoch für die Richtung, in welcher sich die Gedanken des Verfassers bewegen, höchst bezeichnend, dass sich diese Erläuterung nur beiläufig auf die architektonischen Anordnungen des Entwurfs einläfst und ganz darauf verzichtet, die Wahl derselben zu begründen, während der Hauptwerth wiederum darauf gelegt ist, welchen Schmuck das Haus erhalten soll und welche geschichtlichen und symbolischen Beziehungen sich damit ausdrücken lassen. Den Hauptsälen des Inneren sind Namen nach den verschiedenen Kirchspielen der Stadt gegeben; an der Hauptfront im Aeufseren sollen Standbilder der 21 Bürger des 17. Jahrh. ihren Platz finden, die zu Anführern der 21 Bastionen der damals neu erbauten Festung gewählt wurden und diesen Bastionen ihren Namen gaben; der Unterbau des Thurmes soll von den Gruppen der 4 fremden Welttheile bekrönt werden; in den Höfen ist ein Merkur- und ein Neptun-Brunnen — im Sale des Senats sind Büsten hervor ragender Hamburger, symbolische Darstellungen von Handel und Schiffahrt, Marinebilder und Ansichten der drei Hansestädte vorgesehen usw. usw. Kurzum, keine plastische Figur und Gruppe, keine Inschrift bleibt unerwähnt. Es ist aber auch nicht vergessen, dass der Betrag, welcher über die im Jahre 1876 ausgeworfene Summe von 6 Millionen Mark hinaus durch den Thurmbau erfordert werden sollte, durch eine am 5—8. Mai 1892 zu veranstaltende patriotische Sammlung zu decken wäre und dass für die Besteigung des Thurms eine bei Alsterfesten zu erhöhende Gebühr erhoben werden soll, deren voraussichtlich reicher Ertrag gleichfalls dem Verschönerungs-Fonds zu gute kommen könnte. — Sehen wir schliefslich den Entwurf vom Standpunkte des Architekten etwas näher an, so ist derselbe kurz dahin zu charakteri-

der Hebung eines Schiffes dicht unter diesen — starke Muttern. Sobald das Schiff über dem Karren steht, lässt man leichten Druck unter die Presskolben des Hebekastens treten; diese heben die Schraubenspindeln und legen die Kopfplatten an das Schiff. Sind alle Kolben mit den Spindeln so weit angestiegen, wie es die Schiffsform erlaubt, so schliefst man die Zuleitung ab, lässt aber die Pressen in Verbindung und pumpt nun den Kasten aus. Die Spindeln vertheilen die Last des allmählich aufsteigenden Schiffes gleichmäfsig auf alle Pressen - Querreihen unabhängig von der Pressenzahl. Ist der Karren mit dem Schiff über Wasser gestiegen, so dreht man sämmtliche Muttern auf die Träger fest nieder, öffnet den Wasserhahn der Pressen und erzielt so auf den Trägern dieselbe Lastvertheilung, wie vorher auf den Pressen. Es erhalten jedoch die Räder eines Querträgers verschiedene Lasten. Da es nun im allgemeinen wegen schiefer Stellung oder Belastung des Schiffes unmöglich sein wird, beim Anheben den Luftkasten in horizontaler Lage zu erhalten, deshalb also ein Klemmen in den Führungen zu erwarten ist, so hat Eads Wasserdruck-Regulatoren angebracht, welche dies verhindern sollen. Dieselben stimmen im Prinzip mit der im Zentralblatt der Bauverwaltung 1882 Seite 26 entwickelten Idee für senkrechte Hebung von Kanalschiffen überein. An jeder Ecke des Kastens stehen zwei hydraulische Druckzylinder, deren Kolben fest mit dem Kasten verbunden sind, und von denen je einer oben offen und unten mit Druck zu belasten, der andere unten offen und oberhalb des Kolbens mit Druck zu belasten ist. Diese Zylinder sind in der Diagonale des Luftkastens auf dem Boden der Grube so durch Röhren verbunden, dass immer ein unten und ein oben offener mit einander kommuniziren. Sucht sich nun der Luftkasten beim Heben an einem Ende höher zu stellen, als an dem andern, so steigen an den entsprechenden Ecken die Kolben in den oben offenen Zylindern ungehindert an, drücken aber das Wasser über den Kolben des oben geschlossenen zusammen. Dieses strömt nun durch die Leitungsröhren nach den unten geschlossenen Zylindern der andern Seite unter die Kolben, diese mit derselben Kraft anhebend, mit welcher sich der Luftkasten am erst betrachteten Ende zu heben sucht. Während des Hebens an dem einen Ende senkt sich der Kasten am andern, den Druck der Wassersäule der unten geschlossenen Zylinder in die oben geschlossenen des ersten Endes übertragend, und diese Wechselwirkung verhindert ein Schiefstellen des Kastens, sowohl in der Längs-, wie auch in der Querrichtung.

Bei richtiger Füllung der 8 Zylinder muss also bei schiefer Belastung die Stellung des Kastens immer wagerecht bleiben. Damit keine Ungenauigkeiten in der gleichartigen Bewegung der beiden gesonderten Diagonal-Systeme entstehen, ist an einem Ende des Kastens noch ein Paar doppelter, unter sich verbundener Ausgleichs-Zylinder angebracht. Während die ersten Gruppen nur zwei diagonal gegenüber liegende Ecken zu gleichförmiger Bewegung zwingen, bewirkt die dritte die der zwei Ecken eines Endes und es muss somit vollständig gleichartige Bewegung aller 4 Ecken stattfinden. Der Druck in den Verbindungsröhren der Zylinder ist zugleich ein Erkennungsmittel für die Lastunterschiede an den Pontonecken und für die Art der Lastvertheilung. Durch an diesen Röhren angebrachte Manometer ist es möglich zu erkennen, ob die Stellung des Schiffes auf dem Kasten verbessert werden muss. Der Karren für die gröfsten Schiffe hat 30 Querträger, deren jeder von 12 Rädern getragen wird und zwar für jedes Rad mittels zweier Spiralfedern von 12,5 cm Spiel. Die Federn werden von 20 t Last ganz zusammen gepresst, lassen aber unter der gewöhnlichen Last von 8,5 t noch etwa 7 cm Spiel, welches den einzelnen Rädern das Ueberschreiten von kleinen Unebenheiten der Bahn, namentlich auch der Gefäll-Ausrundungen gestattet. Die Räder sind alle unabhängig von einander, der Bruch eines Rades kann also die andern nicht in direkte Mitleidenschaft ziehen. Die Fahrgeschwindigkeit ist zu 16 km für die Stunde angenommen. Die Richtungs - Aenderungen werden an 5 Stellen durch Wasserdruck - Drehscheiben vermittelt; welche auch die Gelegenheit zum Ausweichen geben. Die Dreh- oder Pendelscheiben bestehen aus einem rechteckigen Luftkasten, der an 2 Enden nach Kreissegment-Form abgeschlossen ist, deren Mittelpunkt mitten in dem Kasten liegt.

Der Kasten befindet sich in einer Grube mit nach demselben Radius gerundeten Rande durch einen Mittelzapfen fest gestellt, und kann in der Grube um die der Richtungsänderung entsprechende Winkelgröfse gedreht werden. Er ist 132 m lang, 21,2 m breit und 3,63 m hoch, aus Eisenblech genietet, hat Einlassklappen und eine starke Entleerungs-Pumpe, wie der im Dock der Endstation. Der Kasten ruht nicht auf dem Mittelzapfen, sondern er schwimmt leer in dem Wasser der Grube und gefüllt setzt er sich auf kreisförmige Stützen auf dem Grubenboden. Auf dem Kastendeckel liegen Schienen, welche denen der Strecke entsprechen. Der Kasten wird vor Ankunft des Karrens mit dem Schiffe mit Wasser gefüllt, so dass er sich mit genauem Anschluss der Schienen auf den Boden setzt, und nun wird der Schiffskarren aufgefahren. Mittels der Pumpe wird der Kasten nun geleert, bis Last und Auftrieb sich aufheben. Man dreht ihn nach so erzielter fast vollständiger Aufhebung der Reibung auf den Stützen mittels zweier kleiner Dampfwinden an den Enden vor die neue Richtung, öffnet die Einlassklappen, damit ein Aufsteigen des Kastens beim Abfahren der Last verhindert wird und lässt die Last abrollen.

Mr. Eeads glaubt, dass das belastete Schiff auf dem Trockenen nicht so grofsen Spannungen, wie im unruhigen Wasser ausgesetzt ist. Bei kleineren Dampfschiffen, die sowohl in Amerika wie auch in Deutschland über trockene Scheitelstrecken von Kanälen gefahren werden, ist bis jetzt noch kein Unfall vorgekommen. Auch haben sich Fachleute von Ruf nach eingehender Untersuchung zustimmend über das Projekt geäufsert und seine Ausführung befürwortet.

Das Bauwesen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

(Fortsetzung.)

Unter der zweiten bautechnischen Zentral-Behörde in Washington, der **Hochbau-Abtheilung**, stehen die Zoll-, Post- und Gerichts-Gebäude, sowie die Marine-Hospitäler. Bis zum Bürgerkriege verwalteten die Ingenieure auch diese Bauwerke; von da ab sind Architekten für die Hochbauten angestellt worden, namentlich in Folge Verwendung der Ingenieur - Offiziere im Kriege. Gegenüber der Selbständigkeit, welcher bei den Ingenieuren der Einzelne sich erfreuet, trifft man bei den Architekten auf die gröfstmöglichste Zentralisation.

Der Abtheilungs-Vorstand in Washington lässt alle Projekte und Kosten-Berechnungen bis aufs kleinste Detail hinaus in seinem Bûreau ausarbeiten und schliefst sogar die Bauverträge ab. Die Bauausführung wird meist einem Privat - Architekten in dem betreffenden Ort übergeben, wobei Tagegelder von 25—30 ℳ bewilligt werden; die Befugnisse dieses Bauleitenden sind jedoch sehr beschränkte: für jede Aenderung, die sich bei der Bauausführung als nöthig erweisen sollte, sind Weisungen und Detailzeichnungen beim Abtheilungs-Vorstand einzuholen.

Die Stellen im Zentralbûreau werden vom Abtheilungs-Chef selbständig besetzt, der Aufwand für das Bûreau beträgt etwa 600 000 ℳ bei einem jährlichen Aufwand für Neubauten von 20 000 000 ℳ. So lange die Hochbauten von Ingenieuren geleitet

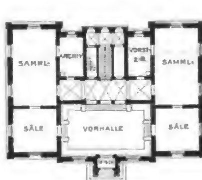
---

siren, dass demnach das Rathhaus als ein durch Eck- und Mittelbauten gegliedertes Rechteck von rd. 70 m und 105 m gröfster Tiefe und Länge gedacht ist, das von 2 Höfen von rd. 20 m zu 17 m, zwischen denen der Zentralthurm angeordnet ist, durchbrochen wird. Im Hauptgeschoss sollen die Sitzungssäle und Amtszimmer von Senat und Bürgerschaft sowie die grofsen Festräume Platz finden, Erdgeschoss und Zwischengeschoss sind für verschiedene städtische Behörden, ein Theil des letzteren jedoch „zu patriotischen Zwecken, auch zur Aufnahme hoher Ehrengäste, Abhaltung von Bazaren usw.“ bestimmt; auch zum Uebernachten plötzlich erkrankter Senats- und Bürgerschafts-Glieder soll Gelegenheit gegeben werden. Es sind 4 verschiedene Varianten des Grundrisses vom Hauptgeschoss dargestellt, bei welchen die Haupttreppen und die Sitzungssäle der beiden Körperschaften verschiedene Lage und Ausbildung erhalten haben, während der Grundriss des Zwischengeschosses nur für eine dieser Varianten und der des Erdgeschosses nur im winzigen Maafsstab gegeben ist. Von den angreifbaren Punkten des Haupt-Grundrisses abgesehen, ist die ganze Anlage natürlich schon aus dem einfachen Grunde ein Unding, weil die 20,00 m bis 22,50 m tiefen Baumassen in Erd- und Zwischengeschoss, für welche lichte Höhen von 4,76 m bezw. 3,00 m (!) vorgesehen sind, sich durch Tageslicht nicht bis zu ausreichender Tiefe erhellen lassen. Die in Renaissance-Formen gestaltete Façade, deren mittlerer Kuppelthurm bis zu 110 m Höhe aufragt, versucht annähernd den Umriss des Hamburger Wappens fest zu halten. —

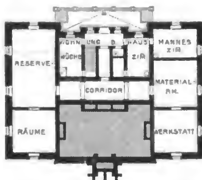
Ein Lageplan des Stadttheils **St. Georg**, der sich an den erst erwähnten Plan anschliefst, führt ferner die Entwürfe vor, welche Hr. **Birt** zur Verschönerung der Stadtgegend ersonnen hat, die sich östlich von seinem Rathhaus - Bauplatz erstreckt und die Reste der alten Befestigungs - Anlage am Glockengiefser- und Steinthorwall, den Steinthorplatz, die Grofse Allee von St. Georg und die früheren Begräbnissplätze von St. Georg und St. Jacobi umfasst. Durch Einziehung der letzteren und theilweise Ausfüllung des alten Wallgrabens, (die Verbindungsbahn soll in einem Einschnitt bezw. Tunnel geführt werden) will Hr. **Birt** hier mehre neue Strafsenverbindungen ermöglichen, hauptsächlich aber die Bauplätze für eine ganze Reihe neuer Denkmäler und öffentlicher Gebäude gewinnen. Gegenüber der dem Alsterbecken abgekehrten Hauptfront des Rathhauses und in der Axe desselben soll zunächst das (ausführlich beschriebene) **hanseatische Bundes-Denkmal** und weiterhin ein als Zentralbau mit 4 Absiden für Asien, Afrika, Amerika und Australien gestaltetes **Museum für Völkerkunde** sich erheben. Letzteres steht zugleich in der Axe der Kunsthalle, vor welcher das **Schlüter-Denkmal** aufzustellen wäre. Nördlich von der Kunsthalle bilden ein neuer **Bahnhof der Ringbahn** mit 2 Gebäuden für **Betriebsämter** eine Baugruppe, während östlich derselben über der Ringbahn ein riesiger **Zentral-Bahnhof** (als Kastell von rd. 100 m Seite mit 4 Eckthürmen von 23 m Drchm. gestaltet) gedacht ist, der zur Beförderung von Leichen und Kranken nach dem grofsen Friedhofe bezw. Krankenhause der Stadt in Ohls-



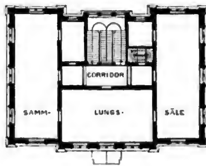
Nach einer photogr. Aufnahme. P. Meurer X. A., Berlin.



Erdgeschoss.



Untergeschoss.



Obergeschoss.

Das Thaulow-Museum in Kiel.

Architekt H. Moldenschardt.

dorf und Eppendorf dienen soll. In der Nähe desselben sind eine Volks-Schwimm- und Bade-Anstalt, sowie eine Gruppe von „Hansa-Schulen“ vorgesehen. Die Bade-Anstalt soll den bekannten Bau am Steinthor ersetzen; da es aber um den Schornstein des letzteren Schade wäre, so soll dieser erhalten und als elektrischer Leuchtthurm für St. Georg benutzt werden. Das vor dem Steinthor liegende Aufsengelände bis zu dem Hause der Real- und Gewerbeschule sowie des Kunstgewerbe-Museums ist im wesentlichen zu Gartenanlagen bestimmt, die mit kleineren Denkmälern, Springbrunnen usw. zu schmücken wären. Weiter östlich sollen jedoch ein „Hansa-Theater“, eine zweite Gruppe von „Hansa-Schulen“ (im Anschluss an die Turnhalle), sowie eine „Hansa-Kirche“ Platz finden; die Taufkapelle der letzteren steht abgesondert hinter dem Chor innerhalb eines zugleich mit einer Milch- und Molken-Trink-Anstalt ausgerüsteten „Kindergartens.“

Zum Schlusse wird mittels eines kleineren Lageplans dargethan, dass der oben beschriebene Rathhaus-Entwurf sich auch auf der Baustelle des jetzigen Rathhausmarkts verwirklichen lässt, wenn die Erbauung des Rathhauses dort unumstöfslich beschlossen sein sollte. Hr. Birt legt Werth darauf, dass dann von den beiden Seitenfronten des Baues, welche mit den Gruppen „Kampf mit dem Elemente des Wassers“ und „Kampf mit dem Elemente des Feuers“ geschmückt werden sollen, die erste der Elbe, die zweite dem Brandsende in bedeutsamer Weise sich zukehren würde. — —

Wir hoffen durch diese immerhin noch mild gehaltene Besprechung der neuesten Birt'schen Veröffentlichung ausreichend dargethan zu haben, dass unser Urtheil — sein Vorgehen könne der von ihm vertretenen Sache leicht mehr schaden als nützen — keineswegs zu hart war. Wir wollen dabei noch gar nicht einmal ausführen, dass die Veröffentlichung und Empfehlung so unreifer, ja unmöglicher Entwürfe wie des oben beschriebenen Rathhaus-Plans auch geeignet ist, das Ansehen der ganzen Architektenschaft zu schädigen. Wenn wir trotz aller phantastischen Absonderlichkeiten der Birt'schen Vorschläge, die zum Spott heraus fordern, auch heute keineswegs verkennen oder verschweigen wollen, dass in denselben mancher ganz gesunde und beherzigenswerthe Gedanke enthalten ist, so möchten wir ihn doch ernstlich bitten, dem von ihm mit verschwenderischer Hand ausgestreuten Samen erst etwas Ruhe zum Keimen zu gönnen, bevor er das Feld aufs neue beackert. Steter Tropfen höhlt den Stein, aber ein zu oft wiederholtes Aufbauen und Anpreisen derselben Schaugerichte und eine so bis in's Maafslose gesteigerte Projektenmacherei kann schliefslich nur Missbehagen und Vorurtheil gegen jeden, auch den gesundesten Vorschlag dieser Art hervor bringen. Thatsächliches wird zum Heile und zur Verschönerung Hamburgs nimmermehr geleistet werden, wenn jeder Einzelne seinen nebelhaften Zukunfts-Träumen nachhängt, sondern nur dann, wenn Alle ihre Kräfte daran setzen, dass jeweils das nächste und dringendste der erstrebenswerthen Ziele erreicht werde. —

— F. —

wurden, bewegte man sich in griechischem Stil, jetzt ist die Renaissance vorwiegend; bei kleineren Objekten ist neuerdings noch vielfach der *Queen Anne Style* anzutreffen.

Die Gebäude werden im allgemeinen sehr solid und mit möglichster Rücksichtnahme auf Feuersicherheit hergestellt, oft mit Granit im Aeufseren verkleidet. Dies bringt meist bedeutende Baukosten mit sich. So kostet z. B. das Zoll- und Postgebäude in St. Louis, welches über dem Erdgeschoss drei Geschosse trägt und eine hoch ragende in Eisen konstruirte Kuppel zum Abschluss des Mittelbaues der Vorderfront besitzt, im ganzen 23 000 000 *M.* oder etwa 6 400 *M.* pro qm; ferner kostet das Post- und Gerichtshaus in Philadelphia, welches in ähnlicher Weise hergestellt ist, wie das vorgenannte Gebäude rd. 19 000 000 *M.* oder pro qm ca. 4 300 *M.* Das Postgebäude in New-York kostete sogar 40 000 000 *M.*

Aehnliche Gebäude in Deutschland erfordern höchstens 400 bis 600 *M.* pro qm. In kleineren amerikanischen Städten kommen einfachere derartige Gebäude auf etwa 1500—1600 *M.* pro qm. Doch sind die grofsartigen Gebäude nicht gerade selten.

Werden, was sehr häufig eintritt, die Voranschläge wesentlich überschritten, so wirkt dies nicht gerade schlimm, da der Kongress hierbei viel Nachsicht ausübt. Das Postgebäude zu Boston war auf 600 000 *M.* veranschlagt, kostete aber 25 000 000 *M.*; für Cincinnati sind 9 000 000 *M.* verwilligt worden zum gleichen Zweck. Das Gebäude ist noch nicht fertig, aber doch sind schon 28 000 000 *M.* verausgabt. In gleicher Weise werden die Bauzeiten reichlich bemessen und nicht strenge eingehalten. 10 Jahre ist für eines der Gebäude, wie sie eben genannt wurden, ein häufiger anzutreffender Termin. —

Das Bauwesen der einzelnen souveränen Staaten ist ein sehr verschiedenes, mannichfaltiges und zum Theil noch sehr ungeregeltes. Eigentliche Baubehörden fehlen in den minder bevölkerten Staaten noch ganz. Zur Bildung solcher wird erst geschritten, wenn ein unabweisbares Bedürfniss vorliegt. Meist haben die Staaten einen Ober-Ingenieur, namentlich dort, wo Kanalnetze und Meliorations-Anlagen sich vorfinden. Dieser Ober-Ingenieur kontrolirt manchenorts auch die Eisenbahnen, jedoch mehr in statistischer Hinsicht. Für die Ueberwachung der Betriebssicherheit sind in einzelnen Staaten besondere Kommissionen ernannt. Eine sehr hervor ragende Stellung nimmt z. B. der Ober-Ingenieur des Staates New-York ein, welchem im Jahre 1883 ein Kanalnetz von 1030 km Ausdehnung zur Ueberwachung anvertraut war, auf welchem etwa 4000 Kähne verkehren, welche jährlich 5 700 000 t Güter befördern. An diesem Verkehr hat der Eriekanal (Buffalo-New-York) den Löwenantheil mit 70 %. Dieser Kanal besitzt unter allen Kanälen der Welt die Maximal-Leistung. Kabel- und Baxterboot haben sich unzweckmäfsig erwiesen, am besten bewähren sich zwei gekuppelte Boote, von welchem das hintere mit Dampfmaschine und Schraube thätig ist. Diese Boote machen jährlich 9 Reisen von Buffalo nach New-York und zurück (Distanz 1600 km); dabei ist das vordere Boot mit 445 t, das hintere mit 130 t (zu je 907 kg) befrachtet. Die Kosten berechnen sich pro 1000 kg zu 0,578 ₰ auf 1 km einschliefslich der Verzinsung des Anlagekapitals.

Einzelne Kähne mit Pferdezug können nur 7 Reisen jährlich machen und kommen auf 0,75 ₰ Kosten pro Tonnen-Kilometer (1000 kg). Die übliche Fracht ist zur Zeit 0,81 ₰ pro 1000 kg und 1 km, es ergeben sich somit bei Dampfkraft 40 %, bei Pferdezug 10 % Reingewinn.

Dieser niedrige Frachtsatz ist namentlich auch bedingt durch die seit 1883 erfolgte Aufhebung der Kanalzölle, welche insbesondere erfolgte, um den Kanälen die Konkurrenz mit den Eisenbahnen zu ermöglichen.

Im Staate New-York haben bis 1882 die Kanäle einen Ertrag von 99 000 000 Dollars geliefert, gegenüber 78 000 000 Baukosten. Die zwei bedeutendsten Kanäle (Erie- und Champlein-Kanal) haben nahezu das Doppelte dessen eingebracht, was sie kosteten.

Wenngleich nun die Dampfboote den Pferdezug vielfach verdrängen, so giebt es doch Fälle, in welchen letzterer noch grofse Erfolge aufzuweisen hat, wofern eine flotte Organisation des Dienstes mit ihm Hand in Hand geht, wie dies namentlich bei Kanälen der Fall ist, welche Eisenbahn-Gesellschaften gehören, so z. B. beim Schuylkill-Kanal von Schuylkillhaven nach Philadelphia (165 km). Derselbe wird von der Philadelphia und Reading Co. betrieben in der Weise, dass die Gesellschaft Boote und Pferde selbst ankauft und unterhält, Bootsleute und Treiber einstellt und einen genauen Fahrplan für den Kanalverkehr aufstellt. Kommen die Boote in Philadelphia an und finden sie nicht alle Rückfracht, so werden Mannschaft und Pferde mittels Bahn nach Schuylkillhaven zurück befördert um sofort eine neue Kanalfahrt bergwärts antreten zu können. Auf diese Weise ist es der Gesellschaft möglich gewesen, bei Verwendung kleiner, nur 190 t haltender Boote auf dem Kanal, welcher durchschnittlich auf 3 km Länge eine Schleuse hat, die Fracht-Selbstkosten, ausschl. Verzinsung des Anlagekapitals und Instandhaltung des Kanals

im Jahr	1877	auf	0,92 ₰	für	1000 kg / pro km
„	1878	„	0,82 „	„	„
„	1879	„	0,70 „	„	„
„	1881	„	1,03 „	„	„

herab zu setzen. Dabei ist zu bemerken, dass im Jahre 1881 aufsergewöhnlich viel Reparaturen an den Booten nöthig wurden. Als Mittelwerth ergeben sich 0,85 ₰.

Im allgemeinen ist die Förderung von Massengütern auf den Kanälen eine sehr beträchtliche zu nennen.

Was das Hochbauwesen der Einzelstaaten anbelangt, so ist darüber zu sagen, dass Architekten nicht ständig bestellt sind, sondern die Ausführung solcher Hochbauten einem Privat-Architekten übertragen wird, welchem eine Aufsichts-Kommission vorgesetzt ist. —

Das Gemeindewesen wird von städtischen Ingenieuren und Architekten, denen ein zahlreiches Personal beigegeben ist, verwaltet. Besondere Eigenthümlichkeiten zeigt das Gemeinde-Bauwesen nicht. Meist sind Ingenieure thätig bei den städtischen Wasserleitungen, Kanalisationen, Strafsen und Parkanlagen, um sie, immer mit dem Zunehmen der Bevölkerung Schritt haltend, zu erweitern. Städtischen Architekten begegnet man seltener. Zur Wahrung der Baupolisei werden vielfach technisch geschulte Beamte herbei gezogen. Doch ist im allgemeinen der Begriff Baupolizei in Amerika noch sehr wenig entwickelt und auch gar nicht beliebt; man ist weit eher bereit, sehr bedeutenden Feuerlösch-Mafsregeln zu treffen. Damit sind freilich nicht die misslichen sanitären Verhältnisse beseitigt, welche namentlich in den geringeren Wohnungen auftreten, und sodann ist es bei der immensen Höhe der Wohngebäude in Städten wie New-York usw., wo 30 m und mehr mit der Gebäudehöhe erreicht werden, nicht möglich, trotz der besten Löscheinrichtungen überall helfend und schützend einzuschreiten. Daher ist man auch an solchen Orten auf dem Wege, strengere Bauordnungen durchzuführen. So hat die Hauptstadt Washington eine Bauordnung, welche als eine der besten in amerikanischen Städten zu bezeichnen ist, die jedoch auf die Verhinderung gesundheitsschädlicher Anlage der Gebäude wenig Werth legt, dagegen die Feuersicherheit betreffend weit gehende Bestimmungen bei Wohnhäusern giebt, merkwürdiger Weise aber Kirchen, Theatern und ähnlichen Versammlungs-Plätzen selbst in dieser Beziehung geringe Aufmerksamkeit schenkt. Auffallend ist eine Bestimmung dieser Bauordnung, wonach der Bau-Kontroll-Beamte eine grofse Kaution zu stellen hat zur Deckung aller Nachtheile, die durch ungesetzliche Entscheidungen desselben, durch Verzögerungen oder durch unrichtige Angabe der Baulinien usf. irgend einer Partei entstehen. —

(Fortsetzung folgt.)

Die Konkurrenz zur Wiederherstellung des Rathhauses in Aachen.

Seit dem Unglückstage des 29. Juni 1883, an welchem eine verheerende Feuersbrunst das Aachener Rathhaus seiner ehrwürdigen, mächtigen Zopfthürme und seines Daches beraubte und andere Theile des Gebäudes dem Untergang nahe brachte, sind so viele verständige und unverständige Worte, so viele gute und verfehlte Rathschläge über die Art der Wiederherstellung vorgebracht worden, dass die Befürchtung, das Uebermaafs des Interesses möchte die Lösung mehr schädigen als fördern, eine Zeit lang gerechtfertigt schien. Aber die Stadtvertretung hat doch schliefslich den nach unserem Dafürhalten allein richtigen und würdigen Weg eingeschlagen, indem sie am 1. d. Mts. die deutsche Architektenschaft zu einem öffentlichen Wettbewerb aufgefordert hat. Sowohl die Deutsche Bauzeitung als der Aachener Architekten- und Ingenieur-Verein haben die Beschreitung dieses Weges von vorn herein mit Entschiedenheit angerathen, und man wird auch dem vorliegenden, im Inseratentheil der No. 92 d. Bl. veröffentlichten Programm die Anerkennung der Zweckmäfsigkeit nicht versagen dürfen, obschon nicht gerade allen geäufserten Wünschen Rechnung getragen worden ist. In der Mittheilung über den Brand des Rathhauses in der vorigjährigen Nummer 58 d. Bl. war wegen der Eigenthümlichkeit der Aufgabe die Veranstaltung einer Vorkonkurrenz vorgeschlagen worden, wie solche mehrfach in neuerer Zeit unter besonderen Verhältnissen versucht wird. Die Stadt Aachen hat einen anderen, vielleicht ebenso zuverlässigen Gang vorgezogen, indem sie zur Aufstellung des Programms eine besondere sachverständige Kommission berief, welche aufser dem Stadtbaumeister aus den Hrrn. Statz und Stübben aus Köln, Ewerbeck und Rhön aus Aachen sowie dem archäologisch erfahrenen Kanonikus Dr. Kessel daselbst bestand. Die Stadtvertretung hat das von der Kommission entworfene Programm gemäfs ihrem Rechte als Eigenthümerin in einigen Punkten abgeändert und nunmehr der ausgeschriebenen Konkurrenz zu Grunde gelegt. Als Preisrichter sind neben dem Oberbürgermeister und einem Stadtverordneten vier Architekten, nämlich die Hrrn. Geh. Reg.-Rath von Dehn-Rotfelser (Berlin), Direktor Dr. Essenwein (Nürnberg), Geh. Reg.-Rath Prof. Hase (Hannover), Ober-Baurath Friedrich Schmidt (Wien) sowie aufserdem der Appellations-Gerichtsrath a. D. Dr. August Reichensperger (Köln) berufen worden, welche sämmtlich das Preisrichteramt angenommen und das Programm gebilligt haben. Auffallen könnte es, dass die Stadtvertretung auf die Mitwirkung der Architektur-Abtheilung der in der Stadt selbst befindlichen technischen

Hoschschule zur Beurtheilung der Konkurrenz-Entwürfe verzichtet hat; es ist indess möglich, dass die Angehörigen dieser Abtheilung, welche u. W. aus 4 Professoren und 2 Dozenten besteht, das Preisrichter-Amt wegen der Absicht als Mitbewerber aufzutreten abgelehnt haben.

Dem Programm, welches das Stadtbauamt für den Betrag von 6 *M.* verabfolgt, sind 8 Blatt Zeichnungen und Photographien beigegeben, so dass jeder Konkurrent mit ausreichendem Material zur Beurtheilung der Aufgabe ausgerüstet wird. Dass es sich nicht dennoch sehr empfehle, die Verhältnisse an Ort und Stelle zu studiren, soll dadurch nicht gesagt sein; Manchem wird auch der oben erwähnte Aufsatz über den Brand des Rathhauses in No. 58, Jahrgang 1883 der Deutsch. Bztg., willkommene Aufschlüsse geben. Von den Bewerbern werden 8 Blatt Zeichnungen in vorgeschriebenen Maafsstäben verlangt, darunter ein Situationsplan, 5 Blatt geometrische Zeichnungen (vier von den verlangten Zeichnungen lassen sich auf 2 Blatt vereinigen) im Maafsstabe 1 : 100, und 2 Perspektiven aus gegebenen Standpunkten. Die ausgestellten Preise, 4000 *M.* als erster, 2500 *M.* als zweiter Preis, erscheinen angemessen, ebenso die Vorbehalte, dass die Preisrichter befugt sein sollen, den ersten Preis erforderlichen Falls zu theilen und dass die Stadt nicht prämiirte Entwürfe für den Betrag von je 1000 *M.* ankaufen darf.

Der Inhalt des Programms erscheint dem Uneingeweihten auf den ersten Blick etwas verwickelt, löst sich aber nach einigem Studium des Textes und der Zeichnungen in wenige bestimmte Anforderungen auf, die sich im wesentlichen auf die innere Ausgestaltung der verschiedenen Geschosse des sogen. Marktthurmes und deren Verbindung mit einem geplanten Ergänzungsbau, auf die Wiederherstellung oder Neubildung zerstörter bezw. gefährdeter Theile der Vorder- und Hinterfaçade, vor allem aber auf die Erneuerung des Daches und der Thürme beziehen. „Bei der Beurtheilung des Werthes der eingelieferten Konkurrenzarbeiten wird vor allem", so heifst es im Programm, „der Entwurf des Daches und der Thurmhelme ins Gewicht fallen und derjenigen Arbeit der erste Preis zuerkannt werden, welche dem Charakter und Stil der Façade und des Krönungssaales am besten entspricht."

Das Verlangen, dass der Stil der zu entwerfenden Thürme demjenigen der Façade „am besten" entsprechen soll, hat in der vorbereitenden Kommission eine lebhafte Bekämpfung erfahren, wobei besonders betont wurde, dass bei der Erfindung der Thurmhelme dem malerischen Momente derselbe Werth zuzuerkennen sei, wie der streng stilistischen Formengebung, dass beispielsweise die Anwendung gewisser Formen der früheren Renaissance auf die Thurmdächer den Vorzug verdienen möchte vor den immerhin steifen Linien der Façaden-Architektur, dies um so mehr, als schon die kürzlich abgebrannten Thürme ungleich malerischer gewirkt hätten als die durch Albrecht Dürer's Zeichnung uns erhaltene ehemalige gothische Thurmausbildung; man möge daher den Konkurrenten freie Hand in der Stilrichtung lassen und den Preisrichtern die Entscheidung auf Grund der eingereichten Vorschläge überlassen. Aber wenn auch allgemein anerkannt wurde, dass die Dürer'sche Zeichnung kein verwendbares Vorbild liefern könne, so glaubte die Mehrheit der Programm-Kommission doch die Renaissance ausschliefsen zu müssen, eine Bestimmung, welche im Schoofse der Stadtvertretung noch eine Verschärfung erfahren hat in dem mitgetheilten Wortlaute.

Von besonderer Bedeutung ist ferner der Hinweis, dass „bei einer gleichwerthigen Ausbildung der beiden Thürme, welche an sich nicht ausgeschlossen ist, Rücksicht genommen werden muss auf den Grundriss des Marktthurms (der karolingischen Exedra) als Halbkreis sowie auf die mangelhafte Stabilität des Marktthurms und der unmittelbar sich anschliefsenden Theile des Hauptgebäudes". Schon in dem Aufsatz in der vorjährigen No. 58 d. Bl. wurde darauf hingewiesen, dass der sogen. Marktthurm von unten auf gar nicht als Thurm vorbereitet, dass vielmehr die mächtige Dachpyramide zur Hälfte auf dem empor geführten Mauerwerk der alten Apsis, zur anderen Hälfte unvermittelt auf die Kreuzgewölbe des Krönungssaales gestützt gewesen sei. Von einer gleichen Ausbildung beider Thürme kann daher keine Rede sein; aber auch zur gleichwerthigen Ausbildung derselben fehlt die innere Berechtigung. Wie für den Aufbau des Granusthurms der Charakter des Belfried, so wird wohl für die Entwicklung des Marktthurms der Charakter des Dachreiters maafsgebend sein müssen, und ihr Verhältniss zu einander und zum ganzen Hause wird vom malerischen Standpunkte zu entscheiden sein. Inwiefern verwandte deutsche und belgische Rathhäuser Motive zur Lösung der nicht leichten Aufgabe an die Hand geben, das zu untersuchen mag den Konkurrenten überlassen sein.

J. St.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 5. Nov., Vorsitzender Hr. Garbe.

Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert hat dem Vereine ein Exemplar der von ihm verfassten Broschüre über einheitliche Zeitrechnung übersandt.

Der Vorsitzende berichtet über die Audienz bei dem Hrn. Arbeitsminister in Sachen der Erhaltung des nördlichen Bahnhofs-Vorplatzes. Der Hr. Minister hat die eingereichte Petition der hiesigen Eisenbahn-Direktion übersandt, sich übrigens, wenn auch nicht zusagend, doch nicht völlig ablehnend ausgesprochen. — Hr. Schuster fordert die Vereinsmitglieder dringend auf, mit allen Kräften für die Förderung der Lotterie zum Besten der Erhaltung der Kirche in Idensen einzutreten, da sonst zu fürchten sei, dass das erstrebte Ziel nicht erreicht werde.

In den Verein werden aufgenommen die Hrn. Messerschmidt, Ch., Ingenieur der Karlshütte zu Delligsen bei Alfeld, Christiernin, C. L., Ingenieur-Capitain W. W. B. C. zu Storlin in Schweden.

Es folgte die Neuwahl des Vorstandes und des Exkursions-Ausschusses für 1885. Gewählt werden nach dem Vorschlage der Wahlkommission beinahe einstimmig als: Vorsitzender Baurath Prof. Köhler, Stellvertreter Reg.- und Baurath Knoche, Schriftführer Reg.-Bmstr. Prof. Barkhausen, Stellvertreter Reg.-Bmstr. Lehmbeck, Bibliothekar Eisenbahndirektor Bolenius, Kassenführer Postbaurath a. D. K. Fischer, Mitglieder ohne Amt: Eisenb.-Bau- und Betr.-Inspektor Schwering und Baurath Prof. Dolezalek. In den Ausschuss werden gewählt: Archit. Götze, Archit. Hägemann, Stadt-Bauinspektor Hillebrand, Reg.-Baumeister Taaks, Reg.-Baumeister Kroeber.

Es folgt sodann der auf S. 558 u. flgd. abgedruckte Vortrag des Hrn. Prof. Barkhausen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am Mittwoch den 5. Nov. 1884. Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 56 Personen.

Hr. Hauers erhält das Wort zum Vortrag:

„Ein Wort für die Erhaltung eines alten Denkmals deutscher Kunst."

Nach längerer Einleitung, in welcher die moderne Stilrichtung mit ihrem Streben nach reicher Formengebung, sowie die Möglichkeit der Entstehung eines neuen Stils eingehend erörtert wird, bezeichnet es Redner als die Aufgabe unserer Zeit, ihre schützende Hand über die Kunstdenkmäler vergangener Jahrhunderte zu halten, und verweist im Besonderen auf den Nothstand, in welchem sich die Idensener Stiftskirche zur Zeit befindet. Um diese in ihren Verhältnissen ganz einfache und schöne Basilika aus dem 12. Jahrhundert vor einem Umbau zu retten, der sich in Folge von Platzmangel als immer dringender heraus gestellt, habe es Hr. Geh. Reg.-Rth. Hase in Hannover vermocht, die Gemeinde der Kirche dahin zu bestimmen, den geplanten Umbau aufzugeben und eine neue Kirche in nächster Nähe der alten zu erbauen. Für Ermöglichung dieses Unternehmens sei eine Lotterie veranstaltet und wolle Redner die Mitglieder aufgefordert haben, durch reichlichen Ankauf von Loosen die gute Sache zu unterstützen. —

Den Schluss der Sitzung bildet eine Besprechung über die Frage, ob die Kosten für Vervielfältigung von Bauplänen vom Bauherrn oder Uebernehmer zu tragen sind. — P. K.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 17. November 1884, Vorsitzender: Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 208 Mitglieder und 12 Gäste.

Der als Gast anwesende Hr. Architekt Sandel aus Jerusalem spricht über:

„die heil. Geburtskirche in Bethlehem",

deren von dem Hrn. Vortragenden überaus sorgfältig im Maafsstabe von 1 : 50 der natürlichen Gröfse angefertigtes Modell in dem Saale ausgestellt ist. Dem Planschema nach ist die Kirche als fünfschiffige Säulen-Basilika mit vier Reihen von je zwölf, durch Architrave verbundenen Säulen und mit reicher Ausbildung des Chors und Querschiffes, welches letztere auf beiden Enden durch Absiden abgeschlossen ist, angelegt. Im Zentrum der Kirche, d. h. in der Mitte der Kreuzung von Lang- und Querhau befindet sich die unterirdische Geburtshöhle. Nach den bisherigen Forschungen darf angenommen werden, dass die Anlage im wesentlichen aus der Zeit des Kaisers Constantin entstammt; doch scheint die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass manche Erweiterungen einem späteren Jahrhundert angehören. Die vielfachen politischen Umgestaltungen, von welchen das Land in der Folgezeit betroffen wurde, haben auf die Erhaltung des hoch interessanten Bauwerkes leider sehr ungünstig eingewirkt, und die wiederholten Versuche, dem Verfalle desselben entgegen zu arbeiten, sind nicht von dem wünschenswerthen Erfolge gekrönt worden. Diese bedauerliche Thatsache ist wesentlich darauf zurück zu führen, dass drei Konfessionen sich in den Besitz der Kirche theilen, von welchen keine geneigt ist, auf die Interessen der anderen Rücksicht zu nehmen.

Hr. F. Adler, welcher zwei Mal Gelegenheit gehabt hat, die in Rede stehende Kirche persönlich zu besichtigen, ergänzt die gegebenen Mittheilungen durch eine anschauliche Hervorhebung der bedeutsamen Stellung, welche dieses Bauwerk in dem Gebiete der kunsthistorischen Forschung einnimmt. Während man früher wohl geneigt war, dasselbe dem Zeitalter der Kreuzzüge zuzuweisen, wobei allerdings die Anlehnung an vorhandene Reste einer früheren Periode als wahrscheinlich voraus gesetzt wurde, glaubt der Hr. Vortragende sich dahin entscheiden zu sollen, dass die ursprüngliche Anlage in der That während der Regie-

rung des Kaisers Constantin zur Ausführung gelangt sein dürfte. Die gleiche Anschauung wird von dem Grafen Melchior de Vogué, dessen hohe Verdienste um die Erforschung der in Syrien erhaltenen altchristlichen Baureste bekannt sind, vertreten, während andererseits angenommen wird, dass der Chor und das Querschiff dem Zeitalter Justinian's angehören.

Letztere Frage würde mit gröfserer Sicherheit entschieden werden können, wenn eine genaue Aufnahme der Moschee von Gaza, einer grofsartigen Basilika, welche zweifellos aus Justinianischer Zeit entstammt, vorhanden wäre. Immerhin aber sprechen gegen diese Behauptung sehr gewichtige Momente, u. a. die eigenthümliche, ein Quadrat mit vorgelegten Halbsäulen bildende Grundform der Vierungs-Pfeiler, die — allerdings schwache — Entasis der Säulen usw., während derartige architektonische Form-Gestaltungen zur Zeit Justinian's nicht mehr vorkommen. Die Beurtheilung der vorliegenden Frage wird dadurch überaus erschwert, dass von solchen Bauwerken, welche erwiesenermaafsen dem Zeitalter Constantins angehören, nur die spärlichsten Reste erhalten geblieben sind, so dass die Baugeschichte gerade einer Zeit, in welcher nach anderweitigen Ueberlieferungen eine sehr rege Bauthätigkeit geherrscht haben muss, eine beklagenswerthe Lücke aufweist.

Im Anschluss hieran und unter Hinweisung auf eine reiche Sammlung von Photographien giebt der Hr. Vortragende einen interessanten Ueberblick über die grofse Fülle der architektonischen Denkmäler, welche in Syrien noch der spezielleren Durchforschung ein weites und lohnendes Feld der Thätigkeit eröffnen. Die bisher auf diesem Gebiete erzielten Resultate sind zum gröfsten Theile dem rühmlichen Eifer des schon genannten Grafen de Vogué zuzuschreiben, welcher seine Aufmerksamkeit insbesondere der altchristlichen Baukunst Zentral-Syriens zugewandt und die Ergebnisse seiner Forschungen in seinem vortrefflichen Werke „Syrie Centrale" veröffentlicht hat. Der Umfang der von de Vogué neu erschlossenen Baudenkmale, welche den vorgefundenen Inschriften nach den ersten Jahrhunderten des Christenthums angehören müssen, ist ein geradezu staunenswerther. Ganze Dörfer und Städte, welche wohl zur Zeit, als die Schaaren des Islam das Land überschwemmten, von der ursprünglichen Bevölkerung verlassen worden sind, zeugen, zum Theil völlig erhalten, von der damaligen Kultur, und die verödeten Strafsen und Gebäude gewähren einen wunderbaren Einblick in eine erstorbene Welt, welche in gewaltigen Quaderbauten die Spuren eines tiefen und reich entfalteten künstlerischen Sinnes hinterlassen hat.

Unter den vorgelegten Abbildungen zahlreicher Bauwerke von Balbek, Arak el Emir, Philadelphia, Mesaitta, Petra, Dscheras (Gerasa), Bosra usw. vermisst der Hr. Vortragende den auf der angeblichen Grabstätte Abrahams in Hebron errichteten Tempel, das merkwürdigste Heiligthum jenes Landes, in welchem der Kultus bisher niemals aufgehört und dessen Inneres sich noch keinem Ungeweihten erschlossen hat. — e. —

Vermischtes.

Nachträgliches zur Münchener Konferenz vom 22. bis 24. Septbr. d. J. Die in unserem Bericht in No. 80, 82 u. 84 angedeuteten Zweifel darüber: ob es bei der stattgefundenen unzureichenden Betheiligung der Eisenbahn-Techniker an der Konferenz gelingen könne, bezüglich der Prüfung von Eisenbahn-Material Methoden zu vereinbaren, welche Aussicht auf allgemeine Anerkennung besäfsen, haben sich rasch als nur zu gut begründet erwiesen.

No. 46 des Zentralbl. d. Bauvwltg. bringt eine längere Mittheilung, in welcher Hr. Eisenbahn-Direktor Wöhler zu Strafsburg eine strenge Kritik an einzelnen der in München gefafsten Beschlüssen übt, und diese als ungenügend vorbereitet, als übereilt bezeichnet.

Dies und noch Anderes, was mit der in unserem Bericht vertretenen Ansicht überein stimmt, mag dem Nachleser an betr. Stelle überlassen bleiben. Der speziellen Mittheilung werth ist aber noch, was Hr. Direktor Wöhler am Schluss seiner Mittheilung bekannt giebt: „dass nämlich die technische Kommission des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen einstimmig den Beschluss gefasst habe, in Rücksicht auf die Art und Weise, in welcher dieser höchst wichtige Gegenstand (von der Münchener Konferenz) in Angriff genommen worden ist, von einer Absendung von Delegirten zu der ständigen Kommission abzusehen.

Dass mit dieser Ablehnung des grofsen Eisenbahn-Vereins die Aussichten, welche man an die Arbeiten der eingesetzten ständigen Kommission anfänglich immerhin knüpfen durfte, eine sehr üble Wendung genommen haben, und dass einzelne Abgeordnete zu jener Kommission sich die Frage vorlegen werden: ob nicht die beim Weiterarbeiten etwa zu erzielenden Resultate vielleicht aufser Verhältniss zu den aufzuwendenden Mühen und Kosten stehen, scheint uns sicher zu sein. Indess möchten wir doch vorläufig noch nicht alle Hoffnung auf einen weiteren gedeihlichen Fortgang der wichtigen Sache bei Seite lassen, sondern wünschen, dass aus dem ferneren Zusammenwirken fachlicher Kräfte wenigstens einiges Erspriefsliche hervor gehe.

Mit dem allgemeinen Bedauern über das eingetretene Hinderniss verknüpft sich das besondere, dass Hr. Eisenbahn-Direktor Wöhler seinen durchaus ablehnenden Standpunkt zur Sache nicht schon vor Abhaltung der Konferenz kund gemacht hat. Bei der grofsen Bedeutung, welche man den Kundgebungen dieser fachlichen Autorität überall beimisst, würde die Angelegenheit vielleicht eine andere Wendung genommen haben; dann wäre die Betheiligung an der Konferenz wohl minder zahlreich ausgefallen und würde für einzelne Entbliebene ein ziemlich hohes Zeit- und Geldopfer erspart worden sein. —

Prof W. von Lübke schreibt uns unter dem 13. d. M. aus Stuttgart: „Gestatten Sie mir eine Berichtigung zu der in Nr. 91 der D. Bauzeitung S 544 enthaltenen Notiz über meine Berufung nach Karlsruhe. Mein Entschluss von Stuttgart zu scheiden, ward nicht „veranlasst, oder beschleunigt", durch die im vorigen Winter hier gegen mich gerichteten Angriffe; denn da diese lediglich persönlich gehässiger Natur waren, so habe ich mir nur darüber berichten lassen und sie nicht einmal gelesen, geschweige denn irgend etwas dagegen gethan oder thun lassen. Ich scheide von Stuttgart nur deshalb, weil mir in Karlsruhe eine umfassendere und durchgreifendere Wirksamkeit in Aussicht steht. W. Lübke."

Ehren-Bezeigungen an Techniker. Dem Geh. Oberbaurath a. D. E. Wiebe, welcher am 12. v. M. in voller körperlicher und geistiger Frische sein 85. Lebensjahr vollendete, ist bei dieser Gelegenheit vom hiesigen Architekten-Verein eine nach dem Entwurfe P. Wallot's künstlerisch ausgeführte Adresse überreicht worden.

In dankbarer Anerkennung der grofsen Verdienste Wiebes um die Ausführung der Reinigung und Entwässerung der Stadt Danzig (wozu W. bekanntlich in den Jahren 1863—65 die Projekte bearbeitete) verlieh die Gemeinde-Verwaltung von Danzig demselben das Ehrenbürger-Recht.

Konkurrenzen.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Börse in Amsterdam (Vergl. S 336 d. lfd. Jhrgs.) sind am 31. Oktober d. J. nicht weniger als 198 Entwürfe eingegangen. Wir zählen darunter 23 mit deutschem, 28 mit französischem, 31 mit niederländischem, 5 mit englischem, 4 mit italienischem Motto, während die Bezeichnung der übrigen 107 theils lateinisch, theils mit Eigennamen, Monogrammen usw. erfolgt ist. Das Preisgericht, in welches als Vertreter der englischen Architekten Mr. Phené Spiers anstatt Mr. Kerr eingetreten war, hat unter denselben die Verfasser folgender 5 Entwürfe zu einer engeren Preisbewerbung berufen: 1) „*La Bourse ou la vie*" (No. 20); 2) „Mercaturae" (No. 73); 3) „Ammerack" (No. 91); 4) das Wappen von Amsterdam mit der Devise: „*In hoc signo floresco.*" (No. 150); 5) „*Y.*" (No. 172). — Neben diesen 5 Entwürfen sind noch folgende 5 durch einen Preis von je 1000 Gulden (1 700 *M.*) ausgezeichnet worden: 1) „A. G. R." (No. 3); 2) „Neederland." (No. 38); 3) Das Wappen von Amsterdam mit der Devise: „*Je maintiendrai.*" (No 69); 4) „*Persévérance.*" (No. 83); 5) „*Lieven de Keij.*" (No. 106). — Da auch die zweite, engere, Konkurrenz anonym erfolgt, so sind wir nicht in der Lage, die Verfasser der preisgekrönten Entwürfe namhaft zu machen; über das sachliche Ergebniss der Preisbewerbung hoffen wir unsern Lesern noch eine Mittheilung machen zu können.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu 3 neuen katholischen Kirchen in München (S. 532), die wir nach nunmehr erlangter Kenntniss des Programms der Aufmerksamkeit der deutschen Fachgenossen nur warm empfehlen können, entnehmen wir einer Mittheilung der „Schweizerischen Bauzeitung", dass seitens des Kirchenbau-Komite's auf eine bezügl. Anfrage die Berechtigung der Deutsch-Schweizer und Deutsch-Oesterreicher zur Theilnahme an der Preisbewerbung ausdrücklich anerkannt worden ist.

Adolf Gnauth. †

Nach langen schweren Leiden, die schon seit geraumer Zeit jede Hoffnung auf Erhaltung des theuren Lebens abgeschnitten hatten, ist am 19. November der Kgl. Bayr. Oberbaurath Adolf Gnauth, Direktor der Kunstschule zu Nürnberg, in der Blüthe seiner männlichen Jahre aus dem Dasein geschieden. Die deutschen Architekten, die ihn als einen der genialsten unter den Vertretern ihrer Kunst verehrten und von seiner schöpferischen Kraft noch manches herrliche Werk erwarten durften, werden seinen Verlust auf das schmerzlichste betrauern. — Ehre seinem Gedächtniss!

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die hydrographische Kommission des Königreichs Böhmen.

(Fortsetzung.)

c) Die angewendeten Messungs-Methoden und die bis jetzt erzielten Resultate. Es lässt sich an vielen Beispielen nachweisen, dass in allen Fällen, in welchen umfassende exakte Messungen durchzuführen waren, mannichfache Verbesserungen der Instrumente und der Messungs-Methoden eintraten. Solche Verbesserungen bedeuten eine weitere Ausbildung der Instrumenten-Technik und des Vermessungswesens und kommen demnach weiten Kreisen zu statten. Auch an den böhmischen hydrometrischen Arbeiten lassen sich die gleichen Wahrnehmungen machen. Diese sollen, soweit es im Rahmen eines Referats gelegen, hier zum Ausdruck gelangen. Dabei wird es mit Rücksicht auf einen mäfsigen Umfang sowie auf eine entsprechende Abrundung der Mittheilungen nothwendig, manches wie z. B. die Details der Verbesserungen an Instrumenten nur kurz zu berühren, dagegen anderes, wie die Verwerthung der Beobachtungs Resultate, darunter auch die der meteorologischen, besonders der ombrometrischen Beobachtungen mit hinein zu nehmen, über welche sofort einige Mittheilungen folgen.

Bei der Verwerthung der Niederschlags-Beobachtungen für hydrologische Zwecke kommt eine mittlere jährliche oder mittlere monatliche Niederschlagshöhe weniger in Betracht. Man will wissen, wie grofs der Gesammt-Niederschlag innerhalb der einzelnen Fluss- oder Stromgebiete in einem Jahr, in einem Monat oder auch in einem Tage gewesen. Dies lässt sich verhältnissmäfsig einfach ermitteln, wenn unter Benutzung der an hinreichend vielen Regen-Beobachtungs-Stationen gemachten Beobachtungen innerhalb der gewünschten Zeit und unter Verwendung einer hydrographischen Uebersichtskarte eine Regenkarte mit den Kurven gleicher Niederschlagshöhen (den Isohyeten) für diese Zeit angefertigt wird. In Böhmen werden diese Kurven gleicher Regenhöhe von 10 zu 10 mm oder auch von 20 zu 20 mm in der früher erwähnten Karte (M. = 1 : 500 000) je für 1 Jahr aufgetragen. In dem Abstande der Kurven und durch Umfahren der Isohyeten mit dem Polarplanimeter erhält man bei sonst geeignetem Vorgehen die Elemente zur Berechnung der jährlichen Niederschlags-Mengen in den Haupt- und Nebenfluss-Gebieten. Die betr. Niederschlags-Menge dividirt durch die zugehörige Fläche ergiebt sodann die mittlere Niederschlagshöhe für die betr. Zeit und das betr. Gebiet. Die Monats-Regenmenge wird dadurch ermittelt, dass man für jeden der 12 Monate eines Jahres das arithmetische Mittel der in sämmtlichen Stationen eines Gebietes beobachteten Monatssummen der Regenhöhen ins Verhältniss setzt zu dem arithmetischen Mittel der Jahressummen der Regenhöhen und schliefslich die in erstgenannter Weise ermittelte jährliche Niederschlagsmenge mit den erhaltenen 12 Verhältnisszahlen multiplizirt.

Die Wasserstands-Beobachtungen werden, wie bereits früher angedeutet, in tabellarischer und graphischer Darstellung veröffentlicht, ein Verfahren, welches bei mäfsig gröfserem Kostenaufwande die Vortheile grofser Genauigkeit und Uebersichtlichkeit vereinigt. Bei den graphischen Darstellungen sind, wie sonst, die Zeiten als Abszissen und zwar durchgehends 1 Tag = 2 mm, die Wasserstände als Ordinaten, ursprünglich i. M. 1/50 und bezw. auch 1/50 vom J. 1881 an i. M. 1/100 aufgetragen. Bei den Tabellen sind in der Rubrik „Bemerkungen" besonders Notizen über obwaltende Eisverhältnisse, über Witterungsverhältnisse (Trockenheit, Regen, Gewitter, Wolkenbrüche usw.), aber auch über die Beschaffenheit des Wassers, ob klar oder trüb, zu machen.

Um den Zusammenhang zwischen den Niederschlägen und den Wasserständen zur unmittelbaren Anschauung zu bringen, sind wie auch anderwärts (Schweiz, Frankreich) die täglichen Niederschlagshöhen einzelner geeignet ausgewählter Stationen (von 4 im Lande zerstreut liegenden Stationen) mit den Pegelkurven derselben in Verbindung gebracht und vorgeführt worden. Auch hierbei sind die Zeiten als Abszissen — 1 Tag = 2 mm — und die Regenhöhen als Ordinaten — Maafsstab in natürlicher Gröfse — aufgetragen. Da die Wasserstände der Elbe bei Tetschen von den Niederschlägen in ganz Böhmen abhängen, so wurde ferner eine graphische Darstellung der Summe der täglichen Niederschlagshöhen an sämmtlichen ombrometischen Stationen Böhmens — Höhemaafsstab 1 : 10 — der Wasserstandskurve der Elbe bei Tetschen angefügt.

Bei den späteren Darstellungen sind einige bemerkenswerthe Aenderungen angenommen worden. In dem Bericht über das Jahr 1881 sind statt der Summen der Niederschlagshöhen die mittleren täglichen Niederschlagshöhen, abgeleitet aus den Beobachtungen an 136 Stationen, angegeben. Ferner wird seit 1880 in den Darstellungen der Niederschläge, ob im Einzelnen oder im Mittel, Regen und Schnee unterschieden. Schliefslich sind von 1882 an die mittleren täglichen Niederschlagshöhen für die einzelnen Flussgebiete berechnet und ihre graphische Darstellung zwischen die entspr. Wasserstands-Kurven eingeschaltet.

Von 1881 an sind nicht nur die Kurven der mittleren Temperaturen in Prag, sondern auch jene der niedrigsten und höchsten Tagestemperaturen den Pegelkurven beigefügt. —

Die geometrische Aufnahme der Flussläufe, so weit sie der hydrographischen Kommission zufällt, bezieht sich auf eine mäfsige Ausdehnung ober- und unterhalb der Pegelstationen. Bei Tetschen wurde eine Strecke von 1750 m Länge mit dem Messtisch aufgenommen und im Maafsstabe 1 : 1000 aufgetragen. Auf dieser Strecke wurden 56 Querprofile, nämlich 13 Haupt- und 43 Zwischenprofile, gemessen, welche zur Konstruktion der Horizontalkurven dienten, und zur Konstatirung vorkommender Aenderungen in späterer Zeit dienen werden. Die Querprofile sind an ein auf zahlreiche Fixpunkte bezogenes Längenprofil angebunden, und wurden von Ufer zu Ufer von einem Doppelponton aus mit einer hölzernen Stange gepeilt. In jeder Stellung des vor Anker liegenden Pontons wurden 5 Sonden genommen, nämlich je zwei bei den äufseren und inneren Bordwänden und eine in der Mitte. Von einer Stellung zur nächsten betrug die Verschiebung des Pontons etwa 6 m. Bei einer beiläufigen Breite der Flusstrecke von 150 m betrug die durchschnittliche Anzahl der auf ein Querprofil treffenden Sonden 110. Die Sohlen wurden nach den aufgetragenen Sonden als vermittelnde Linien eingezeichnet und hierauf die Koten der Sohlen in Abstände von 2 m abgegriffen und auf cm abgerundet eingeschrieben. In den über dem Aufnahme-Wasserspiegel gelegenen Theil der Querprofile sind Entfernungen und Koten als Ergebnisse der Aufnahmen eingetragen. Es wurden die Flächeninhalte sämmtlicher Querprofile für Wasserstands-Zunahmen von 2 dm und für die höheren Abschnitte von 5 dm berechnet. Mit Hülfe der in den Querprofilen eingetragenen Schichtenlinien wurden die Horizontal-Kurven des Flussbetts, ohne Angabe irgend eines Wasserspiegels, eingezeichnet; aus ihnen lässt sich selbstverständlich der Thalweg unmittelbar angeben. Besonders sorgfältig wurde das Hauptmessungs-Profil aufgenommen. Die Abstände der Sonden wurden vom Ufer aus, wegen der frequenten Schiffahrt ohne Leine, mit dem Distanzmesser eingemessen. Die Profile sind im Maafsstabe 1 : 400 für die Längen (Breiten) und 1 : 100 für die Höhen, mit Angabe der Abstände und Seehöhen der Sohlen- und Uferpunkte aufgetragen und alle zur Aufnahme gehörigen Ausarbeitungen in einem besonderen Atlas (von 21 Tafeln) vereinigt worden. Alle Höhen sind auf den Nullpunkt des sächsischen Elb-Nivellements und bezw. des Ostseespiegels bezogen.

Die Wasserspiegel-Gefällsmessungen wurden in Verbindung mit den Geschwindigkeits-Messungen durchgeführt. Es wurden in verhältnissmäfsig geringen Entfernungen an beiden Ufern kleine provisorische, in cm getheilte Pegel aufgestellt und auf den Hauptpegel und die Fixpunkte eingemessen und bezw. einnivellirt. Zur bestimmten Zeit lasen die Beobachter, auf jedem Ufer einer, in rascher Aufeinanderfolge von oben nach abwärts die Pegelstände ab. Nunmehr konnten die Koten der Wasserspiegelpunkte berechnet und die Längen-Nivellements der Wasserspiegel eingetragen werden. Hierbei diente die abgewickelte Stromaxe als Abszissenaxe. Die den Höhenunterschied der beiden Ufer-Längenprofile halbirende Linie wird als das Längenprofil des Stromstrichs angesehen. Diese Profillinie stellt sich, namentlich bei niedrigem Wasser, als eine Wellenlinie dar. Das wahre örtliche Gefälle an einem Querprofile wird durch die Neigung der Tangente an die Wellenlinie im Schnittpunkte des Stromstrichs mit der Querprofilebene erhalten. Es wurden übrigens auch Versuche zur direkten Einnivellirung des Stromstrichs gemacht, welche im allgemeinen günstige Resultate ergaben.

Von besonderem Interesse ist natürlich das bei den Geschwindigkeits-Messungen und bei den Wassermengen-Bestimmungen (für die Sekunde oder für einen längeren Zeitabschnitt) eingehaltene Verfahren.

Bei Geschwindigkeiten bis zu etwa 3 m sind bis jetzt die Messungen mit hydrometrischen Flügeln, bei gröfseren Geschwindigkeiten sind Schwimmer-Messungen durchgeführt worden. Nachdem nunmehr hinreichend starke und geeignet konstruirte Flügel für Hochwasser-Messungen gebaut worden, dürfte es an erfolgreichen Bestrebungen nicht fehlen, auch bei sehr grofsen Geschwindigkeiten Flügel in Anwendung zu bringen. Harlacher verfügt seit 1877 über ein derartiges, nach seinen Angaben konstruirtes Instrument, mit welchem nach den vorliegenden Veröffentlichungen bei Geschwindigkeiten bis 2,9 m Messungen (in der Donau; in der Elbe fehlte es an den höheren Wasserständen) veranstaltet wurden.[1] Zu den meisten seitherigen Flügelmessungen wurde seit 1875 ein leichteres nach Harlacher konstruirtes Instrument verwendet. Wenn auch auf Einzelheiten über Einrichtung und Gebrauch dieser Instrumente hier nicht eingegangen werden kann, wenn vielmehr in dieser Beziehung auf die in dem einem Buche Harlacher's „Die Messungen in der Elbe und Donau und die hydrometrischen Apparate und Methoden der Verfasser" vereinigten ausführlichen Mittheilungen verwiesen werden muss, so ist doch mit einigen Sätzen hervor zu heben, worin die seitherigen Aenderungen und Verbesserungen vorzugsweise bestehen.

[1] Ein zu Messungen bei Hochwasser, bezw. bei grofser Tiefe und Geschwindigkeit sehr geeignetes Instrument scheint auch der von Hrn. Prof. Hess in Würzburg in neuester Zeit konstruirte, akustische Flügel zu sein.

Wie erwähnt, wurden die Messungen i. J. 1871—75 mit einem von Amsler-Laffon verbesserten Woltmann'schen Flügel gemacht. Derselbe ist beim Gebrauche an einer Gasröhre befestigt, durch welche ein mit der äufserst sinnreichen Ausrück-Vorrichtung verbundener Draht hindurch geht. An diesem sehr solid gebauten Instrumente sind schraubenförmig gebogene Flügel, ein zwar noch unter Wasser befindlicher, aber guter Zählapparat und nur ein kleines Steuerruder verwendet, da letzteres nur zur ungefähren Einstellung der Flügelaxe in die richtige Lage zu dienen hat, während die genauere, auf die Querprofil-Ebene senkrechte Einstellung unter Benutzung einer einfachen Visir-Vorrichtung geschehen muss.

Die meisten Messungen vom Jahre 1875 an wurden mit dem wesentlich nach Harlacher's Konstruktions-Prinzipien hergestellten, elektrischen hydrometrischen Flügel oder — kurz — dem Glockenapparate vorgenommen. Es findet hierbei eine elektrische Uebertragung der Flügelumdrehungen und die Anwendung einer stehenden Stange, an welcher sich der Fluviometer auf- und abwärts verschieben lässt, statt.[2] Es bleibt die Stange während der Dauer sämmtlicher Beobachtungen in einer Vertikalen unverändert stehen und das Instrument während dieser Zeit stets unter Wasser. Je nach 20, 50 oder 100 Umdrehungen erfolgt eine Zeichengebung durch ein elektrisches Läutewerk. Die Axe des Fluviometers wird mittels eines Diopters senkrecht zur Querprofil-Ebene eingestellt und in dieser Stellung durch die eigenartige Befestigung an der röhrenförmigen, wasserabwärts mit einem vertikalen Schlitz versehenen Stange erhalten. Die Bewegung des Fluviometers in lothrechtem Sinne erfolgt mittels eines im Innern der Röhre angebrachten (Hanf- oder Draht-) Seiles, des sogen. Aufhängeseiles, welches zugleich zu den Tiefenmessungen benutzt wird. Zur Begrenzung der Senkung des Flügels und zu dessen Sicherung dient eine mit der Hülse desselben verbundene Scheibe. Als eigene Erfindungen Harlacher's sind hierbei zu nennen die Anwendung der stehenden Stange, die Aufhängung und Verschiebung mittels eines Seiles und die Zeichengebung durch die elektrische Glocke.

Um nicht nur den Flügel überhaupt senken und heben, sondern auch diese Bewegungen gleichförmig vollziehen zu können und hierdurch schliefslich in die Lage zu kommen, die mittlere Geschwindigkeit in einer Vertikalen durch eine einzige Operation direkt und genau zu messen, wurde es nothwendig, das Aufhängeseil, aufserhalb des Wassers, auf eine Trommel aufzuwickeln, für deren gleichförmige Umdrehung gesorgt wird, und um die Flügelumdrehungen während der Dauer der Senkung vom Wasserspiegel bis zur Sohle oder der Hebung von der Sohle bis zum Wasserspiegel zählen zu können, musste die elektrische Zeichengebung auf jede einzelne Umdrehung des Flügels ausgedehnt werden. So entstand der elektrische hydrometrische Flügel zur Zeichengebung bei jeder Umdrehung und zur mechanischen Integration der Vertikal-Geschwindigkeitskurven oder kurz der elektrische Integrator, welcher aber auch in seither üblicher Weise zur Aufnahme der Vertikalkurven und zur indirekten Bestimmung der mittleren Geschwindigkeit in einer Vertikalebene benutzt werden kann. Ein solches kräftig gebautes Instrument ist nun das bereits oben erwähnte, als ein zu Hochwassermessungen besonders ausersehenes. Der Integrator wurde zum ersten Male am 29. September 1877 in der Elbe bei Tetschen probirt und dann nach vorgenommener Tarirung i. J. 1878 zu den Messungen in der Donau und im Donaukanale bei Wien verwendet.

Auch über die Tarirung der Flügel kann hier nur in aller Kürze berichtet werden. Am besten geschieht dieselbe an stabilen Prüfungs-Stationen.[3] Unter Beobachtung der Zeit, in welcher der zu prüfende Flügel von einem Kahne oder von einem auf einen horizontalen und sorgfältig gelegten Gleise befindlichen Wagen aus mit möglichst gleichförmiger Geschwindigkeit durch eine bestimmte Versuchsstrecke im Wasser geführt wird und unter Beobachtung der sich hierbei ergebenden Umdrehungszahlen der Flügel erhält man bei sonst geeigneter Einrichtung und geeignetem Vorgehen die Elemente zur Bestimmung der Flügel-Koeffizienten. Es werden mit dem gleichen Flügel verschiedene Fahrten mit verschiedenen, jedoch immer gleichförmigen Geschwindigkeiten angestellt. Man trägt in einem passenden Maafsstabe (1500 mm = 1 Umdrehung) die Flügelumdrehungen als Abszissen, die zu diesen gehörigen Geschwindigkeiten als Ordinaten (M. etwa $^1/_{60}$) auf. Die Ordinaten-Endpunkte werden nun zunächst nicht in eine gerade Linie oder in eine stetige Kurve fallen. Es lässt sich aber mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate leicht diejenige vermittelnde Gerade auffinden, welche als die relativ richtigste angesehen werden darf. In der Gleichung dieser Geraden $v = a \cdot \nu + b$, in welcher v die sekundliche Geschwindigkeit und ν die sekundliche Umdrehungszahl bedeuten, werden bei dem genannten Vorgehen die Flügel-Koeffizienten a und b bestimmt. Während bei dem zuerst verwendeten Amsler-Laffon'schen Instrumente einfach $v = a \cdot \nu$ erhalten wurde, entsprach den Versuchen an anderen Instrumenten mit Zählwerken, an dem Glockenapparate und dem elektrischen Integrator die Gleichung $v = a\nu + b$, wobei allerdings b einen verhältnissmäfsig kleinen Werth hatte. Bei kleineren Geschwindigkeiten als 0,55 m gilt diese Gleichung nicht mehr. Am einfachsten werden diese kleineren Geschwindigkeiten auf Grund der beobachteten Umdrehungen einem Diagramme entnommen, welches dadurch entsteht, dass man an der Ordinatenaxe jene Geschwindigkeit anträgt, bei welcher sich der Flügel wegen der Reibung nicht mehr dreht (0,1 m) und nunmehr durch den Endpunkt dieser und der einer Geschwindigkeit von 0,55 m entsprechenden Ordinate eine der vermittelnden Gerade sich gut anschmiegende Linie legt (Fig. 1).

Fig. 1.

(Schluss folgt.)

[2] Es ist hier unter stehender Stange ein wesentlich anderes Hilfsmittel der Flügelbefestigung verstanden, als dies sonst verwendet wird.

[3] In München ist seit Mitte des Jahres 1884 eine hydrometrische Prüfungsstation eingerichtet, welche ein Attribut der technischen Hochschule und bezw. des geodätischen Instituts bildet und eben sowohl als Lehrmittel wie den Bedürfnissen der Praxis zu dienen hat.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Sitzung am 11. November 1884. Der als Gast anwesende Hr. Lossius hält einen Vortrag über:

die Eröffnung des Kongo-Gebietes und den Bau einer Eisenbahn zur Verbindung des obern und untern Kongo.

Nach Ansicht des bekannten Afrika-Forschers Stanley hat der Kongo als Handelsstrafse eine noch gröfsere Bedeutung als der Nil. Letzterer wird an vielen Stellen in seinem Lauf durch Hindernisse unterbrochen, beim Kongo vereinigen sich die Hindernisse an zwei Stellen. Der eine Abschnitt zwischen dem 25. und 26° östl. Länge besteht aus 6 grofsen Fällen und bildet überhaupt die Grenze für die Schiffahrt auf dem Flusse. Der untere Abschnitt hat 32 Fälle und Stromschnellen. Sobald man sich oberhalb dieser Hindernisse auf dem unteren Flusse befindet, hat man den halben Durchmesser Afrikas ohne Unterbrechung vor sich. Die Ufer des Flusses bilden eine weite und bevölkerte Ebene mit zahlreichen, oft mehren km langen Ortschaften, deren Bewohner fast durchweg vom Handel leben. Die hauptsächlichsten Handelsartikel sind Baumwolle, Kautschuk, Erdeicheln, Sesamkörner, Kopal (roth und weifs), Palmkerne und Elfenbein. Auch eine gewisse Industrie hat sich hier entwickelt, indem die Neger verstehen, Eisen zu giefsen und das Metall mit grofser Geschicklichkeit zu bearbeiten. Das beste Mittel, um europäische Zivilisation in das Herz Afrikas einzuführen, wäre eine Verbindung des obern und untern Kongo durch eine Eisenbahn und Einrichtung einer Dampfschiffahrt auf dem oberen Kongo. Nach Aufnahmen der Agenten der *Association internationale du Congo* ist der Strom schiffbar von der Mündung aus bis zu den Yellala-Fällen (230 km), dann auf 80 km Länge nicht schiffbar und oberhalb dieser Fälle wieder auf 4930 km schiffbar. Um eine fortlaufende Handelsstrafse herzustellen, müsste man die unfahrbaren Strecken durch Eisenbahnen ergänzen, was allerdings eine viermalige Umladung nöthig machen würde.

Der von der *Association* aufgestellte Kostenanschlag geht davon aus, dass die erste Bahnlinie auf dem nördlichen Flussufer zwischen Vivi und Issanghila und die zweite Linie auf dem Südufer zwischen Manyanga und Leopoldville erbaut werden soll. Im allgemeinen scheinen keine ernstlichen technischen Schwierigkeiten für den Bahnbau vorhanden zu sein. Die Eisenbahn, welche eine Länge von 250 km haben würde, soll als Nebenbahn mit einer Spurweite von 75 cm hergestellt werden. Die Kosten würden dadurch gesteigert, dass die hauptsächlichsten Materialien von Europa aus herbei geschafft werden müssten, dass die Eingeborenen nicht sehr geeignete Arbeiter seien, mithin erhöhter Beaufsichtigung bedürften und dass die Unterbringung und Verpflegung der Beamten mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden sein würde. Für die Herstellung der Brücken besitzt das Land kein geeignetes Material und man müsste die ganz in Eisen herzustellenden Brücken ebenfalls aus Europa herbei schaffen. 1 m Brückenlänge bei Brücken von 20 bis 50 m Länge ist zu 1000 Frcs. veranschlagt. Zum Oberbau sollen Stahlschienen und hölzerne Schwellen verwendet werden; auch letztere müssten importirt werden, da das Land kein für diesen Zweck geeignetes Holz besitzt. Es sind veranschlagt:

1.	Für Oberbau	1 605 500 Fr.
2.	„ Herstellung des Bahnkörpers	1 843 750 „
3.	„ kleine Brücken	1 000 500 „
4.	„ grössere Brücken	210 000 „
5.	„ rollendes Betriebsmaterial	812 475 „
6.	„ schwimmendes Material	1 663 250 „
7.	„ 4 Umladestellen	100 000 „
8.	Einrichtung der Stationen	1 425 000 „
9.	Allgemeine Kosten für die Bauleitung	1 095 000 „
10.	Für Unvorhergesehenes	1 260 000 „
11.	Zinsen während des Baues	980 525 „
	zus.	12 696 000 Fr.
	=	10 200 000 M.

Die Kosten des Betriebes rechnet man auf 2 280 000 M.

Man nimmt an, dass die Eisenbahn 50 000 t afrikanische Produkte zu befördern haben würde, 25 000 t europäische Industrie-Erzeugnisse zum Austausch, also im ganzen 75 000 t. Um einen Gewinn von 15 % zu erhalten, müssten die Einnahmen etwa 4 400 000 *M.* betragen, was durchschnittlich pro t einen Frachtsatz von 58 *M.* ergeben würde.

Nach Maafsgabe der bisherigen Erfahrungen über den Handel mit afrikanischen Produkten ist die Erzielung der angegebenen Einnahmen wohl zu erwarten, zumal durch die Herstellung der Bahn am Kongo ein neuer ungeahnter Aufschwung in die Verkehrs- und Handels-Verhältnisse Afrikas gebracht werden wird.

Hr. Fabrikbesitzer Horn führt einen neuen Schienen-Kontakt-Apparat mit Registrirung zur Messung der Geschwindigkeit der Eisenbahnzüge vor. Seitlich an der äufseren Schiene wird ein verzinkter Eisenblech-Kasten befestigt; derselbe enthält eine Stahl-Lamelle mit einem Gewicht, um die Schwingungen zu reguliren; an der Wand des Kastens ist (isolirt) ein Winkel befestigt, welcher eine federnde Gabel trägt. Die Gabel, sowie das äufsere Ende der Stahl-Lamelle sind mit Platina-Kontakten versehen. Durch die über die Schiene rollende Lokomotive wird der Kasten nach unten gedrückt, die Stahl-Lamelle in Schwingungen gesetzt und die Kontakte auf einander gedrückt. Mit Rücksicht auf die Konstruktion der Lamelle und das Kontre-Gewicht bewirkt nur die Last einer Lokomotive den Schluss der Kontakte; andere Fahrzeuge haben wegen ihrer geringen Schwere keinen Einfluss darauf. Der zugehörige Registrir-Apparat befindet sich auf der nächsten Station. Die ganze Einrichtung zeichnet sich durch Einfachheit, Sicherheit und billige Beschaffung aus.

Hr. Geh. Baurath Stambke bespricht kurz das dem Verein zugegangene Buch „Materialienkunde" von B. Simon und Friderici und empfiehlt dasselbe vornehmlich allen denjenigen Eisenbahn-Beamten usw., welche mit der Abnahme der Werkstatts-Betriebs-Materialien zu thun haben. Die Vereinigung eines Eisenbahn-Fachmannes (Simon) mit einem Chemiker (Friderici) hat eine sachgmäfse Behandlung der einzelnen Materialien in dem Buche zur Folge gehabt.

Im Fragekasten befinden sich zwei Fragen:

1) Wie steht es zur Zeit mit der Frage der Anwendung des elektrischen Lichtes bei Eisenbahnzügen? Sind in letzter Zeit Versuche angestellt und bejahenden Falls, welches ist das Ergebniss derselben?

Hr. Ob.-Ing. Frischen bemerkt hierzu, dass die Lösung der Frage, die Eisenbahnwagen im Innern mit elektrischem Lich zu erleuchten, bis jetzt nicht erfolgt sei und wegen der dabei in Betracht kommenden komplizirten Verhältnisse und Einrichtungen schwierig sei; nichts desto weniger werde bei stärker hervor tretendem Bedürfniss sicher eine befriedigende Lösung gefunden werden.

2) Bei der Legung eines neuen Oberbaues für die Pferde-Eisenbahn in der Königgrätzer- und der Potsdamer Strafse ist zwischen Schiene und Betonbett eine Flachschicht aus Ziegelsteinen gelegt worden; welchen Zweck hat man damit verbunden? und ist nicht zu befürchten, dass die nicht gerade besonders hart gebrannten Ziegelsteine in kurzer Zeit werden zermalmt werden?

Hierzu wird bemerkt, dass die Unterlegung des Ziegelsteines erforderlich sei, um den Höhenunterschied zwischen der Schiene und dem angrenzenden Pflasterstein auszugleichen; ein Zermalmen der Steine sei nicht zu befürchten, da die Klinkersteine in Zement vergossen seien.

Durch Abstimmung in üblicher Weise werden als Mitglieder des Vereins aufgenommen die Hrrn.: Reg.-Ass. Anton, Eisenb.-Bauinsp. Eilert, Eisenb.-Dir. Köhne u. Reg.- u. Brth. Opel.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung Mittwoch, den 19. Novbr.; Vorsitzender: Hr. Garbe.

In der heutigen Sitzung wurde zunächst der Barkhausen'sche Vortrag, betreffend die Ueberwindung des Isthmus von Panama (vergl. No. 94), beendet.

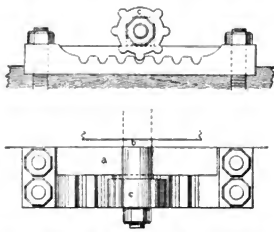
In der anschliefsenden Besprechung weist Hr Rühlmann auf die Wasserdruck-Hebevorrichtungen für Seeschiffe hin, welche von Clark in Stanfield in englischen und indischen Häfen gebaut sind, und sich bewähren, sowie auf das ältere Projekt dieser Ingenieure für eine Schiffs-Eisenbahn über die Landenge von Zentral-Amerika. Unter Zustimmung der Versammlung vertritt derselbe ferner die Ansicht, dass der Panama-Kanal zweifellos fertig gestellt werden wird. Wenn jetzt vielfach ungünstige Nachrichten über das Lesseps'sche Unternehmen laut würden, so müsse man sie zu grofsem Theile aus ähnlichen Motiven ableiten, welche gleichen ungünstigen Berichten über die Möglichkeit der Fertigstellung des Suez-Kanals während seiner Ausführung zu Grunde gelegen haben. Sie entsprangen aus der Verletzung der Interessen Englands, und haben sich als nicht stichhaltig erwiesen; ähnlich wird es auch bei der Herstellung des den Wünschen der Vereinigten Staaten nicht entsprechenden Panama-Kanals geben.

Hr. Riehn hält die Gefahren, welche für die Schiffe aus der Hebung entstehen, für geringer, als die, welche täglich in unruhiger See überwunden werden. Dagegen sind die Erschütterungen bei der Ueberlandfahrt sowohl für die Dichtigkeit und Festigkeit der Verbindungen aller Schiffe, wie für die Einflüsse auf den Kompass, welche aus der Veränderung des magnetischen Zustandes eiserner Schiffe entstehen, höchst bedenklich. Aller Wahrscheinlichkeit nach werden namentlich ältere Schiffe nach der Ueberlandfahrt längere Zeit gebrauchen, um sich wieder ganz seetüchtig zu machen.

Hr. Kroeber weist noch darauf hin, dass man gezwungen sein werde, die ganze Linie in eine lange Werkstatt zu verwandeln, wenn man sich nicht der Gefahr aussetzen wolle, durch jeden kleinen Unfall auf der Strecke langwierige Betriebsstörungen hervor zu rufen. An die schnelle Ausbesserung solcher Schäden mittels provisorischer Weikeinrichtungen an der Unfallsstelle werde bei der Gröfse der in Frage stehenden Massen nur in den seltensten Fällen zu denken sein.

Vermischtes.

Glocken-Auflager mit wälzender Bewegung der Axe. Die beigesetzten Figuren zeigen in halber Natur-Gröfse ein Glockenlager nebst Achse, wie ich solche in mehren Fällen habe anfertigen lassen, wo es darauf ankam, das Läuten mit geringerer Arbeitskraft als bei der gewöhnlichen Einrichtung zu beschaffen. Mindestens $^2/_3$ derselben wurden erspart. Um ein Gleiten der Achse auf der Lagerplatte zu verhindern, ist auf das Ende der



Achse eine Scheibe c aus Metall und mittels Schraubenmutter befestigt, es trägt diese Scheibe auf dem Umfange eine Anzahl zahnartiger Walzen, welche in die Lücken einer neben der Lagerplatte tiefer als diese angeordnete Zahnung eingreifen.

Die Anbringung der Vorrichtung auch bei alten Geläuten kann ohne Schwierigkeiten geschehen; die Zweckmäfsigkeit der Konstruktion ist durch mehrjährigen Gebrauch erprobt.

Dornblüth.

Der Deutsche Techniker-Verband, (Zentralbüreau: Berlin N., Friedrichstrafse 131 c) hat für alle Architekten, Ingenieure und Techniker, gleichviel wo in Deutschland wohnhaft, eine eingeschriebene Hülfskasse gegründet, mit welcher kostenfreie Stellenvermittelung verbunden ist. — Die Verbandsmitglieder erhalten für einen Monatsbeitrag von 50 Pfg. das Verbandsorgan, die „Deutsche Techniker-Zeitung" mit Vacanzenliste monatlich zwei Mal. —

Nach gesetzlicher Vorschrift müssen bis zum 1. Dezember d. J. Techniker, welche weniger als 6 $^2/_3$ *M.* Tagesgehalt beziehen, irgend einer behördlich zugelassenen Hülfskasse beitreten; wer das versäumt, wird zwangsweise der nächsten Orts- oder Gemeindekasse als Mitglied zugewiesen.

Die Marmorarbeiten zum Empfangs-Gebäude des Zentral-Bahnhofs in Frankfurt a. M. sollen aus Nassauer Marmor aus den Brüchen an der Lahn hergestellt werden. Die Ausführung ist der Firma Gebrüder Hergenhahn in Frankfurt a. M. übertragen.

Die Verwendung heimischen Materials, für welche die Eisenbahn-Verwaltung sich entschieden hat, verdient eine spezielle Hervorhebung deshalb, weil bis vor nicht langer Zeit (beim Bau der Börse und des Opernhauses) französisches Material bekanntlich den Vorzug erhielt.

Aufdeckung eines Mosaikbodens in Trier. Museums-Direktor Dr. Hettner berichtet in dem „Korrespondenzblatt der Westdeutschen Zeitschrift für Geschichte und Kunst" über die Auffindung eines Mosaikbodens, dessen Darstellung grofses Interesse bietet: „Bei Voruntersuchungen für den neuen Museumsbau (Ostallee, neben dem Kaiserpalast) stiefs man auf einen Mosaikboden. Derselbe mifst 5 m im Quadrat, wovon sich im Westen eine 2,90 m lange Apsis anschliefst. Das Quadrat ist fast ausschliefslich mit figürlichen Darstellungen dekorirt, denen Inschriften beigefügt sind. Neun Oktogone enthielten Musen, Dichter und Prosaiker unterrichtend; um diese, in kleineren Abmessungen, Quadrate mit männlichen Brustbildern und mit Ornamenten geschmückte Rhamben. In den Oktogonen sind bis

jetzt erkennbar Tratos mit Urania, der Logograph Kadmos mit nicht benannter Muse, ferner der phrygische Musiker Agnis mit Euterpe. Die aufgefundenen Brustbilder zeigen Esiodus, Maro, Enn (ius), (Tul) lius, (Cic) ero. Den äufsersten Rand nehmen Quadrate mit den Darstellungen von Göttern ein, denen Monatsnamen beigegeben sind: unter Neptun steht Jul, unter Vulkan Septemb. Die 4 Ecken des Mosaik waren mit den Jahreszeiten ausgefüllt; erhalten ist Autumnus. Einige Partien des Mosaik sind noch gut erhalten; der gröfsere Theil aber ist ziemlich stark zerstört, manche tief gesunkenen Theile des Bodens sind noch nicht gefunden. Die Hebung ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden."

Aus Italien. Die vorbereitenden Arbeiten für das National-Monument haben auf dem dafür bestimmten Terrain des Exkonventes von Aracoeli seit einiger Zeit begonnen. Die Municipalgarde, die einen Theil des Exkonventes besetzt hielt, hat bereits geräumt und sich anderswohin zurück gezogen. Der alte Thurm, den die *Frati* bewohnten, wird binnen kurzem demolirt und in den ersten Tagen des Dezember mit dem Abbruch des Konvents selbst begonnen werden. Augenblicklich wird mit Architekt *conte* Sacconi der Vertrag bezüglich der Oberleitung der Arbeiten abgeschlossen.

Sacconi ist seitens des leitenden Komités auch mit der Anfertigung eines Entwurfes zu einem Grabmal für unsern verstorbenen deutschen Landsmann, den Maler Aug. Riedel, betraut worden, der wohl 50 Jahre hindurch in Rom lebte. Das Komité, dem der Bürgermeister von Rom, *duca* Torlonia, der *principe* Odescalchi, der Senator Moleschott, die Maler Löwenthal und Vanutelli angehören, hat bereits namhafte Beiträge seitens des Königs von Bayern, der ehemal. Königin Marie Sophie von Neapel, des deutschen Botschafters Ex. v. Keudell, des Gesandten am päpstlichen Stuhl Ex. v. Schlözer, der Akademie von S. Luca, der Akademie von London, wie von Privaten erhalten. Das Grabmal wird aus einem Granit-Sarkophag mit dem Medaillon-Bildniss des Verstorbenen bestehen.

Während hier in Rom die Entscheidung für die letzten Konkurrenzen zu einem Justizpalast, zu einem Monument für Cavour und für Garibaldi noch aussteht, hat die Stadt Palermo einen neuen Konkurs für ein Garibaldi-Denkmal eröffnet, das aus einer Reiterfigur in Bronce in $1^1/_2$ der wirklichen Gröfse bestehen soll, wofür eine Summe von 150 000 Lire zur Verfügung steht; als Preise sind 4 500 Lire einschl. Ausführung, 2 500 und 2 000 Lire ausgesetzt. Auch Padua soll sein Garibaldi-Monument haben aus carrarischem Marmor, doch konnten hiefür nur 19 000 Lire ausgeworfen werden.

In Verona wird in der 1. Hälfte des Dezember die 400jährige Feier der Geburt des grofsen Architekten Michele Sanmicheli festlich begangen werden und bei dieser Gelegenheit auch ein ihm zu Ehren errichtetes Monument zur Enthüllung gelangen.

Schliefslich wird es manchem Fachgenossen interessiren, zu erfahren, dass unser deutscher Künstler-Verein, dem sein bisheriges schönes Lokal an der *Fontana Trevi* wegen theilweisen Abbruches des *Palazo Poli* gekündigt wurde, seit kurzem im *Palazo Pacca* an der *Piaza Campitelli* ein neues Heim sich hergerichtet hat, in dessen bedeutend gröfseren Räumlichkeiten nun auch alljährlich Ausstellungen veranstaltet werden sollen.

F. O. S.

Konkurrenzen.

Die engere Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Gedächtnisskirche in Speyer, welche am 1. Septbr. d. J. ablief, ist soeben zur Entscheidung gelangt. Der 1. Preis ist dem Entwurf der Archit. Flügge & Nordtmann in Essen, der 2. Preis der Arbeit der Archit. Vollmer & Lorenzen in Berlin zu Theil geworden. Sind wir recht berichtet, so haben aufser diesen nur die Hrn. Arch. A. Hartel in Leipzig und Prof. H. Schmidt in München um den Preis gerungen, während Hr. Arch. L. Becker in Mainz, dessen Entwurf um 2 Monate zu spät eintraf, an der weiteren Bewerbung nicht Theil genommen hat.

Ueber das Ergebniss der Preisbewerbung für Entwürfe zu Strafsen-Kandelabern für Berlin ist von uns nach den Nachrichten der politischen Presse bereits auf S. 504 eine kurze Mittheilung gegeben worden, die jedoch insofern einer Berichtigung bedarf, als der Verfasser des an dritter (nicht an zweiter) Stelle preisgekrönten Entwurfs den Namen Dörr und nicht Döre führt. Mittlerweile hat vom 17. — 22. d. M. eine öffentliche, übrigens aufserordentlich schwach besuchte Ausstellung der gesammten 44 für jene Preisbewerbung eingegangenen Arbeiten stattgefunden, so dass wir in der Lage sind, auch über den sachlichen Erfolg der bezgl. Preisbewerbung uns in Kürze zu äufsern. Leider ist dieser Erfolg etwas hinter unseren Erwartungen zurück geblieben. Abgesehen von einigen völlig verfehlten Leistungen findet sich unter den eingegangenen Arbeiten kein einziger beachtenswerther Versuch einer neuen Lösung der Aufgabe, welche u. E. vor allem darauf hätte abzielen müssen, die Gestaltung des Kandelaber-Schaftes zu der eigenartigen Form des Laternen-Aufsatzes in Beziehung zu setzen. Die grofse Mehrzahl sämmtlicher Entwürfe begnügt sich mit einem aus mehr oder minder reich ausgebildetem Sockel entspringenden, säulenartigen Schaft, auf dessen bekrönenden Kapitell die Laterne in einer nicht eben organischen Weise befestigt ist. Es ist dieses hergebrachte Motiv nur insofern etwas anders ausgestaltet, als der Körper des Kandelabers, den gröfseren Abmessungen der Siemens'schen Regenerativ-Brenner entsprechend, etwas massiver — in manchen Entwürfen sogar etwas gar zu massiv — gehalten ist und als die Einzelformen überwiegend im Sinne der Renaissance durchgebildet sind. Es finden sich darunter nicht wenige in letzter Beziehung recht gelungene und reizvolle, aber allerdings auch recht viele unpraktische Schöpfungen, welche auf die Bedingungen der Eisenguss-Technik und die Einhaltung des fest gesetzten Preises nicht genügend Rücksicht genommen haben. Den 3 preisgekrönten Arbeiten dürfte neben ihrer künstlerisch gefälligen Gesammtform wesentlich die Beobachtung der zuletzt erwähnten Punkte zum Siege verholfen haben. — Ob und welche Entwürfe dieser Konkurrenz zur thatsächlichen Verwerthung gelangen werden, ist uns unbekannt. Unseres Erachtens thäten die städtischen Behörden gut daran, nach einer eingehenden Veröffentlichung über die abgelaufene Preisbewerbung einen neuen Wettstreit um dieselbe Aufgabe einzuleiten, da sich an dem ersten offenbar zu wenig berufene Kräfte betheiligt haben.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Ernannt: Ing.-Assist. Joh. Schrenk in Donauwörth zum Abth.-Ingen. u. Vorstand d. k. Eisenbahn-Bausektion Ludwigstadt. — Abth.- u. Sekt.-Ing. Franz Weikard in Ludwigstadt zum Betriebs-Ingenieur in Eger, gleichzeitig ist demselben die Leitung der Eisenb.-Bausektion daselbst übertragen worden. — Ing.-Assist. Heinrich Endres in München zum Abth.-Ingenieur.

Preufsen. Den Reg.- u. Brth. Grapow, Mitgld. d. Kgl. Eisenb.-Direktion (linksrh.) zu Köln, sowie dem Reg.- u. Brth. Jaedike, Mitgld. d. Kgl. Eisenb.-Direkt. in Berlin ist der Charakter als Geh. Regierungs-Rath verliehen worden.

Versetzt: Kreis-Bauinspekt. Brth. Kröhnke von Meldorf nach Glückstadt; — Kreis-Bauinsp. v. Wickede von Tönning nach Meldorf; — Wasser-Bauinsp. Reimers von Magdeburg nach Tönning.

Dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Richter in Dirschau ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staats-Eisenbahndienst ertheilt worden.

Ernannt: Die Reg.-Bfhr. Wilh. Thomann aus Wiedenbrück, Stanislaus v. d. Osten-Sacken aus Gnesen, Philipp Schrimpff aus Soest, Karl Unger aus Friedelhausen i. Oberhessen, Rud. Mönnich aus Osnabrück u. Otto Schulz aus Belgrad zu Regierungs-Baumeistern; der Reg.-Masch.-Bfhr. Peter Gierlich aus Wippenfürth (Reg.-Bez. Köln) zum Reg.-Maschinenmeister. Die Kand. d. Baukunst Paul Leuchten u. Georg Wickop aus Aachen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Berlin. Ueber den Einsturz des auf dem Astenberge im Bau begriffenen Aussichtsthurmes ist uns seitens des Architekten eine Mittheilung zugesagt worden, sobald die in Folge jenes Unfalls eingeleitete Untersuchung zum Abschluss gelangt sein wird.

Hrn. H. G. in Berlin. Wir würden Ihnen rathen, nochmals in einem auf Aushändigungs-Schein zu bestellenden Schreiben das Kuratorium der Reichenbach-Stiftung Altenburg um Rückgabe des Entwurfs bezw. um Auskunft über das Schicksal desselben zu ersuchen. Dass Ihnen derselbe im Falle des Verlustes ersetzt werden muss, scheint uns aufser Frage zu stehen. Zu welchem Werthe ein nicht preisgekrönter Konkurrenz-Entwurf von den bezgl. Sachverständigen eingeschätzt werden würde, lässt sich dagegen nur schwer beurtheilen.

Hrn. A. P. in Gothenburg. Litteratur über die Anlage öffentlicher Abtritte ist uns nicht bekannt. Vielleicht theilt Ihnen der Unternehmer der bezgl., recht zweckmäfsig eingerichteten Berliner Anlagen, Hr. Protz, Berlin N., Auguststr. 5a, auf Ersuchen nähere Angaben darüber mit.

Hrn. W. B. Unzweifelhaft ist der Techniker verpflichtet für Kosten, die nachweisbar durch von ihm ertheilte unrichtige Angaben entstanden sind, Ersatz zu leisten. Sie würden also vermuthlich eine Verurtheilung erleben, wenn Sie den Ihnen gemachten Abzug vom Honorar einklagen wollten.

Abonnent in Nordhausen. Ihre Frage entzieht sich unserer Beantwortung.

„Suum cuique“. Die Honorirung der Entwürfe für kunstgewerbliche Arbeiten bedarf in der That dringend einer Regelung, da einerseits viele dieser Arbeiten sich in die Klasse V der architektonischen Honorar-Norm nicht erreichen lassen und andererseits die Norm gerade in dieser Beziehung viel zu wünschen übrig lässt. Vorschläge zur Aufstellung einer besonderen Honorar-Norm für kunstgewerbliche Entwürfe sind in Vorbereitung begriffen. Einstweilen werden Sie am besten thun, in einem Atelier, das sich vorzugsweise mit derartigen Arbeiten beschäftigt, z. B. bei Ihne & Stegmüller in Berlin, vertrauliche Erkundigungen einzuziehen, wie derartige Punkte behandelt werden.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Berliner Neubauten.

27. Wohn- und Geschäftshaus von H. Bernstein, Zimmerstr. 94.

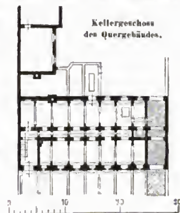
Architekten Gebr. Friebus.

Bei den durch die neuere Bauthätigkeit Berlins geschaffenen Geschäftshäusern, die bisher an dieser Stelle zur Veröffentlichung gelangten, handelte es sich ausnahmslos um Bauten, welche in günstigster „Geschäftslage", d. i. an den verkehrreichsten Strafsen, und auf beschränkter Baustelle ausgeführt wurden und bei denen es demzufolge einerseits auf die weit gehendste Ausnutzung des kostbaren Baugrundes und der für Schaufenster zu verwerthenden Strafsenfront, andrerseits auf eine besonders in die Augen fallende, eigenartige Ausgestaltung der Architektur ankam: es waren Anlagen, die unbeschadet gewisser örtlicher Eigenthümlichkeiten im wesentlichen ein **weltstädtisches** Gepräge tragen. Neben denselben und in bei weitem gröfserer Zahl kommt jedoch in den von der Hochfluth des Verkehrs nicht so unmittelbar berührten Straisen bezw. Stadtgegenden eine Art des Geschäftshauses zur Ausführung, bei der jene Rücksichten etwas zurück treten, während dagegen die vorzugsweise aus der durchschnittlichen Form und Gröfse der Baustellen entsprungenen örtlichen Gewohnheiten der Berliner Bauweise mehr zur Geltung gelangen. Es dürfte den Lesern u. Bl. willkommen sein, wenn wir ihnen in den beistehenden Abbildungen des für den Verlags-Buchhändler und Buchdruckerei-Besitzer Hrn. H. **Bernstein** errichteten Wohn- und Geschäftshauses auch einmal ein derartiges Gebäude vorführen.

Das Grundstück, auf welchem dieses Haus ausgeführt wurde, liegt auf der nördlichen Seite der Zimmerstrafse u. zw. in jenem grofsen von der Zimmer- und Leipzigerstr. einerseits, von der Wilhelm- und Mauerstr. andererseits eingeschlossenen Viertel, das u.a. auch das General-Postamt und eine der neuen, im Bau begriffenen städtischen Markthallen enthält. Bei dem Mangel an Initiative für solche Angelegenheiten, der bei unsern öffentlichen Behörden herrscht, ist es leider versäumt worden, recht zeitig für eine entsprechende Aufschliefsung dieses Viertels durch neue Strafsen-Anlagen zu sorgen und es besitzen die Grundstücke hier zum Theil eine selbst für Berlin ungewöhnliche Tiefe, die sich bei der in Rede stehenden Baustelle z. B. auf rd. 96m erstreckt,



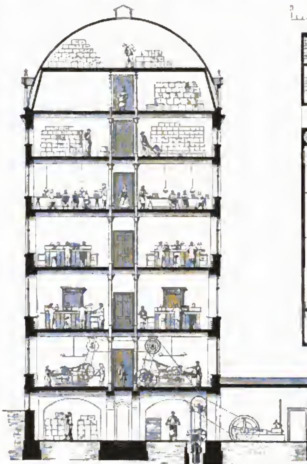
Strassenfront.



Kellergeschoss des Quergebäudes.



Erdgeschoss.



Querschnitt durch das Quer-Gebäude.



Erstes Obergeschoss.

während ihre Breite nur rd. 27 ^{m} beträgt. Als vortheilhafteste Bebauung derartiger Grundstücke hat sich durch die Erfahrung heraus gestellt, an der Strafse zunächst ein Vorderhaus mit den üblichen Seitenflügeln anzuordnen und diesen in entsprechenden Abständen ein bezw. mehre Quergebäude folgen zu lassen, die erforderlichen Falls durch Flügel verbunden werden. Das Vorderhaus wird dann im Erdgeschoss bezw. auch im Untergeschoss zu Geschäftsräumen, in den Obergeschossen zu Miethwohnungen eingerichtet, während die Quergebäude überwiegend zu Werkstätten für die Berliner Industrie bestimmt werden. Aehnlich ist auch im vorliegenden Falle verfahren worden; nur dass vorläufig, obgleich der Raum eine solche gestattet hätte, auf die Anlage mehrer Quergebäude verzichtet und der hintere nur mit einem Seitenflügel besetzte Theil des Grundstücks zur Hauptsache als Garten verwendet wurde. Eine auf der rechten Seite angelegte Durchfahrt nach den Höfen dient zugleich als Eingang für die in den Hintergebäuden thätigen Arbeiter, während das Vorderhaus seinen eigenen in der Mitte der Front angelegten Eingang besitzt.

Die Anordnung der verschiedenen Baulichkeiten ist im wesentlichen aus den mitgetheilten Grundrissen ersichtlich. Das Vorderhaus, dessen Flügel einen kleinen Schmuckgarten einschliefsen, enthält im Erdgeschoss keine von der Strafse her zugänglichen Kaufläden, sondern die Geschäftsräume zweier grofsen Verlags-Buchhandlungen — nach der Strafse zu die Arbeits- und Sprechzimmer, in den Flügeln das Handlager; umfangreichere Lagerräume für die Bücher-Vorräthe dieser Firmen befinden sich theils im Untergeschoss, theils in dem eigens für diesen Zweck angelegten und ausgebauten hohen Dachboden. Die 3 Obergeschosse umfassen je 2 Berliner Miethwohnungen mittlerer Gröfse in üblicher Anordnung; für die rechts gelegene konnte der über dem mittleren Theil der Durchfahrt belegene Raum als Lichthof zur Beleuchtung und Lüftung des hinteren Korridors nutzbar gemacht werden. — Das Quergebäude, von dem ein Querschnitt beigegeben ist, dient in ganzer Ausdehnung für die Druckerei des Besitzers. Es enthält im Kellergeschoss das Papier-Lager, die durch hydraulische Presse betriebene Satinir-Maschine und die in einen Anbau verlegte Dampfmaschine, im Erdgeschoss Raum zur Aufstellung von 13 Druckerpressen, in den beiden folgenden Geschossen Setzersäle, darüber die Buchbinderei und im obersten Geschosse sowie innerhalb des durch eine Balkenlage getheilten Dachraums die Lagerräume für fertige Druckschriften. In jedem Geschoss befinden sich noch einzelne Nebenräume, theils Komtoirs für Faktor und Besitzer, theils Kleiderräume und Abtritte für das Personal; eine Haupt- und eine innere Nebentreppe sowie ein Fahrstuhl verbinden die einzelnen Geschosse. — Der hintere Seitenflügel, welcher noch aus der früheren Bebauung des Grundstücks herrührt, enthält die Druckerei der Zeitung „Die Post".

Die nach der Zimmerstrafse gerichtete Strafsenfront des Vorderhauses versucht die Ueberlieferungen der älteren Berliner Bauweise mit den der deutschen Renaissance zugekehrten Bestrebungen des Tages zu verbinden. Das Material der Façade ist, wie bei allen auf höheren Rang Anspruch machenden neueren Bauausführungen Berlins, ein durchaus monumentales: Postelwitzer Sandstein für die architektonischen Gliederungen und das Erdgeschoss, hellrothe Verblendziegel von Hersel in Ullersdorff für die glatten Flächen der Obergeschosse; die Hoffronten sind mit mattrothen Zernsdorfer Ziegeln verblendet. Der innere Ausbau ist ein entsprechend solider und künstlerisch durchgebildeter, ohne prunkhaft zu sein. Das Vestibül ist mit reicher Malerei italienischer Art geschmückt; die Treppe und die Abschlusswände der Wohnungen sind in wirkungsvoller Holzarchitektur durchgebildet, die Fenster des Treppenhauses mit farbigem Mosaik verglast. In den Wohnräumen, die durchweg mit farbigen Kachelöfen bezw. Kaminen versehen sind, hält sich die Dekoration innerhalb der für eine Miethwohnung nöthigen, maafsvollen Grenzen; nur die Wohnung des Besitzers, der u. a. auch das übliche „maurische" Bad nicht fehlt, ist etwas reicher und eigenartiger durchgebildet.

Das Druckerei-Gebäude ist mit möglichstem Ausschluss von Holzwerk wesentlich aus Backstein und Eisen konstruirt. Die Umfassungswände sind aus bestem Ziegelmaterial in Zementmörtel gemauert, die Decken im Kellergeschoss zwischen Gurtbögen, in den übrigen Geschossen zwischen eisernen Trägern, die auf eisernen Säulen ruhen, aus porösen Ziegeln in Zementmörtel gewölbt, die Fufsböden im Kellergeschoss und den Vorräumen aus Terrazzo hergestellt. Das Dach ist in Halbkreisform aus gebogenem Wellblech gebildet; die den einheitlich zusammen hängenden Bodenraum theilende Balkenlage sowie die Böcke, auf die sie gestützt ist, sind gleichfalls aus Eisen konstruirt. Uebrigens hat es sich in Folge der Feuchtigkeit, die aus den im Bodenraum lagernden Papiermassen ausdunstet und an der Wellblechdecke niederschlägt, nachträglich als nothwendig erwiesen, unter dem oberen Theile des Daches eine mit Pappe abgedeckte Bretterverschalung anzuordnen und diese nach seitlichen Rinnen zu entwässern. Für die Belastung der Decken ist eine äufserste Grenze von 750 ^{kg} pro ^{qm} polizeilich genehmigt worden.

Entwurf und Ausführung des Baues, welche letztere den Zeitraum von April 1882 bis Oktober 1883 umfasste, lag in den Händen der Hrn. Gebr. Friebus. Die Baukosten des Vorderhauses stellen sich auf 315 000 *M.*, was bei einer bebauten Fläche von rd. 700 ^{qm} pro ^{qm} 450 *M.* ergiebt. Die Kosten des Druckerei-Gebäudes (ohne Maschinen-Anlage und Fahrstuhl) haben 114 000 *M.* betragen — d. i. bei einer Grundfläche von rd. 340 ^{qm} und einem körperlichen Inhalt von 8525 ^{cbm} pro ^{qm} 335,30 *M.* und pro ^{cbm} 13,37 *M.* — Die Gesammtkosten des Baues (ausschl. des Bauplatzes) stellen sich demnach auf 429 000 *M.*

— F. —

Alberto Castigliano.

Nach einem im Architekten-Verein zu Berlin von E. Winkler gehaltenem Vortrage.

Am 25. Oktober starb in Mailand der Ingenieur Alberto Castigliano, einer jener auf wissenschaftlichem Gebiete hervor ragenden Italiener, deren Leistungen uns mit Bewunderung erfüllen und auf welche die italienische Nation mit Recht stolz sein kann. Die Lehre der „Statik der Baukonstruktionen" wurde durch Italiener wie Galilei, Marchetti, Fabri, Grandi usw. gewissermafsen begründet; dieselbe hat aber, namentlich in Folge der durch die Einführung der Eisenbahnen hervor gerufenen Bedürfnisse, in neuester Zeit bedeutende Fortschritte gemacht und an diesen Fortschritten haben die Italiener wieder einen hervor ragenden Antheil. Wir nennen beispielsweise die neueren Arbeiten von Allievi, Biadego, Canevazzi, Ceradini, Clericetti, Cremona, Favaro, Favero, Figari, Guidi, Jung, Modigliano, Savlotti, Sayno; hervor ragend unter diesen Arbeiten sind diejenigen Castigliano's. Wenn wir Deutsche uns auch anmafsen dürfen, unsere Leistungen auf dem fraglichen Gebiete nicht gering zu schätzen, so können wir doch zugeben, dass wir vieles von unseren italienischen Kollegen gelernt haben und dass wir bedauern müssen, dass immer noch sprachliche Hindernisse einer schnelleren Verbreitung ihrer Lehren in den Weg treten.

Castigliano starb in dem jugendlichen Alter von 36½ Jahren; dennoch hat er sich bereits auch aufserhalb Italiens einen Ruf erworben, und zwar in erster Linie durch sein Epoche machendes, in französischer Sprache geschriebenes Werk: *Theorie de l'équilibre des systèmes élastiques et ses applications. Paris, 1879.* Das ganze Werk fufst auf drei Lehrsätzen über die sogenannte Deformations-Arbeit, d. h. der von den inneren Kräften bei der Formänderung eines elastischen Körpers geleisteten Arbeit, welche in der Form, wie sie Castigliano auf Seite 48, 49 und 53 seines Werkes selbst giebt, in möglichst getreuer Uebersetzung folgendermaafsen lauten:

I. Wenn man die Deformations-Arbeit eines elastischen Systems als Funktion der Verschiebungen der Angriffspunkte der äufseren Kräfte entwickelt, so erhält man eine Formel, deren Ableitungen nach diesen Verrückungen den Werth der entsprechenden äufseren Kräfte geben.

II. Wenn man die Deformations-Arbeit eines elastischen Systems als Funktion der äufseren Kräfte ausdrückt, so giebt die Ableitung dieses Ausdruckes nach einer dieser Kräfte die Verschiebung ihres Angriffspunktes.

III. Welches auch die Unbekannten sind, als deren Funktion man die Deformations-Arbeit eines Systems ausdrückt, so sind die Werthe, welche dieselben nach der Deformation haben müssen, diejenigen, welche einem Minimum dieser Arbeit entsprechen, und zwar unter Berücksichtigung der Bedingung, welche zwischen ihnen stattfindet.

Castigliano sagt in der Vorrede zu seinem Werke hierüber selbst:

„Dieses Werk enthält die Theorie des Gleichgewichtes elastischer Systeme nach einer neuen Methode, welche auf einige gänzlich neue oder noch wenig bekannte Theorien gegründet sind und zwar zum speziellen Zwecke der Untersuchung des Widerstands der Materialien. Wir glauben, dass der Zeitpunkt gekommen ist, dieses rationelle Verfahren beim Unterricht einzuführen und dadurch die älteren Methoden zu verdrängen, von denen Lamé mit Recht sagt, „dass sie als halb analytisch, halb empirisch nur dazu dienen, die Zugänge zur wahren Erkenntniss zu verdecken." In allen Theilen des Werkes wird von den drei (oben genannten) Lehrsätzen Gebrauch gemacht. Der erste Lehrsatz wurde bereits von dem berühmten englischen Astronomen Green angewendet, indess nur in einer speziellen Frage und ohne denselben in allgemeiner Weise auszusprechen

Das Bauwesen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 572 u. 573.)

Auf den Eisenbahn-Bau im allgemeinen näher einzugehen ist hier nicht möglich. Das Werk von Lavoinne und Pontzen ist für diesbezügliche Studien bestens zu empfehlen.

Es möge hier nur konstatirt werden, dass neuerdings die Bahnanlagen in Amerika solider gebaut werden als früher.

Eine hervor ragende Stellung nimmt der Brückenbau in Amerika ein, über dessen gesammte Organisation bekanntlich der Ingenieur Gleim so werthvolle Mittheilungen gemacht hat. Auch auf diesem Gebiete der Baukunst lassen die neuen Leistungen der Amerikaner im allgemeinen an Solidität nichts zu wünschen übrig. An den Brückenbau-Ingenieur werden im Interesse der Schiffahrt hohe Anforderungen gestellt; so werden z. B. auf dem Ohio Durchfahrts-Oeffnungen von 120 m Weite und 12 m Höhe über Hochwasser verlangt. Doch ist auch ohne diese Rücksichten das Bestreben der amerikanischen Brückenbau-Ingenieure auf grofse Spannweiten gerichtet und zwar erstens mit Rücksicht auf die meist noch ungenügend regulirten Flüsse, zweitens mit Rücksicht auf die Aufstellung des Kosten-Voranschlages, in welchem die Pfeilerbauten stets unsichere Punkte bilden, während der eiserne Ueberbau sich genau zuvor berechnen lässt; drittens im Interesse der Bauausführung, namentlich in unkultivirten Gegenden. Die in den Werkstätten bis aufs kleinste Detail fertig gestellten Eisen-Konstruktionen können an Ort und Stelle schnell und mit wenig, fast ungeschulten Hilfskräften unter der Leitung eines Monteurs zusammen gesetzt werden.

Ueber einzelne Brückenbauten, von welchen Pläne und Photographien in der mit der Verbands-Versammlung verbundenen Ausstellung gegeben waren, wollen wir hier näher berichten.

In erster Linie sei des Umbaues der Zufahrt zu der Missouri-Brücke bei St Charles gedacht. Dieselbe ist als „Trestlework“ konstruirt, d. h. also die Fahrbahn ist in kleinen Abständen unterstützt, so dass von Stütze zu Stütze einfache Balken zur Ueberbrückung genügen. Die Stabilität der Konstruktion wird durch Verstrebung je zweier benachbarten Joche („Bent“-Gebinde) gesichert und dadurch je ein Pfeilerthurm („Tower“) gebildet. Bei Eisenkonstruktionen ruhen die Pfeiler meist auf niedrigen Steinsockeln, welche in diesem Fall 1 qm Oberfläche bieten, (s. Fig. 2.) Durchlaufende Längenverstrebung ist bei Eisen-Konstruktionen wegen der durch Temperatur-Aenderungen erzeugten Spannungen nicht möglich. Die Ständer der einzelnen Joche sind aus 4 Segment-Eisen gebildet und haben je 52 qcm Querschnitt. Die horizontalen Querstreifen sind gleichfalls aus 4 Segmenten hergestellt, welche nur 28 qcm Querschnitt haben. Die Diagonalen bestehen aus Rundeisen von 7 qcm Querschnitts-Fläche. Auch bei diesen Konstruktionen, wie sonst fast allgemein beim Brückenbau, sind sämmtliche Knotenpunkte als Charniere ausgebildet (vgl. Fig. 2 bis 4.) Auf den eisernen Jochen ruhen die doppelten je etwa 24/45 cm starken hölzernen Tragbalken, auf welchen in kleinen Abständen die Querschwellen liegen. Langschwellen zu beiden Seiten der Fahrschienen werden wie immer (auf amerikanischen Brücken) so auch bei diesen Konstruktionen angetroffen.

Die Höhe der einzelnen Joche wird ganz von der Terrain-Beschaffenheit abhängig gemacht. Fig. 3 zeigt ein zwei-, Fig. 4 ein dreigeschossiges Joch Die Etagenhöhe ist nach oben abnehmend und beträgt mindestens 3—3,5 m, kann aber in den unteren Etagen bis zu 7 m und mehr steigen.

Die Ständer erhalten quer zur Fahrtrichtung eine Neigung von 1 : 8. In starken Kurven wird oftmals der Ständer auf der konkaven Seite nahezu vertikal, derjenige auf der konvexen Seite sehr schräg gestellt, um der Zentrifugalkraft besseren Widerstand leisten zu können. Die Werkzeichnungen für dieses „Trestlework“ können trotzdem sehr einfach gehalten werden, da die Gröfse der Winkel in jedem Joch bei Anwendung der Bolzen-Knotenpunkte nicht so sehr in Betracht kommt. Es ist z. B. für den vorliegenden Fall an Figuren weiter nichts nöthig, als was S. 572 dargestellt ist und noch ein Längenprofil mit Lageplan; in ersterer sind die einzelnen Pfeilerthürme nach ihren geometrischen Linien isometrisch projektirt eingezeichnet. An jedem Konstruktions-Theil steht die Länge von Bolzenmitte zu Bolzenmitte und das zu verwendende Profil, womit für die Werkstätte und den Monteur alles Nöthige gegeben ist.

Werden, z. B. zur Ueberschreitung von Strafsen, gröfsere Oeffnungen nöthig, so wird an Stelle der zwei einfachen Balkenträger meist ein nach „System Fink“ armirter Träger gesetzt, im übrigen bleibt die Konstruktion dieselbe. Haben die Joche durchweg gröfseren Abstand untereinander, so sind überall einfach armirte Fahrbahnträger vorhanden.

Ueber die statische Berechnung dieses „Trestleworks“ sei Folgendes mitgetheilt:

Auf ein Joch kommen vom Fahrbahngewicht 2540 kg, sodann bewegliche Last 30 000 kg Treibräder-Druck der schwersten Lokomotive. Als Winddruck werden eingeführt 520 kg für das m des Trestleworks, somit für jedes Joch 4,8 . 520 = 2500 kg.

Des weiteren tritt in Kurven als seitlicher Druck die Zentrifugalkraft (vgl. hierzu die Anmerk. am Schluss d. Aufs.) auf: Die Schienen-Ueberhöhung beträgt 25 mm für Züge, welche 32 km pro Stunde machen, somit ergiebt sich: $^1/_{60}$ von 30 000 kg bewegte Last, also 500 kg Zentrifugalkraft. Es sind daher oben an dem Joche als gesammte seitliche Kraft 2500 + 500 = 3000 kg eingeführt, welche in den Kreuz-Diagonalen der Joche nicht mehr als 5440 kg Spannung, somit bei 7 qcm Querschnitt ca. 780 kg/qcm Inanspruchnahme verursachen.

Zur Berechnung der Diagonalen in der Längsrichtung des „Trestleworks“ ist die Adhäsion der gebremsten Räder, auf welchen 40 000 kg lasten, in Rechnung gezogen bei Annahme eines Reibungs-Koeffizienten von $^1/_5$; es resultiren somit 8 000 kg zum Pfeilerthurm, die sich auf beide Seiten vertheilen und in den, nahezu unter 45° geneigten Diagonalen rund 6 000 kg Spannung ergeben, dies bewirkt eine Inanspruchnahme von 860 kg/qcm.

Die Säulen in jedem Joche erleiden, überschläglig berechnet folgende Belastung:

1) 2 geschossiges Joch (Fig. 2)

Vom Fahrbahn-Gewicht .	1 270 kg
Eigengewicht	820 „
Bewegte Last	15 000 „
Winddruck-Komponente .	6 100 „
somit zus. . .	23 190 kg

somit bei 52 qcm Querschnitt nur etwa 445 kg/qcm.

---

und zu erklären. Der zweite Lehrsatz ist der reziproke des ersten und wir glauben, dass er zuerst im Jahre 1873 in unserer Dissertation zum Zwecke der Erlangung des Diplomes als Ingenieur ausgesprochen und erklärt wurde. Weiter ausgedehnt haben wir dieselbe in unserer Denkschrift „*Nuova teoria intorno all' equilibrio dei sistemi elastici*“, welche in den Akten der Akademie der Wissenschaften in Turin vom Jahre 1875 veröffentlicht ist.

Der dritte Lehrsatz kann als eine Folgerung aus dem zweiten betrachtet werden. Derselbe wurde indess schon bei einigen anderen Fragen über das Maximum und Minimum bereits mehre Jahre vor Auffindung des Hauptlehrsatzes gewissermaafsen geahnt. In der That hat schon der französische Genie-Hauptmann Vène im Jahre 1818 ein Prinzip ausgesprochen, zwar absolut irrig unter denjenigen Bedingungen, unter denen er es anwenden wollte, das aber auf eine der speziellen Kombinationen, von denen die Wissenschaft mehre Beispiele aufweist, angewendet, später zur Entdeckung des Lehrsatzes der kleinsten Deformations-Arbeit führte. Nach diesem ersten Schritte haben sich mehre hervor ragende Gelehrte, wie R. Cournot, Pagani, Mossotti, A. Dorna und der General L. F. Ménabréa dieser Frage bemächtigt. Der letztere behandelt dieselbe in drei Denkschriften, welche er in der Akademie der Wissenschaften in Turin und Paris in den Jahren 1857, 1858 und 1868 vorlegte. Die von Ménabréa gegebenen Erklärungen waren aber nicht scharf, was zur Folge hatte, dass dieses Prinzip von der Mehrzahl der Gelehrten nicht angenommen und von einigen sogar als irrig erklärt wurde. In unserer oben genannten Dissertation von 1875 haben wir den Lehrsatz der kleinsten Arbeit in einer Form ausgesprochen, welche uns klar und scharf erscheint und die erste strenge Erklärung desselben gegeben. In der ebenfalls oben genannten Denkschrift von 1875 haben wir ferner gezeigt, dass dieser Lehrsatz nur eine Folgerung aus dem zweiten Lehrsatze bildet.“

Auf Grundlage dieser Lehrsätze sind in seinem Werke die folgenden Kapitel behandelt: I. Theorie. Stabsysteme mit gelenkartigen und starren Verbindungen, allgemeine Gleichungen für elastische Körper, genäherte Anwendungen, Gitterträger, Deformations-Arbeit verschiedener Körper, Träger mit gerader Axe, rechtwinklig und axial belastet, einfach gekrümmte Stabe, zusammen gesetzte Systeme, unvollkommen elastische Systeme (Steinbögen); II. Anwendungen: Durch ein Dreiecks- und Trapezhängewerk armirte Träger, Bogen ohne Zugband, desgl. mit Zugband, Polonceau-Dach, Verbindung von Bogen- und Polonceau-Dach, Sicheldach, eiserne Bogenbrücke ohne Gelenk, steinerne Bogenbrücke.

In einer der Akademie der Wissenschaften in Turin erst kürzlich vorgelegten Arbeit: „*Intorno ad una proprietà dei sistemi elastici*“ hat Castigliano einen weiteren hiermit zusammen hängenden Satz entwickelt, welchen er folgendermaafsen ausspricht: Wenn P und Q zwei beliebige auf einen elastischen Körper oder ein elastisches System wirkende Kräfte sind und p und q die Verschiebungen ihrer Angriffspunkte bedeuten, so ist der Koeffizient von Q im Ausdrucke von p gleich dem Koeffizienten von P im Ausdrucke von q. Hieraus folgt unmittelbar der weitere Satz: In einem elastischen Körper oder Systeme ist die Verschiebung eines Punktes in Folge einer in einem anderen Punkte wirkenden Kraft gleich der Verschiebung dieses Punktes, durch eine im ersten Punkte wirkende gleiche Kraft. Hierbei ist unter Verschiebung des Angriffspunktes einer Kraft die Projektion der Verschiebung auf die Kraftrichtung verstanden.

Nicht unerwähnt wollen wir hier die nach gleicher Richtung gehenden Bestrebungen einiger anderer Autoren lassen. Nachdem bereits von Stevin und Galilei das Prinzip der virtuellen Arbeit für spezielle Fälle erkannt worden war und dasselbe auch bereits von Joh. Bernoulli in allgemeiner Form ausgesprochen

2) bei einem dreigeschossigen Joche (Fig. 4)

Fahrbahn-Gewicht	1 270 kg
Eigen-Gewicht	910 „
Bewegte Last	15 000 „
Winddruck-Komponente .	7 250 „
	24 430 kg

etwa 7 m frei stehender Länge der Ständer sehr in Betracht zu ziehen ist.

Der Steinsockel erhält unter der etwa 53/53 cm grofsen Auflagerplatte einen Druck von $\frac{24\,430}{53\,.\,53} = 8{,}6$ kg/qcm in seiner Fun-

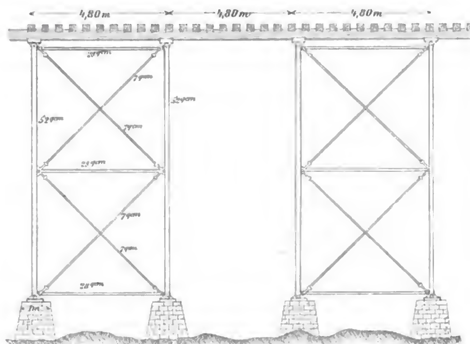


Fig. 2.

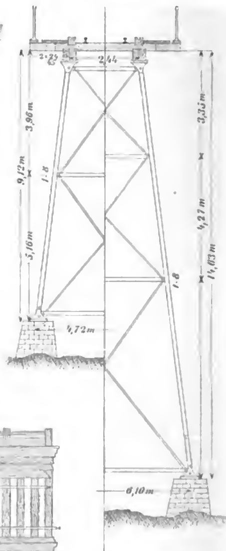


Fig. 3. Fig. 4.

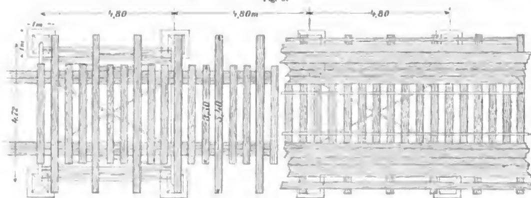


Fig. 5.

omit, da der Querschnitt der Ständer derselbe ist wie zuvor:

$$\frac{24\,430}{52} = 470 \text{ kg/qcm}$$

je ohne Berücksichtigung der Beanspruchung auf Zerknicken, welche namentlich im letzteren Fall in der untersten Etage bei

damentfläche, welche zu 105/105 cm angenommen werden kann

$$\frac{24\,430}{105\,.\,105} = 2{,}2 \text{ kg/qcm},$$

abgesehen von dem Druck durch sein eigenes Gewicht.

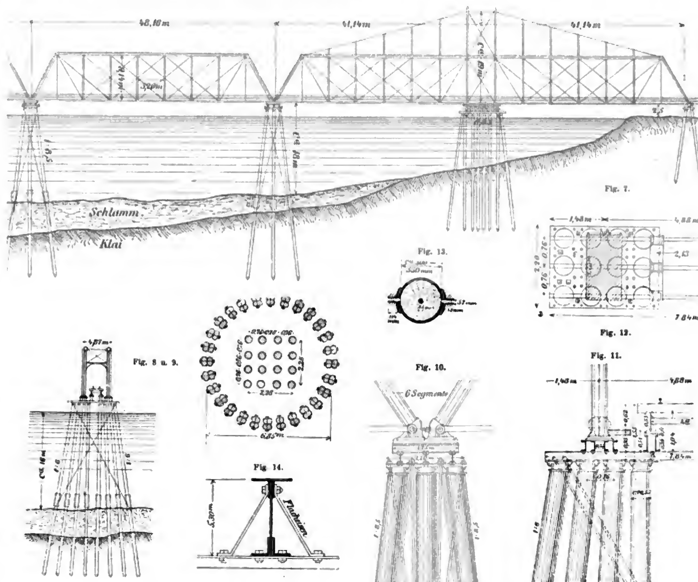
Nimmt man, um die Beanspruchung der Fahrbahn-Träger zu

wurde, lieferte doch erst der berühmte italienische Mathematiker Lagrange, dem man in Turin ein schönes Denkmal gesetzt hat, zu Anfang dieses Jahrhunderts den allgemeinen Beweis dieses Gesetzes. Bereits vorher hatte Euler durch metaphysische Betrachtungen gefunden, dass bei einem auf Biegung beanspruchten Stabe der von Daniel Bernoulli „Potential" genannte Ausdruck $\int \frac{ds}{r^2}$, worin r den Krümmungsradius bedeutet, ein Minimum sein müsse und darauf die Theorie der elastischen Linie gegründet; dieser Ausdruck aber entspricht der Deformationsarbeit. Bei späteren Untersuchungen auf diesem Gebiete finden wir das Arbeitsprinzip nicht verwendet. Clapeyron giebt zwar zuerst den strengen allgemeinen Ausdruck für die Deformations-Arbeit; jedoch wird derselbe hauptsächlich nur zu dynamischen Untersuchungen, namentlich über den Stoss, angewendet. Erst Lamé macht in seinen *Leçons sur la théorie de l'élasticité des corps solides, 1852.* S. 87 Gebrauch von dem Prinzipe der virtuellen Arbeit zur Bestimmung der Verschiebung irgend eines Punktes eines Stabsystemes. Maxwell hat in einem Artikel „*On the calculation of the equilibrium and stiffness of frames*" in dem *Philosophical Magazine* 1864 den Gegenstand vollständiger behandelt; er wendet das Prinzip der virtuellen Arbeit auch zur Bestimmung der Spannungen in statisch unbestimmten Stabsystemen an. Die Arbeiten Mohrs in dieser Richtung (seit 1874) sind bekannt. Auch verschiedenen Arbeiten von mir ist dieses Prinzip zu Grunde gelegt. Das bisher nur auf Stabsysteme angewendete Prinzip der virtuellen Arbeit stimmt der Sache nach mit dem zweiten Castigliano'schen überein; in der Form wie dasselbe Castigliano zuerst allgemein aussprach, musste es aber schneller zum Prinzipe der kleinsten Deformations-Arbeit führen. Ohne Castigliano's Arbeit zu kennen, stellten Fränkel in der Zeitschrift des Hannov. Arch.- u. Ing.-Ver. 1882 den Satz von der kleinsten Deformationsarbeit und Krohn in derselben Zeitschrift 1884 den Satz von der Gegenseitigkeit der Verschiebungen auf; zahlreiche andere Arbeiten, welche von diesen neueren Sätzen Gebrauch machen, sind in deutschen Zeitschriften in neuerer Zeit erschienen und wie einst durch Lagrange das allgemeine Prinzip der virtuellen Arbeit zu einem mächtigen Werkzeuge der Statik geworden war, so sind durch Castigliano die Sätze von der Deformations-Arbeit zu einem wichtigen Werkzeuge der Lehre von der Elastizität und der Festigkeit und ihren Anwendungen auf Konstruktionen geworden. —

Nicht ohne Interesse wird es sein, einen Blick in die Lebenspfade dieses Mannes von ungewöhnlicher Energie zu thun. Castigliano wurde in Asti im Jahre 1847 von armen Eltern geboren. Er besuchte daselbst nach einander die Elementarschule, die technische Vorschule und das eben gegründete tech-

berechnen, an, dass die Treibräder einen Radstand von 1,80 m haben und auf die Axe 10 000 kg, somit für das Rad 5000 kg Adhäsions-Gewicht entfallen, so ist die ungünstigste Laststellung für die Fahrbahn-Träger durch Fig. 6 dargestellt.

Es berechnet sich nun das Maximal-Moment in der Mitte des Trägers:



Baukonstruktionen aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

$$\text{Eigengewicht } M = \frac{1270 : 4{,}8}{8} = 760 \text{ mkg}$$

$$\text{Raddruck } M = 7500 \,.\, 2{,}4 - 5000 \,.\, 1{,}8 = 9000 \text{ „}$$

somit Summa 9760 mkg,

also wird die Inanspruchnahme:

$$s = \frac{976\,000}{\frac{1}{6}\, 2 \,.\, 24 \,.\, 45^2} = \text{rd. } 60 \text{ kg/qcm.}$$

Damit ist nachgewiesen, dass in allen Konstruktions-Theilen, trotz der reichlich bemessenen Belastungs-Annahmen nur mäfsige Inanspruchnahmen herrschen. —

Aus der Zahl der **Flussbrücken** sei ein besonderer Fall heraus gegriffen, nämlich die Brücke bei **Morgan City**, welche über die Mündung des **Atchafalaya-Flusses** führt. Diese Mündung (in den Golf von Mexiko) hat den Namen **Berwiks-Bay**. Die Wassertiefe daselbst beträgt durchschnittlich etwa 16 m; zur Ueberspannung waren 9 Oeffnungen von je 48,16 m und

---

nische Institut. Nachdem er 1867 seine Studien an der mathematisch-physikalischen Abtheilung des Institutes beendet hatte, besuchte er noch im Gewerbe-Museum in Turin einen dreimonatlichen Kursus, um sich als Lehrer für die technischen Schulen, welche damals in den Provinzen des Staates eingerichtet wurden, auszubilden; er erhielt hier das *„Diploma di Professore di meccanica“*. Er war sodann drei Jahre hindurch Lehrer am Kgl. technischen Institut in Turin.

Seinem Wissensdrange und Ehrgeize genügte aber der Wirkungskreis eines einfachen Lehrers nicht. Trotzdem er seine bedürftige elterliche Familie zu unterstützen hatte, sparte er von seinem geringen Einkommen noch die Mittel zum Besuche der Universität und widmete sich mit Eifer dem Studium der lateinischen Sprache, deren Kenntniss die Universität fordert. Er nahm in Turin eine Stelle als Lehrer im *collegio convitto nazionale* an, um daselbst an der mathematischen Fakultät Kollegien belegen zu können und legte hier wahrscheinlich durch übermenschliche Anstrengung den Keim zu seinem frühen Tode. Nach glänzend abgelegtem Examen besuchte er, seine dürftige Existenz durch Privatunterricht fristend, zwei Jahre hindurch die Kgl. Ingenieurschule (*Scuola d'applicazione*) in Turin. In seiner Dissertation zur Erlangung des Diploms (*laure d'ingegnere civile*) entwickelte er die ersten Ideen zu seinen Lehrsätzen über die Deformations-Arbeit, wodurch er sich schnell einen Namen machte.

Er machte sodann als Eisenbahn-Ingenieur schnelle Carrière. Er war nacheinander Bauführer (*capo-ripasto*), Sektions-Ingenieur (*capo sezione* und *capo sezione principale*), Betriebs-Inspektor (*ispettore principale della Massutanzione*) und Chef des Konstruktions-Bureaus (*capo dell' Ufficio d'Arte*)

Castigliano hinterlässt seine bejahrte Mutter, seine Gattin, sowie zwei Kinder, einen Knaben und ein Mädchen. Sein Hauptwerk giebt uns auch einen Einblick in sein Familienleben. Die Widmung lautet nämlich: „Meiner zärtlich geliebten Gattin, deren häuslicher Sinn und treue Sorgfalt für meine verehrte Mutter das Glück meiner Tage bilden.“

Das in seiner Vaterstadt erscheinende Blatt *Il Corriere Astigliano* widmet dem Dahingeschiedenen einen sehr warm gehaltenen Nachruf, in welchem auch sein in jeder Hinsicht **edler Charakter** hervor gehoben wird. Der Direktor der Alta-Italia-Eisenbahn fügt dem Bekanntgeben des Hinscheidens die Worte hinzu: „In Castigliano verliert die Wissenschaft eine bedeutende geistige Kraft, der Fortschritt einen tapferen Streiter und die Verwaltung eine tüchtige Hilfe.“

Auch wir haben allen Grund, das frühe Hinscheiden Castiglianos zu betrauern. In Dankbarkeit für die uns hinterlassene schöne Gabe legen wir einen Lorbeerkranz auf sein Grab.

---

2 Drehöffnungen von je 41,14 m erforderlich. Diese Brücke ist, wie die meisten amerikanischen Brücken, eingleisig angelegt. Die von den üblichen Systemen nicht abweichende Eisen-Konstruktion ruht auf Holzjochen. Zu jedem Joche sind 24 Pfähle verwendet, welche in 3 Reihen zu je 8 Stück angeordnet sind. Die Pfähle mussten sehr beträchtliche Längen-Abmessungen erhalten, da im Flussbett zuerst eine mehr oder weniger mächtige Schlammschicht zu durchfahren ist, ehe der feste Boden (blauer Missisippi-Thon) erreicht wird.

Die längsten Pfähle sind 41 m lang. Diejenigen für die mittleren Joche bestehen aus zwei Theilen, zu deren Verbindung eine 2,13 m lange schmiedeiserne Muffe dient, die rohrschellenartig konstruirt ist (s. Fig. 13) und durch Verschraubung fest an die Pfähle angepresst wird. Zur Sicherung der Stellung der zusammen gestofsenen Pfahl-Enden dient aufserdem noch ein 76 mm starker, 610 mm langer schmiedeiserner Dübel.

Die einzelnen Pfahlreihen sind durch eiserne Zugstangen zusammen gespannt, wie Fig. 10, 11 und 12 näher zeigen. — Die zum Einrammen der Pfähle verwendete Dampframme war auf Schiffen montirt und hatte einen 4500 kg schweren Rammbär, welcher sich an einer 28 m hohen Läuferruthe bewegte. Die fertig gerammten Pfähle erhalten an ihren Kopfenden gusseiserne Kappen, mittels deren sie an schmiedeiserne Platten fest geschraubt und dadurch zusammen gehalten sind. Für jedes Fachwerk-Auflager ist eine Gruppe von 12 Pfählen durch eine 2,20 m breite, 2,96 m lange Platte gedeckt (s. Fig. 12). Ueber diese Platten gehen zur Verbindung beider Pfahlgruppen eines Pfeilers drei 30 m hohe I Eisen, entsprechend den drei Pfahlreihen. Ueber diesen Längsträgern sind die Unterlagsplatten für die Fachwerke aufgestellt auf je 4 Stück 1,75 m langen [Eisen, auf welchen eine 0,94 m breite, 1,75 m lange schmiedeiserne Platte aufgenietet ist. Zwischen den Fachwerken ruhen die Fahrbahn-Träger gleichfalls auf Untergestellen, die aus [Eisen und Platten gebildet sind und gusseiserne Auflagerschuhe tragen. Die Schwellenhöhe, oder, wie die Amerikaner sich ausdrücken, die Basis der Schienen, ist 1,55 m über den Pfahlköpfen gelegen. Ueber die Einzelheit der Konstruktion und der Abmessung geben Fig. 10 und 11 näheren Aufschluss. Aufser diesen, an ihrem obern Ende 7,84 m langen und 2,20 m breiten Holzpfeilern sind noch einfach konstruirte Ortpfeiler vorhanden, sowie ein Pfeiler für die Drehbrücke. Der letztere besteht aus 72 Pfählen, welche in einem Doppelring von je 28 Pfählen und in einer Mittelgruppe von je 16 Pfählen, entsprechend dem Zweck des Pfeilers, angeordnet sind (s. Fig. 9).

Die Pfahlköpfe tragen eiserne Kappen und sind durch einen Holzrost verbunden, welcher die Tafel für die Drehrollen abgiebt. Der Durchmesser des Rollenkreises beträgt 6,85 m, somit $^1/_{11}$ der Länge der ganzen Drehbrücke. Beachtenswerth ist die enge Stellung der sehr starken Pfähle.

Der eiserne Ueberbau (s. Fig. 7) ist nach System „Linville" mit schrägen Endpfosten ausgeführt und bei der Drehöffnung eine entsprechende Aufhängung der frei schwebenden Enden angebracht, da die untere Gurtung keinen druckfähigen Querschnitt besitzt.

Die obere Gurtung, welche in den schrägen Endpfosten ihre Fortsetzung findet, hat röhrenförmigen Querschnitt, der aus 6 Segmenten gebildet ist. Die vertikalen Fullungstheile bestehen, so weit sie Druck aufzunehmen haben, aus je 4 Segmenten, die eine Röhre bilden. Die Feldertheilung beträgt 5,26 m, ein Träger besitzt 9 Felder.

Die Höhe des Fachwerks mit 9,14 m belauft sich auf nahezu $^1/_5$ der Fachwerkslänge und ermöglichte eine kräftige obere Querverbindung zwischen beiden Fachwerken. Letztere haben 4,87 m Abstand von einander (s. Fig. 8). Die Längsträger sind einfache Blechträger und ruhen auf den, an die Bolzen der unteren Gurtung frei aufgehängten Querträgern (gleichfalls Blechträger). Bemerkenswerth ist die auch sonst bei amerikanischen Brücken vielfach wieder kehrende Feststellung der Längsträger auf den Querträgern durch beiderseitige Flacheisenhalter (s. Fig 14). Diese mehr als 500 m lange Brücke ist in der überaus kurzen Frist von 8 Monaten (1881/82) erbaut worden und hat nur 1 200 000 M gekostet.

An den Bahnen von New-Orleans nach Texas und nach Alabama trifft man ähnliche Konstruktionen öfters, die Holzjoche sind dabei wie hier auch, durch Duc d'Alben geschützt, welche auf der obern Seite des Joches vorgesetzt sind. Oft begegnet man in Nordamerika an Stellen, wo eine Brücke zu erbauen gewesen wäre, Dampf-Fähren. Dies hat seinen Grund darin, dass in den Vereinigten Staaten die Maschinen-Ingenieure und nicht, wie bei uns die Bau-Ingenieure das Eisenbahn-Bauwesen leiten. Derselben Ursache verdanken wohl sonst noch manche maschinelle Einrichtungen, deren Zweck besser durch Bauten erreicht worden wäre, ihren Ursprung.

(Schluss folgt.)

Anmerkg. zu S. 571. Anzuführen ist, dass bei amerik. Eisenbahnen, so z. B. bei der Hochbahn in New-York, neben der inneren Schiene in starken Kurven Zweigschienen angebracht sind, wodurch eine rationelle Entlastung der stark angegriffenen äufseren Schienen in den Kurven erzielt wird.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 12. Nov. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 62 Mitglieder.

Hr. Haller zeigt an, dass Hr. Dr. Berlien als Vertreter der „Kunstgewerblichen Werkstatt" der letzten Verbands-Sitzung beigewohnt habe und beantragt in Folge der stattgehabten Besprechung, dass die Theilnahme an den auf Anregung des genannten Instituts zu veranstaltenden Vereins-Konkurrenzen ausnahmsweise auch Nichtmitgliedern zu gestatten sei, da die Betheiligung von Bildhauern an diesen Konkurrenzen von Hrn. Dr. Berlien sehr gewünscht sei.

Als Konkurrenz-Objekte sind zunächst in Aussicht genommen 1. Entwurf zu einer Gartenvase in Terrakotta 60—70 cm hoch, Konkurrenzpreis 60 M. — Ein Ankauf weiterer Entwürfe für je 40 M wird vorbehalten. — 2. Entwurf zu einer Jardinière aus Majolika, Konkurrenzpreis 40 M — Ankaufspreis 20 M.

Für die vorliegende Konkurrenz ist der gothische Stil als für diese Gegenstände geschäftlich nicht vortheilhaft ausgeschlossen. Die Versammlung erklärte sich mit diesen Vorschlägen einverstanden und erwählte die Hrn. Peiffer, Hauers und Haller zu Mitgliedern des Preisgerichts.

Im Anschluss an den im Oktober 1883 (S. 538, Jahrg. 1883 dies. Zeitg.) von Hrn. Krieg gehaltenen Vortrag über die damals in Betrieb gesetzten beiden grofsen Dampfbagger berichtete hierauf Hr. R. Schröder unter Hinweis auf die zahlreich ausgestellten Zeichnungen über die Methoden der Entlöschung des in den Baggerschuten angehäuften Materials.

Zur Beförderung dieses Materials sind gegenwärtig an eisernen Schuten vorhanden:

14 Stück zu 25 cbm Ladefähigkeit,
51 „ zu 35 „ „ (wovon 20 Klappschuten),
40 „ zu 50 „ „
1 „ zu 60 „ „ (Klappschute aus Stahl).

Das im Hamburger Hafen oder in der Nähe desselben gebaggerte Material wird mittels der festen Schuten zur Aufhöhung der niedrig gelegenen Ländereien den der Stadt gegenüber liegenden Ufern der Norderelbe zugeführt, während die Klappschuten vorzugsweise auf der Unterelbe verwandt werden. Das Oeffnen und Schliefsen der Bodenklappen der 20 Klappschuten zu 35 cbm geschieht auf hydraulischem Wege und es hat sich dies Verfahren im allgemeinen als zweckmäfsig bewährt.

Die Klappschuten müssen indessen häufig aushülfsweise wie feste Schuten zur Beförderung des Baggerbodens nach den Uferplätzen verwendet werden und es stellt sich in solchem Falle der Uebelstand heraus, dass bei längerer Unthätigkeit der Pumpen die Kolbenliderungen und Stopfbüchsen-Endungen trocken und bart werden und bei Wiederbeginn des hydraulischen Betriebes unbrauchbar sind. Es ist deshalb bei der zuletzt angeschafften, als Probestück für eine gröfsere Lieferung anzusehenden Schute von 60 cbm Ladefähigkeit (welche ganz aus Stahl gebaut ist) vom hydraulischen Betriebe Abstand genommen. Die Bewegung der Bodenklappen erfolgt hier durch eine Windevorrichtung und zwar sind die Drehzapfen der Klappen so angeordnet, dass diese sich selbstthätig öffnen, wenn die beladene Schute entleert werden soll, während der Auftrieb der als Luftkasten ausgebildeten Klappen das Schliefsen derselben nach der Entleerung herbeiführt. Die Winde dient hierbei nur zum Ingangsetzen der Bewegung und zur Verhinderung einer übermäfsigen Beschleunigung derselben. Ein weiterer Vorzug der neuen Anordnung ist das geringere Vortreten der geöffneten Klappen unter den Schiffsboden. Dasselbe beträgt nur 50 cm, so dass die Schute trotz der gröfseren Ladefähigkeit eine geringere Tauchtiefe im geöffneten Zustande hat, als die alten Schuten.

Die Entlöschung der festen Schuten geschah bis vor wenigen Jahren durch Schiebkarren-Transport. Im Jahre 1882 ist dagegen ein maschineller Betrieb für die Entlöschung eingerichtet.

An dem Rande des aufzuhöhenden Ufers werden Löschbrücken für Hängebahn-Betrieb errichtet, an welche die vollen Schuten anlegen. Jede Brücke ist mit einer Doppelwinde ausgerüstet. Die Transportwagen, welche 0,28 cbm Inhalt haben und im gefüllten Zustande etwa 620 kg wiegen, hängen mittels zweier Rollen an einer auf Böden 2 m über Terrain gelagerten Schiene. Dieselben werden in den Schuten durch Arbeiter beladen, mittels der Winde an Drahtseilen gehoben und auf die Schienen gesetzt, welche in der Richtung nach dem Lande eine geringe Neigung haben, so dass die vollen Wagen durch ihr Eigengewicht bis zur Entladestelle rollen und dort durch Kippen entleert werden. Die leeren Wagen werden durch die Arbeiter zur Ladebrücke zurück gerollt.

Es sind gegenwärtig 37 solcher Ladebrücken vorhanden, für deren Betrieb 5 Dampfmaschinen dienen; die Kraftübertragung erfolgt durch Drahtseile. Von einer Doppelwinde werden in einer Stunde 20 cbm Baggermaterial gehoben; die tägliche Durchschnitts-Leistung einer Brücke stellt sich auf 175 cbm. Von dem gesammten in diesem Jahr gebaggerten Material von rd. 1 600 000 cbm sind von den Hängebahnen rd. 1 000 000 cbm aufgenommen.

Die Aufbringungs-Kosten von 1 cbm Boden stellen sich unter Berücksichtigung von Amortisation, Unterhaltung usw. bei einer mittleren Transportweite von 150 m auf rd. 37 ₰. Beim Auskarren würde unter gleichen Umständen 1 cbm rd. 67 ₰ kosten, so dass sich bei der neuen Einrichtung eine Ersparung von rd. 30 ₰ für 1 cbm ergiebt.

Zum Schluss beschrieb Redner eine nach dem System Priestman angeordnete, jedoch nur mit einer Kette arbeitende Baggereinrichtung (Patent Wild), welche neuerdings mit Erfolg zur Entleerung der Schuten angewendet wird. Der Apparat hängt an einem auf der Hängebrücke stehenden Drehkrahn, welcher durch Anschluss an den Seilbetrieb in Thätigkeit gesetzt wird. Mittels des Greifers wird das Baggermaterial aus der Schute aufgenommen und in einen Füllrumpf oben auf der Brücke entleert. Von letzterem werden die Kippwagen der Hängebahn gefüllt. Die äufserst sinnreiche und einfache Vorrichtung, durch welche das Oeffnen und Schliefsen des Greifers ohne Benutzung einer zweiten Kette geschieht, erregten allgemeines Interesse.

Hr. Groothoff erläuterte hierauf kurz den von ihm aufgestellten Konkurrenz-Entwurf für eine Kirche zum Gedächtniss an die Protestation zu Speyer, sowie verschiedene Handskizzen.

Es wurde beschlossen die bis jetzt für ein Semper-Denkmal in Dresden gesammelten Beiträge von zusammen 1070 *M.* — nach Dresden zu übersenden und die Sammlung fort zu setzen.

Hr. F. Andr. Meyer theilt mit, dass von den aus Hannover empfangenen 300 Loosen zum Besten der Kirche in Idensen 203 Stück verkauft seien. y.

Architekten-Verein zu Berlin Versammlung am 24 November 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 136 Mitglieder und 7 Gäste.

Die Königl. technische Ober-Prüfungs-Kommission hat dem Vorstande mitgetheilt, dass die für die nächste Schinkel-Konkurrenz gewählte Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens unbedingt, die Hochbau-Aufgabe aber nur unter der Voraussetzung einer — durch spezielle Angaben bezeichneten — Erweiterung der gestellten Forderungen für die Ablegung des Baumeister-Examens als genügend angenommen sei. Das Programm für die Hochbau-Arbeit ist demgemäfs abgeändert worden. — Der Verein „Motiv" übersendet eine Einladung zu seinem, am 29. d. Mts. in den Räumen der Philharmonie stattfindenden Begrüfsungsfeste.

Hr. Kyllmann macht auf die in den Räumen der Bau-Ausstellung durch die bekannte hiesige Firma F. Vogts veranstaltete Ausstellung von bürgerlichen Wohnungs-Einrichtungen aufmerksam. Es wird eine Besichtigung derselben seitens des Vereins beschlossen.

Hr. Winkler widmet dem am 25. Oktober d. J. zu Mailand in dem jugendlichen Alter von 36 Jahren verstorbenen hervorragenden italienischen Ingenieur Alberto Castigliano einen warm empfundenen Nachruf, welcher an besonderer Stelle d. Bl. (S. 570 u. flgd.) zum Abdruck gebracht ist.

Hr. Mathies spricht

„über die Melioration der rechtsseitigen Elbniederung bei Magdeburg und das Pretziner Wehr."

Die einerseits von der Elbe, andererseits von Höhenzügen begrenzte Niederung hat eine Längen-Ausdehnung von 27 ^{km}, eine Breite von etwa 2—7 ^{km} und umfasst eine Grundfläche von rund 7 036 ^{ha}. Schon seit alten Zeiten waren daselbst Sicherheits-Anlagen zum Schutze gegen die Einwirkungen des Hochwassers ausgeführt, dieselben entbehrten aber, da sie ohne die Mitwirkung der Verwaltungs-Behörden entstanden waren, einer plangemäfsen Einheitlichkeit, so dass der mit diesen Anlagen beabsichtigte Zweck nicht erreicht ward. Die Verhältnisse verschlechterten sich von Jahr zu Jahr, insbesondere auch durch die Ausführung von Chausseen und Bahndämmen, welche den Abfluss des Wassers erschwerten, und jedes neue Hochwasser bewies mit überzeugender Deutlichkeit, dass Abhilfe geschaffen werden müsse, wenn man die in Rede stehende Niederung und ihre Bevölkerung nicht den misslichsten Zuständen überantworten wolle. Zu diesem Behufe war es erforderlich, die Vorfluth bei Magdeburg zu verbessern. Letzteres hätte u. a. entweder durch die Beseitigung eines vorhandenen Ueberfalles bei Krakau oder durch eine Verstärkung und Erhöhung der ausgeführten Deiche geschehen können. Beides wurde aber aus bestimmten, durch die lokalen Verhältnisse motivirten Gründen mit Recht für unzweckmäfsig erachtet, und man entschied sich für die Anlage eines passenden Vorfluth-Kanales, welcher demnächst in der Zeit von 1869—1872 zur Ausführung gelangt ist. Die Richtung desselben, welche unter Hinweisung auf die geographische Situation von dem Hrn. Vortragenden ausführlich erläutert wird, war im allgemeinen durch die lokalen Verhältnisse gegeben. Durch diesen von Deichen eingefassten Kanal wurden 2 grofse Polder gebildet, zu deren Schutze umfassende Meliorations- und Sicherheitsbauten erforderlich waren. U. a. musste in der rechtsseitigen Niederung die sogenannte alte Elbe, welche sich bei Dornburg von dem Hauptstrome abzweigt, durch einen etwa 900 ^{m} langen Damm bei Pretzien abgesperrt werden, in welchem zur Abführung des Hochwassers der Elbe ein bewegliches Wehr angelegt worden ist.

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über Wehre, deren zweckmäfsige Konstruktion als eine der schwierigsten Aufgaben des Wasserbau-Ingenieurs zu bezeichen ist, insbesondere, wenn es sich um beträchtliche Stauhöhen handelt, geht der Hr. Redner auf eine nähere Beschreibung des durch zahlreiche Abbildungen und Handskizzen erläuterten Pretziner Wehrs ein. Da ohne die letzteren das Verständniss für die zur Ausführung gebrachten und demnächst mit Rücksicht auf die im Laufe der Zeit gemachten praktischen Erfahrungen manchen Abänderungen unterzogenen, sinnreichen Konstruktionen sehr erschwert wird, müssen wir es uns versagen, den interessanten Mittheilungen des Hrn. Vortragenden im einzelnen zu folgen. Wir unterlassen jedoch nicht darauf hinzuweisen, dass eine ausführliche, den Gegenstand betreffende Arbeit desselben binnem Kurzem in dem „Centralbl. der Bauverw." zur Veröffentlichung gelangen wird.

Im allgemeinen bemerken wir, dass der Grundgedanke der gewählten Konstruktion im Gegensatze zu der sonst üblichen Methode, die beweglichen Theile des Wehrs auf das Flussbett nieder zu legen, darin besteht, die letzteren aus dem Wasser heraus zu heben, eine Anordnung, welche von vielen Seiten rühmend anerkannt und welche bereits anderweitig — u. a. von den Franzosen — nachgeahmt worden ist. Durch die Land- und Mittelpfeiler werden 9 Oeffnungen von je 12,55 ^{m} lichter Weite gebildet. Auf den Pfeilern lagern 2, in der Höhe des Bodenbelages 0,40 ^{m} von einander entfernte eiserne Brücken, zwischen welchen die eisernen Schütz-Tafeln heraus gehoben bezw. eingebracht werden. Die zur Führung und Unterstützung der letzteren angeordneten Losständer sind aus 2 ⊏-Eisen (⊐⊏) mit vorderer und hinterer Verstärkung gebildet. Die Schütz-Tafeln, deren 4 Reihen über einander vorgesehen sind, bestehen aus 1,3 ^{m} langen und 0,8 ^{m} hohen Buckelplatten von 6 ^{mm} Stärke, welche auf beiden Seiten zur Verstärkung mit Blechstreifen garnirt und am oberen Rande mit einem Flacheisenbande und mit Bolzen und Bügeln zur Befestigung von Drahtseilen zum Herausheben der Tafeln versehen sind. Das Bewegen und Ausheben der Losständer erfolgt mittels fahrbarer Winden. An den Wehrkörper schliefst sich stromabwärts ein sehr widerstandsfähig konstruirtes Sturzbett, dessen Herstellung sich als nothwendig erwiesen hatte. Ueberaus schwierig hat sich die Formulirung der Betriebs-Vorschriften für die Handhabung des Wehres gestaltet, da hierbei die verschiedenartigsten Interessen der betheiligten Körperschaften, Deich-Verbände u. s. w. zu berücksichtigen waren.

Die Kosten der gesammten in dem Gebiete der rechtsseitigen Elbniederung bei Magdeburg ausgeführten Meliorations-Arbeiten, deren Resultate im übrigen nach den bisherigen Erfahrungen als sehr erfreuliche bezeichnet werden müssen, haben sich auf rd. 3 888 000 *M.* belaufen, zu welcher Summe der Preufsische Staat 2 522 000 *M.*, die betheiligten 3 Deich-Verbände 1 138 000 *M.*, die Eisenbahn-Verwaltung 220 000 *M.*, das Herzogthum Anhalt 4000 *M.* und die Besitzer der anhaltischen Niederung ebenfalls 4000 *M.* beigesteuert haben. Die Ausführung des Pretziner Wehrs im Besonderen hat einen Kosten-Aufwand von 643 000 *M.* erfordert. Die Projekte für die bezüglichen Meliorations-Arbeiten sind durch den Reg.- und Brth. Wurffbain aufgestellt; die Ausführung derselben war den Baumeistern Sturmhöfel und Gravenstein unter Mitwirkung der Meliorations-Bau-Inspektoren Hess und Wille übertragen. — e. —

Vermischtes.

Lichtpausen in positiver Stellung, schwarz auf weissem Grunde Mit Bezug auf die unter gleicher Ueberschrift veröffentlichte Notiz in No. 87 cr. d. Ztg. hat uns Hr. L. v. Itterheim in Wien verschiedene Schriftstücke vorgelegt, aus denen hervor geht:

a) dass das qu. Verfahren die Bezeichnung „negrographisches Lichtpaus-Verfahren" führt und ein Chrom-Verfahren ist, auf dessen Ausübung in Deutschland Hr. L. von Itterheim am 24. Februar 1880 unter No. 10443 ein Reichspatent erlangt hat, das indess am 12. Juli 1882 bereits wieder erloschen ist.

b) dass Hr. A. Werlin in Berlin dieses Verfahren zunächst in Folge eines Vertrags mit Hrn. L. v. Itterheim hier ausübte.

Da in der bezügl. Patentschrift das Verfahren bis in alle Einzelheiten genau beschrieben ist, wird für näher Interessirte ein Hinweis auf diese Quelle genügend sein. Wir wollen indess nicht unterlassen, hier wiederum hervor zu heben, dass nach unserer Ansicht das negrographische Verfahren, vermöge der guten Qualität der Kopien in Verbindung mit der äufserst niedrigen Preisstellung, welche dasselbe gestattet, eine Zukunft auch hier am Orte haben dürfte. In Wien erfreut sich dasselbe einer ausgebreiteten Anwendung.

Kasse der Architekten, Ingenieure, Techniker und verwandten Berufsgenossen Deutschlands (Eingeschriebene Hülfskasse). Mit Hinweis auf die in letzter No. enthaltene Mittheilung über die seitens des „Deutschen Techniker-Verbandes" erfolgte Gründung einer eingeschriebenen Hülfskasse nehmen wir heute Notiz davon, dass auch die von den drei hiesigen Vereinen „Bauhütte", „Ingenieur-Verein" und „Der Bau" ins Leben gerufene Krankenkasse die staatliche Genehmigung erhalten hat, und darnach auch deren Mitglieder von der gesetzlichen Beitrittspflicht zu einer Orts-Krankenkasse befreit sind

Bedauerlicherweise ist es nicht gelungen, die gleichlaufenden Bestrebungen einerseits des Techniker-Verbandes, andererseits der drei oben genannten Vereine zusammen zu fassen; die bezüglichen Verhandlungen sind aus Gründen gescheitert, die uns nicht so weit bekannt sind, um ein Eingehen auf dieselben zu erlauben. Erforderlich erscheint uns aber, auf die nahe, leicht zu Verwechslungen Anlass gebende Uebereinstimmung in den Firmen der errichteten beiden Kassen speziell hinzuweisen. Die vom Techniker-Verband ins Leben gerufene Kasse führt die Firma: „Eingeschriebene Hülfskasse der Architekten, Ingenieure und

Techniker Deutschlands"; die von den 3 Vereinen „Bauhütte", „Ingenieur-Verein" und „der Bau" begründete nennt sich — sehr nahe damit übereinstimmend —: „Kasse der Architekten, Ingenieure, Techniker und verwandten Berufsgenossen Deutschlands (Eingeschriebene Hülfskasse)."

Vorrichtungen zum Oeffnen und Schliefsen von Aufsen-Läden und Thüren vom Innern eines Raumes aus.

E. Marcuse in Berlin hat auf die zwei nachstehend kurz beschriebenen Vorrichtungen für den angegebenen Zweck Reichs-Patente erhalten:

1. Gelenkstange Fig. 1, 2, 3. Dieselbe besteht aus drei

Fig. 1.

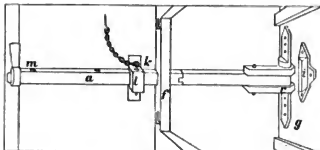
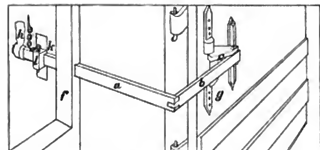


Fig. 2.



Gliedern, deren erstes (und zugleich längstes) durch einen eisernen in der Fenster- oder Thürlaibung anzubringenden Bügel *l* wie durch eine Oeffnung im Fenster- oder Thür-Rahm *f* eng geführt wird. (Fig. 1.) Bei geschlossenem Laden bildet die Gelenkstange eine

Fig. 3.

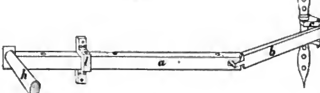
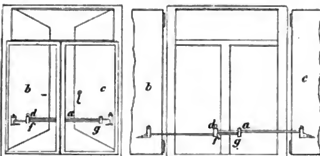


Fig. 4.



Fig. 5.



gerade Linie; schiebt man dann die Stange mittels des Griffs *h* hinaus, so öffnet sich der Laden, wobei die beiden andern Glieder vermöge der Gelenkverbindung der Drehbewegung des Ladens folgen. (Fig. 2 u. 3.) Ist die Bewegung des Ladens beendet, so wird mittels eines am Laden angebrachten Keils (Fig. 1) der Laden durch die Gelenkstange fest gegen die Wand gepresst. Die Gelenkstange hat in ihrem ersten Gliede eine Anzahl Löcher, welche nebst einem beim Bügel *l* angebrachten Stift dazu dienen, die Lage der Stange und damit gewisse Stellungen des Ladens zu fixiren.

2. Doppelstange (Fig. 4, 5). Die Vorrichtung besteht aus einer verlängerungs- bezw. verkürzungsfähigen Eisenstange, deren beide Enden durch Gelenke mit den Ladenflügeln verbunden sind. Während bei der unter 1 beschriebenen Gelenkstange zum Oeffnen und Schliefsen der Läden ein zuvoriges Oeffnen des Fensters nicht erforderlich ist, muss bei Anwendung der Doppelstange dem Oeffnen und Schliefsen der Läden allerdings ein Oeffnen des Fensters voran gehen; doch bedarf es nur eines sehr geringen Oeffnens des Fensterflügels. Die Oeffnung der Läden erfolgt, indem man nach Lockerung einer in einer Hülse angebrachten Schraube *d* und nach mäfsigem Andrücken der Läden mit der Hand die innern Enden *f* und *g* der Doppelstange einander nähert, wodurch die Stange verlängert wird. Das Schliefsen der Läden erfolgt durch umgekehrte Bewegung der beiden innern Stangen-Enden.

Regulirung der Donau zwischen Wien und Budapest. Ungarn schickt sich endlich an, die Regulirung der etwa 100 km langen, total verwilderten Donaustrecke von der Landesgrenze bei Theben abwärts bis Duna-Radvany ernstlich in Angriff zu nehmen. Es ist im Abgeordnetenhause ein Gesetzentwurf über die Ausführung dieses Werkes eingebracht, welcher eine 12jährige Bauperiode und einen Kostenbetrag von überhaupt 17 000 000 östr. Gulden — worunter 2 828 419 für Aufsicht und „Unvorhergesehenes" einbegriffen sind, in Aussicht nimmt. Als erste Rate der Ausgaben sind in den Staatshaushalts-Etat des nächsten Jahres 600 000 Gulden eingestellt.

Diese Angaben lassen einen ungefähren Schluss auf die Gröfse der Aufgabe, um die es sich handelt, zu. Im Projekt ist der Abschluss der Nebenarme, die Einschränkung der übermäfsigen Strombreiten, die Ausführung von 3 Durchstichen und zum Schutz des grofsen Ueberschwemmungs-Gebietes insbes. der Insel Schütt die Bedeichung niedriger Uferstrecken vorgesehen. Die Beseitigung der bestehenden Untiefen soll, wie es scheint, der Hauptsache nach der treibenden Kraft des Stromes überlassen werden.

Zur Förderung der Ausdehnung der Kettenschiffahrt auf der oberen Donau von Wien bis Passau hat der Donau-Verein in Wien neuerdings eine Vernehmung Sachverständiger veranstaltet, unter welchen auch der bekannte Ingenieur Max Eyth sich befand. Die Sachverständigen haben ihre Ansicht dahin ausgesprochen, dass der Legung der Kette, wenn dieselbe gröfsern Nutzen gewähren solle, eine durchgreifende Stromregulirung voraus gehen müsse.

Besondere Schwierigkeiten bieten die Stromschnellen bei Grein, wo bereits versuchsweise ein Stück Kette gelegt worden ist. Ob diese Strecke für Kettenschiffahrt überhaupt brauchbar auszugestalten sein wird, scheint zweifelhaft, da der Sachverständige Eyth den Vorschlag gemacht hat, neben dieser Strecke eine Eisenbahn zu legen, nicht jedoch behufs Umladung der Güter, sondern um die Schleppkähne von einer auf den Gleisen laufenden Lokomotive ziehen zu lassen. Dieses Schleppen würde auch zu Thal geschehen müssen, da es, um den Schleppkähnen die Steuerfähigkeit zu sichern, nöthig ist, dass dieselben eine die Stromgeschwindigkeit übertreffende Fahrgeschwindigkeit haben.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. R. in Glatz. Fragen dieser Art lassen sich nur aus genauester Kenntniss der besonderen örtlichen Verhältnisse beurtheilen. Wie es scheint, ist die Polizei mit ihrem Bauverbot im Recht und Sie werden, um die Bau-Erlaubniss zu erlangen, besser thun, auf Pflasterung und Entwässerung der Strasse durch die Gemeinde zu dringen, als gegen jenes Verbot beim Verwaltungsgericht klagbar zu werden.

Berichtigung. Herr W. Lübke hat in No. 94 der Deutschen Bauzeitung eine „Berichtigung" und darin folgenden Satz veröffentlicht:

„Mein Entschluss, von Stuttgart zu scheiden, wird nicht veranlasst durch die hier gegen mich gerichteten Angriffe; denn da diese lediglich persönlich gehässiger Natur waren, so habe ich mir nur darüber berichten lassen und sie nicht einmal gelesen."

Dieser Satz enthält eine thatsächliche Unwahrheit. Jene „Angriffe" hatten mit der Person des Herrn Lübke nicht das geringste zu thun; sie waren Antwort auf dessen vom Zaun gerissenen Ausfall gegen die süddeutsche Demokratie und bestanden lediglich in einer sachlichen Kritik seiner litterarischen und beruflichen Thätigkeit, und zwar gestützt auf sachverständige Zeugnisse und authentische Beweisstücke. Der Vorwurf persönlichen Angriffs ist daher nur die gebräuchliche Ausflucht, welche die Unmöglichkeit einer einlässlichen Widerlegung zu bemänteln sucht. Dies ist um so augenscheinlicher, als Herr Lübke, wie er selber angiebt, jene Kritik „nicht einmal gelesen" hat, also auch nicht wissen kann, ob seine Charakterisirung derselben eine richtige ist; seine Behauptung liefert nur einen neuen Beweis, dass er es nicht verschmäht, mit Hörensagen sich zu begnügen und Dinge zu beurtheilen, die er nicht kennt.

Ludwig Pfau.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Das Bauwesen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

(Schluss.)



Von der Denver- und Rio Grande-Schmalspur-Eisenbahn sind in der umstehenden Figur 15 das Längenprofil der Strecke Denver-Ogden und in Figur 16 und 17 die Typen der schweren Schmalspur-Lokomotiven gegeben.

Ogden (in Utah, nordöstlich vom grofsen Salzsee, in 112° westl. Länge von Greenwich u. 39° nördl. Breite gelegen) ist Station der Zentral-Pacific-Eisenbahn, welche hier am nördlichen Ende des Wahsatch-Gebirges hinführt. Die Schmalspurbahn zweigt bei Ogden (1314 m M. H.) in nahezu südöstlicher Richtung ab, zieht sich zuerst im Thal des grofsen Salzsees hin und ersteigt von Provo aus mit Gradienten bis 1 : 26" die Wahsatch Berge, welche 2250 m über Meer überschritten werden. Mit Gefällen bis zu 1 : 40 senkt sich die Bahn in das Green River Thal, überschreitet einige kleine Wasserscheiden zwischen diesem Thal und dem Grand-River- sowie Gunnison-Thal mit Maximalneigungen von 1 : 100. Im Uncompahgre-Thal beginnt der Aufstieg zur Continental-Wasserscheide mit 1 : 37. Schon zur Ueberwindung einer zwischen Cedar Creek und Cimeron gelegenen Kette wurde die überhaupt vorkommende äufserte Steigung von 1 : 25 nöthig, welche sich bei Ueberschreitung des Marshall-Passes 3309 m (M. H.) beiderseitig auf gröfsere Länge wiederholt. Mit 1 : 70 senkt sich die Linie gegen das Arkansas-Thal, welches mit 1 : 100 als Maximalgefälle durchfahren wird. Noch einmal ist eine Wasserscheide und zwar zwischen dem Arkansas- u. South-Platte-Fluss auf 2225 m zu überschreiten, ehe Denver erreicht wird, wobei jedoch 1 : 58 als Maximalsteigung genügt.

Denver, 1584 m über dem Meer, ist Station der Kansas-Pacific-Eisenbahn und liegt in Colorado (105° westl. Länge v. Greenwich und 40° nördl. Breite).

Die ganze Länge der zum Theil verwegen kühn gebauten Bahn beträgt 1 241,1 km.

Der tiefste Punkt der Bahn, Green-River-Station liegt 1 247 m über Meer, der höchste Pass auf der Sierra Madra hat 3 310 m Meereshöhe: es ergeben sich also als absoluter Höhenunterschied 2063 m, während die Endstationen nur 268 m Höhendifferenz aufweisen.

Ueber die weiteren Verhältnisse der Trace, namentlich die Ausbiegung der Kurven und deren Länge gegenüber den geraden Strecken, giebt die Tabelle, welche dem Längenprofil angehörig ist, näheren Aufschluss. Etwa 30 % der Bahnlänge liegen in Kurven.

Zu erwähnen ist noch eine im Projekt-Stadium befindliche Zweigbahn auf dem benachbarten Pikes Peak, welche Steigungen von 1 : 16,6 erhalten soll und als Minimalradius 45 m aufweist. Diese Bahn soll dieselbe Spurweite (0,914 m) erhalten, wie die Linie von Ogden nach Denver und mit den schwersten Lokomotiven derselben, die 36 t wiegen, befahren werden mit 16 km Geschwindigkeit die Stunde. Die Länge der Bahn wird 48 km betragen, was etwa der 3,6fachen Länge der Luftlinie entspricht.

Für den rascheren Verkehr dient die Dreikuppler-Lokomotive Fig. 16 mit 1143 mm hohen Treibrädern. Beachtenswerth ist die Anordnung eines Treibrades hinter der Feuerbuchse, wodurch die Stabilität der Lokomotive wesentlich erhöht ist. Sodann fällt die Gröfse des Führerstandes ins Auge, über dessen Dimensionen nachfolgende Tabelle Aufschluss giebt.

Für langsamen schweren Verkehr dient die Vierkuppler-Lokomotive Fig. 17, deren Treibräder nur 914 mm hoch sind.

Anzuführen bleibt hier noch, dass es in Amerika üblich ist bei allen mehr als Zweikupplern die mittleren Treibräder mit besonders breiten Bandagen ohne Spurkränze auszustatten, was die Bewegung in engen Kurven ermöglicht.

Der Wasserfassungs-Raum, die Gröfse der Feuerbuchse und des Kessels, die Anzahl der Siederöhren usf. sind entsprechend den verschiedenen Zwecken, welchen beide Lokomotiven zu dienen haben, verschieden. Diese Zahlenwerthe sind folgende:

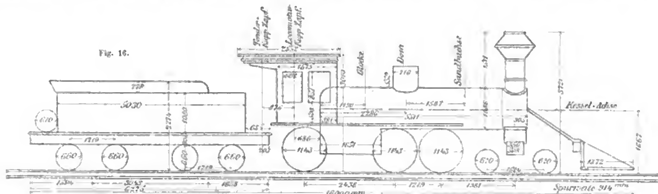


Fig. 16.

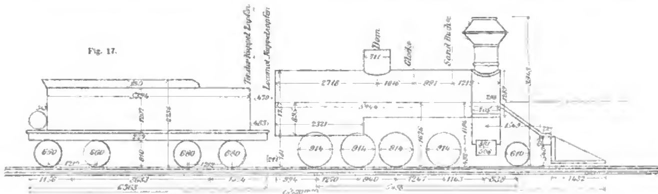


Fig. 17.

	Dreikuppler.	Vierkuppler.
Innere Länge der Feuerbuchse	1 456 mm	2 102 mm
Innere Weite der Feuerbuchse	629 „	1 099 „
Anzahl der Siederöhren	95	153
Länge der Siederöhren	3 264 „	2 946 „
Aeufserer Durchmesser der Siederöhren	51 „	51 „
Wasserfassungs-Vermögen des Tenders	6,81 „	11,36 „
Abstand der Zylinderaxen	1 499 „	1 524 „
Gestellbreite	711 „	711 „
Kaminhöhe über Schienenhöhe	3 721 „	3 943 „
Dach des Führerstandes über Schienenhöhe	3 010 „	3 219 „
Breite dieses Daches	2 413 „	2 375 „
Innere Weite des Führerstandes	2 159 „	2 197 „
Gewicht der Maschine ohne Tender, leer	24 300 kg	27 200 kg
Belastung der Treibräder	18 000 „	23 600 „
Belastung des Truckgestelles	6 300 „	3 600 „

Die amerikanischen Lokomotiven mit grofsen, weit ausladenden Bahnräumern sind nicht zum Schieben geeignet; ferner werden Vorspann-Lokomotiven nur durch eine eiserne, mit Oesen versehene Stange vor die Zug-Lokomotive gehängt, müssen also bei Rückwärtsbewegungen z. B. auf Bahnhöfen abgehängt werden, oder sind als todte Last mit zu ziehen.

Anschliefsend an den Bericht über das Hochbauwesen (S. 562) mag noch Folgendes nachgetragen werden:

An den Gebäuden der Wohlhabenden wird meist mit Granit und Marmor grofser Luxus getrieben. Doch ist im allgemeinen das Holzhaus die Wohnstätte der Bevölkerung: die Fachwerkswände sind selten ausgemauert, meist aufsen verbrettert und

Längenprofil der Schmalspurbahn zwischen Denver und Ogden.

Abtheilung III — Abtheilung II — Abtheilung I

Ueberhöhung 160fach.

Station	Entfernung von Ogden (in miles)	Entfernung von Denver (in miles)	Meereshöhe der Stationen in Fuß
Ogden	0	771,6	4310,8
Salt Lake City	36,8	734,8	4241,1
Bingham Junction	47,5	724,1	4381,6
Provo	82,2	689,4	4529,3
Clear Creek	120,5	651,1	6744,6
Soldiers Summit	127,2	644,4	7460,7
Pleasant Valley	134,9	636,7	7185,7
Castle Gate	149,3	622,3	6164,7
Castle Valley	161,3	610,3	5561,0
Green River	226,9	544,7	4090,2
Utah Line	310,8	460,8	4747,0
Grand Junction	346,4	425,2	4583,0
Delta	397,1	374,5	4963,0
Montrose	418,4	353,2	5792,6
Cedar Creek	428,7	342,9	6750,0
Cimarron	440,8	330,8	6896,0
Gunnison City	481,3	290,3	7680,2
Sargents	512,7	258,9	8476,3
Salida	555,1	216,5	7050,3
Canon City	611,0	160,6	5344,0
South Pueblo	652,0	119,6	4668,8
Colorado Springs	696,5	75,1	5992,8
Larkspur	728,4	43,2	6671,4
Denver	771,6	0	5196,6

Strecke	Abstand der Stationen	Steigungen im Durchschn.	Steigungen im Maximum	Gröfste Ausbiegung der Kurven zwischen den Stationen	Länge der Geraden in miles zwischen den Stationen	Länge der Kurven in miles zwischen den Stationen
Ogden – Salt Lake City	36,8	1 : 2640	1 : 126	2°	32,16	3,46
Salt Lake City – Bingham Junction	10,7	1 : 405	1 : 100	5°	9,26	1,44
Bingham Junction – Provo	34,7	1 : 1320	1 : 100	16°	28,20	6,50
Provo – Clear Creek	38,3	1 : 117	1 : 38	15°	20,87	17,43
Clear Creek – Soldiers Summit	6,7	1 : 38,5	1 : 26,14	16°	4,28	2,42
Soldiers Summit – Pleasant Valley	7,7	1 : 189	1 : 66	20°	5,75	1,95
Pleasant Valley – Castle Gate	14,4	1 : 74,5	1 : 40	20°	7,46	6,94
Castle Gate – Castle Valley	12,0	1 : 106	1 : 40	20°	7,86	4,14
Castle Valley – Green River	65,6	1 : 240	1 : 100	14°	49,97	15,63
Green River – Utah Line	83,9	1 : 660	1 : 100	10°	54,76	29,14
Utah Line – Grand Junction	35,6	1 : 1060	1 : 100	6°	29,84	5,76
Grand Junction – Delta	50,7	1 : 745	1 : 200	12°	31,47	19,23
Delta – Montrose	21,3	1 : 136	1 : 100	3°	20,05	1,25
Montrose – Cedar Creek	10,3	1 : 97	1 : 37	4°	4,74	5,56
Cedar Creek – Cimarron	12,1	1 : 440	1 : 25	20°	6,37	5,73
Cimarron – Gunnison City	40,5	1 : 280	1 : 100	20°	25,26	15,24
Gunnison City – Sargents	31,4	1 : 210	1 : 100	6°	27,45	3,95
Sargents – Salida	42,4	1 : 135	1 : 25	24°	25,70	16,70
Salida – Canon City	55,9	1 : 170	1 : 70	15°	33,18	22,72
Canon City – South Pueblo	41,0	1 : 330	1 : 100	9°	28,97	12,03
South Pueblo – Colorado Springs	44,5	1 : 176	1 : 100	6°	37,85	6,65
Colorado Springs – Larkspur	31,9	1 : 250	1 : 55	6°	17,77	14,13
Larkspur – Denver	43,2	1 : 155	1 : 70	6°	28,14	15,06

innen auf Lattengetäfel vergipst; dazwischen bleibt ein hohler Raum. Diese Bauweise ist am häufigsten in südlichen Gegenden, während man im Norden auch Bekleidung der Häuser mit 0,6–1,2 m dickem Kopfrasen antrifft. Selbst hier, noch mehr aber im Süden sind gewölbte Keller selten. Das Kellergeschoss, welches 1,5–1,8 m über Terrainhöhe reicht und mit einer Holzdecke geschlossen ist, dient als Küche, Speisekammer usw.

Die amerikanische trockene Luft nimmt alle Feuchtigkeit rasch auf und schützt das Holz vor Fäulniss sehr gut.

Gebäude aus Backsteinen finden sich in Vorstädten vielfach und sind meist gut verblendet und mit Oelfarbe gestrichen. Der Erhaltung und Erneuerung dieses Anstrichs wird grofse Aufmerksamkeit geschenkt, so dass die Häuser stets einen freundlichen sauberen Anblick darbieten.

Von dem inneren Ausbau der Wohnhäuser sei nur erwähnt, dass in gröfseren Städten (Boston, New-York) schon in dreigeschossigen Gebäuden Personen-Aufzüge nicht mehr fehlen. Die Einrichtungs-Kosten betragen etwa 6000 *M* bei hydraulischem Betrieb unter Zuhilfenahme der bestehenden Wasserleitung.

Da die besten Feuerlösch-Spritzen aber auf höchstens 20–23 m wirksam sein können, wird neuerdings gegen die durch Verwendung der Aufzüge begünstigten übermäfsigen Gebäudehöhen seitens der Feuerwehren Einspruch erhoben. Als Beispiel für die übermäfsige Ausdehnung der Häuser waren in der Ausstellung die Pläne eines 10 Geschosse hohen Miethhauses in New-York gegeben, welches bei 30 bis 35 m Bauplatzfläche nicht weniger als 27 Wohnungen enthält.

Auf die architektonischen Leistungen im Einzelnen einzugehen würde zu weit führen. Aufser den schon erwähnten Stilen, sind alle übrigen Richtungen vertreten und mehr oder weniger reichlich, mit gröfserem oder geringerem Geschick, durchgeführt. Zum Theil, namentlich bei Geschäftshäusern, welche Läden und Komptoire bis zu den obersten Geschossen besitzen, hat sich eine eigenartige, charakteristische Bauart ausgebildet, indem die Hauptpfeiler ohne Unterbrechung vom Sockel bis zum Hauptgesims durchgehen; zwischen ihnen sind Fenster und Thüren zweckentsprechend eingeschaltet.

Ein besonders schwacher Punkt im Gebiete der Architektur der Vereinigten Staaten ist im Kirchenbau zu finden; es werden fast nur kleinere Kirchen gebaut, so dass z. B. New-York deren etwa 500 besitzt. Schuld hieran trägt in erster Linie das Publikum, welches sich mit einem gewöhnlichen Platz an der Baulinie begnügt, so dass die kleine Kirche zwischen den hohen Gebäuden rechts und links und gegenüber fast verschwindet. Widerwärtig ist sodann namentlich an den Kirchenbauten die Schein-Architektur. Man glaubt bei oberflächlicher Betrachtung kühne, fein gegliederte Steinbauten vor sich zu sehen und stöfst bei tieferem Eingehen auf Holz, Eisen, Zink usf. als Baumaterialien, die in beliebiger Zusammensetzung verwendet und durch gemeinsamen Steinfarben-Anstrich nothdürftig zu einem Ganzen verbunden sind.

Es genüge die Bemerkung, dass die Kuppel des Kapitols in Washington alljährlich mit weifser Oelfarbe gestrichen wird, um den Anschein des Marmors nicht zu verlieren, während man thatsächlich eine Eisen-Konstruktion vor sich hat.

Als Kuriosum ist an dieser Stelle

auch des Mormonen-Tempels in Salt Lak City zu gedenken, von welchem in der Ausstellung Pläne und Photographien ein Bild gaben. Dessen Architektur bietet nichts besonderes, eben so wenig die Abmessungen des Bauwerkes, welche im Grundriss 56,7 m und 30,2 m in der Höhe 27,5 m betragen.

Ueber die Bestimmung der Räume im Innern liefs selbst der Baumeister Truman O. Angell nichts verlauten, da sich dieselbe eng an die Religions-Geheimnisse der Mormonen anschliefst, also nur den Gemeinde-Mitgliedern offenbart werden kann. Der Baumeister, seit 52 Jahren selbst Mormone, seit mehr als 20 Jahren mit diesem Bauwesen beschäftigt, ist von der Lehre und den Endzielen des Mormonenthums begeistert und sieht in ihnen allein das Heil der Welt; hofft auch die ganze Erde werde sich bald mit solchen Tempeln bedecken.

Den Friedhöfen in Nord-Amerika kann nur volles Lob und Anerkennung der Anlagen gezollt werden. Die berühmtesten Kirchhöfe in Italien lassen trotz ihres architektonischen Schmuckes und ihrer kunstvollen Denkmäler namentlich das Gemüth des Deutschen kalt und befriedigen bei weitem nicht in dem Maafse die Anforderungen an einen Friedhof wie z. B. bei Cincinnati der Spring-Grove-Friedhof, welcher als grofsartiger Park ausgebildet ist, in dem, frei von Umsteinung und Umgitterung, die Gräber in weihevoller Gruppirung zwischen Gesträuchen und Baumgruppen würdig angeordnet sich befinden. Jede Ueberfüllung mit Denkmälern bleibt thunlichst vermieden und es wird ein so überaus günstiger Totaleindruck erzielt, dass es ein hohes Lob für deutschen Sinn und deutsches Fühlen ist, wenn bestätigt werden muss, dass ein Deutscher diese frei und edel gedachte Anlage geschaffen hat. In gleicher Weise stellt es jedoch die amerikanischen Verhältnisse in günstigstes Licht, wenn bei ihnen solche idealen Pläne verwirklicht werden. Mancher unserer Friedhöfe im deutschen Heimathland bietet diesen künstlerisch ausgebildeten, Ruhe und Frieden bedingenden, Herz und Gemüth erhebenden Anlagen gegenüber ein planloses, sinnverwirrendes Durcheinander, aus welchem man sich zu retten hat, um nur in richtiger Stimmung das Grab eines lieben Dahingeschiedenen besuchen zu können.

Wollte man erst einmal bei uns die Summen, welche zu möglichst selbstsüchtiger Ausbildung der einzelnen Gräber verwendet werden, nur theilweise der Gesammt-Anlage zu gute kommen lassen, so dürfte es bald auch in unserem dichter bevölkerten Lande nicht mehr an Raum fehlen für eine würdige Ruhestätte der Heimgegangenen. —

Schliefslich seien die wenigen Worte noch angeführt, in welchen der Hr. Vortragende sein Urtheil über das Bauwesen Amerikas kurz zusammen fasste:

Der allgemeine Charakter der amerikanischen Bauten liegt darin, dass dieselben mit einfachen Mitteln zweckentsprechend und kühn ausgeführt sind, dass diese Vorzüge wesentlich auch auf der Milde des öffentlichen Urtheils beruhen, auf welches der amerikanische Baumeister unbedingt rechnen kann. Die Amerikaner sind zu praktisch, um durch übertriebene Aufbürdung von Verantwortlichkeit Muth und Schaffensfreudigkeit zu lähmen; und dadurch sich selbst grofsen Nutzens zu berauben. Sch. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Die Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen in Berlin hat die winterlichen Zusammenkünfte in ihrem Klub-Lokal am 12. November d. J. wieder aufgenommen. In der betreffenden Sitzung hielt Hr. Architekt Th. Sandel aus Jerusalem einen Vortrag über die Geburtskirche in Bethlehem, über den wir an dieser Stelle hinweg gehen können, da derselbe im wesentlichen mit den spätern, entsprechenden Mittheilungen des Hrn. Sandel im Architekten-Verein (S. 563) sich deckt. Besonderes Interesse erregten die sorgfältigen Aufnahmen der in der Kirche erhaltenen Mosaik-Reste, die in ihrer stilistischen Haltung gleichfalls auf 2 verschiedene Herstellungs-Zeiten — eine den antiken Ueberlieferungen noch nahestehende und eine bereits fremden Einflüssen zugängliche Periode — schliefsen lassen.

Am 17. November fand auf Einladung der Hrn. Schmieden, v. Weltzien und Speer eine sehr eingehende mehr als 1½ stündige Besichtigung des neuen Mendelssohn'schen Wohnhauses, Jägerstr. 51 statt, an der etwa 40 Mitglieder sich betheiligten. Auch in Betreff dieses Baues, dem wir demnächst eine besondere Mittheilung widmen werden, können wir vorläufig auf den Bericht über die bezgl. Exkursion des Architekten-Vereins (S. 483) verweisen.

Am 26. November sprach Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Raschdorff:

„über das Ergebniss der Börsen-Konkurrenz in Amsterdam."

Der Hr. Vortragende, welcher dem Preisgericht dieser internationalen Preisbewerbung als Vertreter der deutschen Baukunst angehört hat, machte zunächst einige Mittheilungen über die Art, in welcher die Beurtheilung der Entwürfe und die Auswahl der zu krönenden Arbeiten stattgefunden hat. Bekanntlich war das Preisgericht, das am 10. d. M. seine Thätigkeit begann, aus 3 Amsterdamer Kaufleuten, 3 niederländischen und je 1 belgischen, deutschen, englischen, französischen und österreichischen Architekten zusammen gesetzt; die Verhandlungen wurden in französischer Sprache geführt. Bevor die Gesammtheit der Preisrichter in Thätigkeit trat, erfolgte eine Prüfung und Sichtung der Arbeiten durch die 8 Architekten. Es wurde in 2 Gruppen zu je 4 Personen eine vorläufige Besichtigung sämmtlicher Entwürfe und sodann in gemeinschaftlicher Verhandlung, bei der sich fast durchweg Einstimmigkeit ergab, eine Ausscheidung aller minderwerthigen Leistungen vorgenommen. Von 201 Entwürfen, die einschliefslich zweier zu spät angelangten Arbeiten vorlagen, kamen zunächst 40 auf die engere Wahl. Die Architekten des Preisgerichts theilten sich zur näheren Prüfung derselben in 4 Gruppen, denen je ein Niederländer bezw. der Vertreter Belgiens und je ein Ausländer angehörten und von denen jede 10 Entwürfe zur eingehenden Durchsicht und zum Bericht übernahm. Nachdem der letztere vor der Gesammtheit der Architekten erstattet und über jeden einzelnen Entwurf debattirt worden war, wurden mittels Abstimmung weitere 20 Arbeiten ausgeschieden; über letztere wurde nunmehr auch die Ansicht der im Preisgericht vertretenen Kaufleute gehört, die über die Aufgabe noch manche im Programm nicht enthaltene Aufklärung zu geben im Stande waren. Schliefslich erfolgte nun unter Theilnahme sämmtlicher Preisrichter mittels Abstimmung die Auswahl der 10 zu krönenden und sodann noch diejenige der zur zweiten Preisbewerbung heran zu ziehenden Entwürfe, welche übrigens bereits im vorletzten Wahlgange sämmtliche abgegebenen Stimmen auf sich vereinigt hatten.

Der künstlerische Werth der Entwürfe war natürlich wie immer aufserordentlich verschieden; jedoch fehlte es neben vielen sehr mittelmäfsigen Arbeiten auch nicht an zahlreichen tüchtigen Leistungen: die 40 zunächst ausgewählten Entwürfe konnten z. B. sämmtlich als solche gelten. Die Darstellung war zum Theil eine ganz ausgezeichnete, wenn auch der Eindruck nicht abzuweisen war, dass das rein malerische Moment etwas zu sehr überhand nehme. Dabei herrschte sowohl in der Darstellung wie auch in der stilistischen Auffassung, welche ganz überwiegend an die niederländische Renaissance sich anschloss, im allgemeinen so viel Gleichartigkeit, dass es nur bei verhältnissmäfsig wenigen Entwürfen möglich war, aus der künstlerischen Handschrift Nationalität und Schule des Verfassers zu errathen. Auch die Motto's geben hierfür keinen rechten Anhalt, da von den Konkurrenten anscheinend mit Vorliebe ein Motto aus einer fremden Sprache — von den Deutschen namentlich aus der französischen und holländischen — gewählt worden war. Doch spricht alles dafür, dass die deutsche Baukunst bei diesem internationalen Wettkampf ehrenvoll sich behauptet hat.

Für die Werthschätzung der Entwürfe in praktischer Hinsicht kamen in Folge der Erläuterungen, die durch die einheimischen und namentlich durch die kaufmännischen Mitglieder des Preisgerichts gegeben wurden, mehre Gesichtspunkte in Betracht, die im Programm leider keinen Ausdruck gefunden hatten.

Was zunächst die aus der Lage des Bauplatzes sich ergebenden Bedingungen betrifft, so musste ein Hauptwerth vor allem einer würdigen und monumentalen Ausbildung der kürzeren Schmalfront des Baues beigelegt werden, weil diese dem Schlosse und den vornehmeren Stadttheilen sich zukehrt; doch kann die entgegen gesetzte, nach dem Wasser gerichtete Schmalfront, welche vom Zentral-Bahnhof aus gesehen wird, als annähernd gleichwerthig gelten. An diesen beiden Fronten waren daher auch die Haupt-Eingänge anzuordnen. Die Bestimmung des Programms, dass auf einer der beiden Langseiten des Bauplatzes ein Theil der Strafse noch (mit Arkaden) überbaut werden könne, war in den deutschen Entwürfen durchweg richtig verstanden worden, während einzelne französische Arbeiten, die an jener Stelle Treppen-Anlagen usw. zeigten, von der Preisbewerbung ausgeschlossen werden mussten.

Eine der wichtigsten Bestimmungen des Programms, dass nämlich ein einheitlicher Börsensaal von 4000 qm Grundfläche herzustellen sei, schloss, wie sich heraus stellte, durchaus nicht aus, dass innerhalb des Saals — etwa durch Galerien usw. — einzelne Abtheilungen abgetrennt würden: im Gegentheil wurde die Möglichkeit einer derartigen Anordnung als sehr erwünscht bezeichnet. Da die Waarenbörse für sich etwa 2200 qm, die Effektenbörse 1000 qm, die Getreidebörse 800 qm beanspruchen, so ergab sich von selbst eine Theilung des Saals in 4 Abschnitte, von welchen die beiden mittleren der Waarenbörse zugewiesen werden konnten, und es behaupteten diejenigen Entwürfe eine gewisse Ueberlegenheit, denen eine solche architektonische Gliederung zu Grunde lag. Für besonders wichtig und entscheidend wurde es auch angesehen, dass die Getreidebörse ihre Stelle nach Norden zu erhielt, wo die zur Prüfung der Getreidesorten erforderlichen Nebenräume, die eines reinen Nordlichts bedürfen, etwa in der Art grofser Ateliers angelegt werden konnten; auch wurde Werth darauf gelegt, dass die Getreidebörse, deren Verkehr im wesentlichen den ganzen Tag über währt, in nächster Verbindung mit den Restaurations-Räumlichkeiten stehe. Eine verhältnissmäfsig geringe Rolle spielte dagegen die von manchen Konkurrenten mit grofser Wichtigkeit behandelte Frage der getrennten Eingänge für Abonnenten und Nichtabonnenten; es wurde für genügend angesehen, wenn die Möglichkeit gegeben war, letztere durch ein Tourniquet eintreten zu lassen. —

Nach diesen allgemeinen Erläuterungen ging der Hr. Vortragende dazu über, die 10 preisgekrönten und mehre andere besonders eigenartig aufgefasste Entwürfe, deren Hauptanordnung durch Tafelskizzen erläutert wurde, im einzelnen zu besprechen. Da uns von anderer Seite ein mit Skizzen ausgestatteter Bericht über die bezgl. Preisbewerbung zugesagt ist und da vermuthlich auch noch ein Gutachten der Preisrichter zur Veröffentlichung gelangen wird, so sehen wir vorläufig davon ab, über diesen Theil des Vortrages, dem zum Schluss lebhafter Beifall zu Theil wurde, Bericht zu erstatten.

An denselben reihte sich noch eine kurze Debatte über die bei Gelegenheit dieser Preisbewerbung hervor getretenen Mängel des üblichen Konkurrenz-Verfahrens. — Hr. Kyllmann rügte es mit Nachdruck, dass so wichtige, ja entscheidende Bestimmungen wie die von dem Hrn. Vortragenden hervor gehobenen praktischen Gesichtspunkte im Programm unberücksichtigt und daher den auswärtigen Bewerbern unbekannt geblieben seien und warnte davor, dass man sich bei derartigen internationalen Konkurrenzen betheiligen möge, wenn man nicht Gelegenheit habe, sich an Ort und Stelle mit den bezgl. Verhältnissen bekannt zu machen. Er bezeichnete es auch als erwünscht, dass in derartigen Fällen eine Instanz geschaffen werde, von der man Auskunft über zweifelhafte Punkte einholen könne. — Hr. Fritsch wies darauf hin, dass man dies bei einigen neueren deutschen Konkurrenzen — u. a. bei der jüngsten Preisbewerbung bezgl. der Erweiterung der Berliner Museen — durch die Veranstaltung einer Konferenz der Konkurrenten mit den Bauherren und Preisrichtern angestrebt habe und dass damit ohne Zweifel ein sehr bemerkenswerther Fortschritt angebahnt sei. Im allgemeinen sei die Betheiligung an einer internationalen Konkurrenz überhaupt mehr oder weniger ein Lotteriespiel und es sei selbst für denjenigen, der sich an Ort und Stelle begebe, wenig Garantie dafür vorhanden, dass die Auskunft, welche ihm dort zu Theil werde, sich nachträglich als zuverlässig erweise; es sei vielmehr bekannt, dass schon mancher Architekt das Opfer einer derartigen, anscheinend mit vollster Autorität ertheilten, in Wirklichkeit aber lediglich die Anschauungen einer einzelnen Persönlichkeit wieder spiegelnden Auskunft geworden sei. In letzter Linie müssten die Anstrengungen zur weiteren Verbesserung unseres internationalen wie nationalen Konkurrenzwesens doch stets darauf gerichtet sein, dass das Programm alle sachlichen Bedingungen der Aufgabe und alle für die Lösung derselben wichtigen Wünsche des Bauherrn so vollkommen und vollständig wie möglich zum Ausdruck bringe. Ein solches Programm, wenn es die Grundlage der später von den Preisrichtern zu fällenden Entscheidung bilden solle, könne streng genommen nur aus einer Berathung und Verständigung des Bauherrn mit den Preisrichtern und der letzteren unter einander hervor gehen und es sei daher — zum mindesten für alle wichtigeren Preisbewerbungen, bei denen es auf die bezüglichen Mehrkosten nicht ankommen könne — die Forderung zu stellen, dass man sich nicht mit einer schriftlichen Aeufserung der Preisrichter über das vom Bauherrn aufgestellte Programm begnüge, sondern vor Erlass des Ausschreibens die Preisrichter an Ort und Stelle versammle und von diesen das Programm nach gründlicher Durchberathung gemeinschaftlich fest stellen lasse.*

Zum Schlusse der Sitzung, die in lebhaft angeregter Theilnahme bis $11^1/_2$ Uhr sich ausdehnte, gab Hr. J. Vollmer noch einige Mittheilungen über das Ergebniss der engeren Konkurrenz um die Gedächtnisskirche in Speyer. Auch diese Preisbewerbung wird demnächst in u. Bl. eine besondere Besprechung erfahren. — F. —

* Eingehende Auseinandersetzungen hierüber giebt der i. Jhrg. 1879 d. Bl. enthaltene Artikel: „Ueber das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen."

Vermischtes.

Festsetzung einer einheitlichen Zeitrechnung. Der R.- u. St.-Anz. theilt mit, dass die internationale Meridian-Konferenz, welche am 1. Oktober d. J. in Washington zusammen trat, am 22. Oktober ihre Arbeiten beendet hat. Vertreten waren auf derselben aufser den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika die Regierungen von: Brasilien, Columbia, Costa Rica, Chile, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Grofsbritannien, Guatemala, Hawaii, Japan, Italien, Liberia, Mexiko, Niederlande, Oesterreich-Ungarn, Paraguay, Russland, San Domingo, Salvador, Schweden, Schweiz, Spanien, Türkei und Venezuela.

Das Ergebniss der Berathungen wurde — vorläufig natürlich ohne Verbindlichkeit für die Regierungen — in folgende Beschlüsse zusammen gefasst:

1) Die Versammlung ist der Ansicht, dass es wünschenswerth ist, einen einzigen Ausgangs-Meridian für alle Nationen an Stelle der jetzt bestehenden Vielheit einzuführen.

2) Die Versammlung empfiehlt den vertretenen Regierungen, als Ausgangspunkt für die Längengrade den durch die Mitte des Durchgangs - Instrumentes auf der Sternwarte in Greenwich gehenden Meridian anzunehmen.

3) Von diesem Ausgangs-Meridian an sollen die Längen in zwei Richtungen bis zu 180° gezählt werden, und zwar die östlichen Längen mit dem Vorzeichen *plus*, die westlichen mit dem Vorzeichen *minus*.

4) Die Versammlung empfiehlt die Annahme eines Welttages für alle Zwecke, bei denen seine Einführung als geeignet befunden werden mag, ohne indessen den Gebrauch einer Ortszeit oder sonstigen Einheitszeit da, wo solche wünschenswerth ist, auszuschliefsen.

5) Dieser Welttag soll für die ganze Erde beginnen mit dem Eintritt der Mitternacht unter dem Ausgangs-Meridian, in Uebereinstimmung mit dem Anfang des bürgerlichen Tages und Datums unter diesem Meridian, und soll gezählt werden von 0 bis 24 Stunden.

6) Die Versammlung spricht die Hoffnung aus, dass sobald als thunlich der Beginn des astronomischen und nautischen Tages überall auf denselben Mitternachts-Anfang verlegt werde.

7) Die Versammlung spricht die Hoffnung aus, dass die technischen Studien, welche die Regelung und Anwendung des Dezimal-Systems in Bezug auf die Theilung der Winkel und der Zeit bezwecken, wieder aufgenommen werden mögen, um seine Einführung für alle die Fälle, in welchen es thatsächliche Vortheile gewährt, anzubahnen. —

Dieser Mittheilung wird a. a. O. die Bemerkung beigefügt, dass die Delegirten Deutschlands bei denjenigen Beschlüssen, welche Aenderungen gegen die Beschlüsse des international-geodätischen Kongresses von 1883 (D. Bauztg. Jahrg. 1883, S. 526) sich der ausdrücklichen Zustimmung enthalten, dagegen den andern Beschlüssen ohne Vorbehalt zugestimmt haben.

So viel wir sehen, sind es insbesondere die Sätze ad 3 und 4 oben, be ideren Annahme sich die deutschen Delegirten nicht betheiligt haben, ohne aber gegen dieselben in bestimmter Weise Widerspruch zu erheben. Und zwar unterscheiden sich diese Beschlüsse von denjenigen des römischen Kongresses dadurch, dass in letzteren gefordert war: es sollten die Längen nur in einer Richtung (von Westen nach Osten) gezählt, und ferner dass der Ausgangspunkt der Tagesrechnung (12 Uhr Mitternacht) mit dem um 180° östlich von Greenwich gelegenen zusammen fallenden Meridian, angenommen werden.

Die Fachschule für Maurer und Zimmerer in Berlin, welche zum Theil von der Stadt, zum andern Theil von den Bau-, Maurer- und Zimmermeistern Berlins unterhalten wird, wurde im April 1882 mit etwa 80 Schülern eröffnet und ist in diesem Sommer bereits auf 116 Schüler — Lehrlinge und Gesellen — angewachsen. Der Unterricht findet nur Sonntags von 8 — 12 Vormittags statt. In je einem Unterkursus werden Maurer und Zimmerer getrennt unterrichtet, während vorläufig noch in einem Oberkursus beide Berufsarten zusammen Unterricht empfangen. Unterrichts-Gegenstände sind Materialien-Kunde, Verbände, Zeichnen von Bau-Konstruktionen usw. Das Schulgeld beträgt für das Sommerhalbjahr, Anfang April bis Ausgang November, 6 *M*. Am Schluss des Unterrichts-Vormittags empfängt jeder Schüler einen hektografirten Abzug, welcher in gedrängter Kürze den Inhalt des Vorgetragenen wiedergiebt, so dass während der Woche eine Repetition ermöglicht wird. Bis jetzt ist nur im Sommer unterrichtet worden; das Interesse der Schüler erfordert die Errichtung auch eines Winter-Kursus.

Neubau für die technische Hochschule in Graz. Am 26. November ist für den Neubau der Grazer technischen Hochschule der erste Spatenstich gethan worden. Vor 73 Jahren wurde an demselben Tage der Vorläufer der heutigen Hochschule das „Ioanneum" gegründet.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Den Wasser-Bauinspektoren Meyer in Hameln und Panse in Norden sowie den Kreis-Bauinspekt. Valett in Buxtehude, Kluge in Genthin, Knechtel in Hoyerswerda, Cartellieri in Allenstein, Giebe in Friedeberg N./M., Dannenberg in Lyck, Arnold in Hanau und Knipping in Rinteln ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Ernannt: Reg.-Bmstr. Froebel in Berlin zum Bauinspektor b. d. kgl. Polizei-Präsidium das., Reg.-Bmstr. Heeren zum Wegebauinsp. in Torgau und Reg.-Bmstr. Hillenkamp zum Bauinsp. b. d. kgl. Regierung in Gumbinnen. — Ob.-Masch.-Mstr. Kahl in Berlin zum Mitglied der kgl. Direktion der Berlin-Hamburger Eisenb., Betriebs-Inspek. Krause in Berlin sow. die Baumstr. Eckolt in Hamburg, Ritter in Lüneburg und Kühnert in Wittenberge zu Eisenb.-Bau- u Betr.-Insp., die Masch.-Meister Brandt in Hamburg u. Reimann in Wittenberge zu Eisenb.-Masch.-Inspekt. — Die Reg.-Bfhr. Joh. Rakowicz aus Skotniki in Russ. Polen, Rud. Rudloff aus Erfurt u. Theod. Janssen aus Waddewarden im Grofsh. Oldenburg zu Reg.-Baumeistern. — Der Reg.-Masch.-Bfhr. Max v. Richowsky aus Frankfurt a. O. zum Reg.-Masch.-Mstr. — Die Kand. d. Masch.-Baukunst: Herm. Blessinger aus Bredow b. Stettin u. Hans Römer aus Wassenberg, Reg.-Bez. Aachen zu Reg.-Masch.-Bfhrn.

Am 1. Januar cr. treten in den Ruhestand: Reg.- u. Brth. Luck, Mtgld. d. kgl. Eisenb.-Direkt. in Bromberg, Kreis-Bauinsp. Brth. Schultz in Königsberg i. Ostpr., Brth. Warsow b. d. kgl. Polizei-Präsidium in Berlin u. Wege-Bauinsp. Langfeldt in Torgau.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Der Wiederaufbau der Stärkefabrik in Salzuflen.



Während noch die ersten Aufräumungsarbeiten der Brandreste vom alten Etablissement betrieben wurden,* waren bereits seitens des überaus thätigen und energischen Besitzers der Stärkefabrik, des Hrn E. Hoffmann, die Grundzüge für die Wiederherstellung fest gesetzt, und indem dem Fortschritte der Brandschaden-Regulirung entsprechend, die Freilegung des Bauplatzes erfolgte, wurde das Projekt zum Wiederaufbau in seinen Grundzügen fest gesetzt und ausgearbeitet.

Wenn schon in erster Linie darauf Rücksicht genommen werden musste, ähnlichen Katastrophen, wie die erlebten, ein für allemal zu begegnen, so durfte doch dieser Gedanke nicht zu Konstruktionen Veranlassung geben, welche störend auf die Einrichtung einwirken konnten. Daher wurde das Etablissement in eine Anzahl von Gebäuden aufgelöst, von welchen jedes einen Theil der Fabrikation selbstständig aufnimmt und diese Gebäulichkeiten wurden möglichst von einander getrennt; doch ist stets der praktische Zusammenhang gewahrt.

Von den Kasernements aus gelangen die Arbeiter, das Fabrikbahn-Gleise durch eine Unterführung kreuzend, zu dem Versammlungsraume, in welchem die schmutzigen Ueber-Kleider usw. abgelegt und seitens der Aufseher die Listen verlesen werden. Dieser Raum liegt in dem Erdgeschoss des Hauptgebäudes. In Verbindung hiermit steht der hinter dem Hauptgebäude entlang führende zweigeschossige Korridor, welcher bestimmt ist, den Zugang für die Fabrikräume zu schaffen und den Transportweg für die von der Trocknerei zum Packraum gelangende fertige Stärke zu bilden. Dieser Korridor ist der Zentralpunkt des Etablissements; an ihn schliefst sich nach vorn das Hauptgebäude an, welches alle diejenigen Theile der Fabrikation aufnimmt, welche bewegender Kraft bedürfen, und rund um ihn scharen sich die Trocknerei, das Reislager-Gebäude, das Kesselhaus, das Gebäude zur Aufnahme der Pressen, dann der Tropfkasten-Raum, die Kartonage-Fabrik und der Packsaal; in einiger Entfernung die Pappenfabrik, in den oberen Geschossen Kartonage-Schneiderei und die Druckerei enthaltend. Vom Korridor aus führen auch die Treppen zu den oberen Geschossen. Neben der Pappfabrik liegt die Pappenstreicherei, dann die Sodafabrik und Aetzlaugen-Anstalt und in dem Dreieck, welches die Gleise bilden, die Gasanstalt.



Im Zusammenhange mit der Dampfsägerei, welche von dem alten Etablissement erhalten geblieben war, steht die Kistenfabrik und isolirt davon das Komtor-Gebäude. Aufser direktem Zusammenhange mit diesen neu errichteten Gebäuden liegen im Südwesten der Fabrik die Gebäulichkeiten zur Unterbringung der Arbeiter, die Kasernements, Koch- und Waschküchen, Speisesaal, Konsum-Anstalt mit Dampf-Brodbäckerei und dgl. Diese Gebäude waren vom Brande verschont, sind aber zum

* Man vergl. hierzu den Artikel: „Abbruch und Sprengen der Reste der Stärkefabrik in Salzuflen" in den Nrn. 38 u. 40 Jahrg. 83 d. Bl., an welchen die vorliegende Mittheilung sich anschliefst.



Fig. 12. Ansicht d. Stifts auf d. Petersberge. (Nach einer alten Zeichnung.)

Die Stiftskirchen auf dem Georgen- und dem Petersberge bei Goslar.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 585.)

Während der letzten Jahre sind bekanntlich die Grundmauern der Stiftskirchen auf dem Peters- und dem Georgenberge bei Goslar wieder aufgedeckt worden. Wenn auch nur wenige Reste dieser Anlagen erhalten sind, so lassen dieselben doch immerhin noch die einstige Bedeutung derselben erkennen und es verlohnt sich gewiss, weitere Kreise auf sie aufmerksam zu machen und so für etwaige weitere Forschungen näheren Anlass zu geben.

Die ältesten Nachrichten über das **Stift auf dem Georgenberge*** (im Norden der Stadt) gehen zurück bis auf die Zeit Heinrichs I., von welchem berichtet wird, dass er im Jahre 934 oder 35 im Norden der Stadt habe eine Burg oder ein Schloss erbauen lassen. Mit Ueberspringung eines Zeiraums von nahezu 100 Jahren wird dann weiter mitgetheilt, dass Conrad II. (1024—39) diese Feste in ein Kloster umzuwandeln begonnen habe, und ausdrücklich bemerkt, diese Umwandlung sei unter ihm noch nicht vollendet worden. Eine weitere Nachricht theilt endlich noch mit, dass das Stift im Jahre 1108 vom Kaiser Heinrich V. dem Bischof von Hildesheim geschenkt, erweitert und 1128 geweiht sei. Auf fernere bauliche Verhältnisse nimmt die Chronik keine Rücksicht, und es dürfte nur noch anzuführen sein, dass das Stift von Augustiner-Chorherren bewohnt wurde, in hohem Ansehen stand und nach der Anzahl der einmal namentlich aufgeführten 8 Schulherrn (*scolares*) zu urtheilen, eine zahlreich besuchte Schule unterhalten haben mag. Ausführlich ist dann die Zerstörung dieses und mehrer anderer Klöster behandelt. Die Stadt Goslar befand sich zu Anfang des 16. Jahrhunderts in einer Fehde mit dem Herzoge Heinrich dem Jüngeren von Braunschweig, welcher bereits vor beendeter Stiftsfehde mit dem Bischof von Hildesheim auch auf unser Kloster Ansprüche erhob. Genannter Herzog hatte sich nun in dem benachbartem Kloster Riechenberg festgesetzt und bedrohte von hier aus die Stadt. Als von ihm nach irgend einem Vorfalle auch nach dem Georgenberge Geschütz und sonstiges Kriegsmaterial gebracht wurde, hielt man von Seiten der Stadt eine solche Annäherung für sehr gefährlich, und es wurde daher das Stift im Einverständniss mit seinen Bewohnern, nachdem alle bewegliche Habe in die Stadt geschafft war, am 22. Juli 1517 zerstört.

Gehen wir nun zu der in Fig. 1 im aufgehenden Mauerwerk dargestellten Anlage selbst über, so ergiebt sich auf den ersten Blick, dass die Kirche aus 2 selbständigen Theilen, der östlichen Basilika und dem westlichen Polygon besteht.

Zu gleicher Zeit können beide Bauwerke wohl kaum entstanden sein: der deutlich auf zwei selbständige Anlagen hindeutende Befund der Ruine, die mitgetheilten Daten und die noch aufgefundenen Architektur-Reste lassen eine solche Annahme nicht als wahrscheinlich gelten. Nur hinsichtlich der Priorität

* Crusius, Geschichte der Stadt Goslar, Osterode 1842.

Theil während, zum Theil nach der Erbauung der Fabrik ebenfalls erneuert, bezw. neu umgebaut.

Näher auf die Einrichtung der Fabrik einzugehen, gestattet der Zusammenhang zwischen dieser und den Fabrikations-Eigenthümlichkeiten nicht. Ueber die Gruppirung giebt die Situationsskizze Aufschluss.

Aufser der Reisstärke werden in dem Etablissement alle die Nebenprodukte angefertigt, welche für die Bereitung und den Versand der fertigen Stärke erforderlich sind.

Hierbei kommt zunächst die erste Verpackung, die Kartonage in Betracht. Die dazu erforderliche Pappe wird in dem Erdgeschosse, der am Südende der Hauptfabrik belegenen Pappfabrik angefertigt, wozu diese mit 2 Lumpenkochern, 8 Holländern und 2 Pappmaschinen ausgerüstet ist. In den oberen Geschossen wird die Pappe weiter vorbereitet, beklebt und in die zur Kartonage-Fabrikation erforderlichen Gröfsen durch Maschinen zerschnitten. Ueber eine gedeckte eiserne Verbindungsbrücke wird die geschnittene Pappe in die Kartonage-Fabrik befördert, woselbst hunderte von Mädchen sich mit dem Zusammensetzen und Bekleben der Kartons beschäftigen.

Nachdem in dem unteren Geschosse der Kartonagen-Fabrik diese Kartons mit Stärke gefüllt sind, werden sie in Kisten verpackt und in alle Welt versandt.

Aufser der mit der Kistenfabrik in Verbindung stehenden Dampfsägerei, welche 1 Voll-, 1 Horizontal- und 6 Trenngatter enthält, liegt mitten im Teutoburger Walde, am Fufse des Hermanns-Denkmals, eine zweite gröfsere Sägerei mit 2 Vollgattern und Kreissägen ausgerüstet, welche zugleich mit dem Neubau des Etablissements erbaut worden und bestimmt ist, die in der nahen Senne wachsenden Kiefern zu Kistenbrettern zu zerlegen.

Es ist eine Schmalspurbahn von dort nach dem Bahnhofe Detmold zum Transport der Bretter projektirt. Von hier ab gelangen die Bretter per Bahn vor die Kistenfabrik in Salzuflen.

Vom Waggon kommen die Bretter in die Trockenöfen, werden hier von dem Wassergehalt befreit, dann auf Kreissägen abgelängt, behobelt, mit Fraismaschinen gefugt und gefedert und zu Tafeln, je nach der Kistengröfse vereint.

Nachdem den Tafeln der Fabrikstempel aufgebrannt ist, setzt eine Nagelmaschine amerikanischen Systems die Tafeln zu Kisten zusammen. Hiermit zugleich ist die fertige Kiste am anderen Ende des Gebäudes angelangt, von wo aus die Beförderung nach dem Packraume auf kleinem Schmalspurgleise erfolgt.

Die Sodafabrik ist nach dem Ammoniaksoda-Verfahren eingerichtet.

Zur Beleuchtung der Räume dient ausschliefslich Steinkohlen-Gas. — Ein im alten Etablissement gemachter Versuch mit elektrischer Beleuchtung zeigte keine nennenswerthen Vorzüge. — Der tägliche Gaskonsum beträgt durchschnittlich 2000 ^{cbm}, zu deren Bereitung eine Gasfabrik neu errichtet ist. Die Beleuchtung erfolgt in den Räumen, in welchen nahe bei einander viele Menschen arbeiten, mit Siemens'schen Regenerativbrennern, in allen anderen mit gewöhnlichen Armlampen mit Schnittbrennern.

Der Bauplatz, ein Dreieck bildend, auf der einen Seite von der Eisenbahn Herford-Detmold, auf der anderen von dem Fabrikgleis und auf der dritten von einem Nachbar begrenzt, welcher auf Verkaufs-Verhandlungen zur Vergröfserung des Bauplatzes nicht eingehen wollte, bot nur gerade so viel frei bleibenden Platz zur Lagerung von Materialien dar, dass die Brandreste, so weit sie zum Neubau nutzbar waren, dort aufgestapelt werden konnten.

Dieser so beengte Bauplatz barg in seinem Schofse unerwartete Schwierigkeiten. Zwar war es mir bekannt, dass früher quer durch die Baustelle hindurch ein Flüsschen sich erstreckte, welches später verschüttet worden, doch zeigte sich während der Erdarbeiten, dass aufserdem ein grofser Theil des vorhandenen Bodens aus angeschwemmtem Erdreich bestand, wodurch nicht unbedeutende Fundirungsarbeiten entstanden sind.

Vortheilhaft für den Fortschritt der Bauarbeiten erwies sich die grofse Nähe der kurz vor dem Brande eröffneten Eisenbahn Herford-Detmold. Mit Sicherheit konnte auf das rechtzeitige Eintreffen der Materialien gerechnet und die Anlage eines grofsen Materialienparkes vermieden werden, wozu hier ja auch der Raum fehlte.

Schon bei Ausführung der Abräumungs-Arbeiten war es von mir projektirt, zur Erleichterung dieser Transporte, ein Gleis im Anschluss an das der Herford-Detmolder Eisenbahn parallele Fabrikgleis quer über die Brandstelle anzulegen, welches beim Neubau auch zum Material-Transport hätte benutzt werden können und so von grofsem Vortheil für den Fortgang des Baues gewesen sein würde. Allein der Umstand, dass während der Ausführung der Abräumungs-Arbeiten noch immerfort die Brandschaden-Abschätzung der Maschinentheile währte, weswegen immer nur stückweis einzelne Gebäudereste zum Abbruch frei gegeben wurden, vereitelte den Plan.

Zur Erreichung möglichster Geschwindigkeit war die Heranziehung so vieler Arbeitskräfte erforderlich, als nur eben beschäftigt werden konnten.

Die Erdarbeiter-Kolonnen, aus den im alten Etablissement beschäftigten Arbeitern zusammen gesetzt, wurden thunlichst stets auf die wichtigsten, eiligsten Punkte geworfen. Hier erwies sich die Eintheilung in Tag- und Nachtschichten als sehr zweckmäfsig. Die vor dem Brande auf der Fabrik eingeführte Ordnung der Tag- und Nachtschichten kam hierfür wesentlich zu statten. Die Arbeiter, ein Mal daran gewöhnt, hielten die Nächte trotz der kurz nach dem Brande herrschenden empfindlichen Kälte (welcher so viel es ging durch angezündete Feuer begegnet wurde) gut aus und leisteten nahezu zwei Drittel der Tagschicht. Jede Schicht währte von 6 bis 6 Uhr.

Beide die Brandstelle einschliefsenden Gleise konnten zur Fortschaffung des Schuttes und Erdbodens benutzt werden.

In der bereitwilligsten Weise waren von Seiten der Eisenbahn-Verwaltung eine Reihe von Kieswagen gegen Miethe hergeliehen, und als Ablagerungsplatz diente eine zum Etablissement gehörige Vertiefung, die von beiden Gleisen aus zu erreichen war.

---

kann ein Zweifel hier obwalten, weil die geschichtlichen Ueberlieferungen sehr nothdürftig sind und von der Basilika sich nur ganz geringe Architektur-Reste erhalten haben. Wenn die Detailformen des Oktogons (Fig. 4 bis incl. 10) bereits auf eine spätere Periode der romanischen Kunst hinweisen, wie solches aus einer Gegenüberstellung des hierher gehörigen äufseren Schiffssockels Fig. 4 mit dem entsprechenden der Basilika Fig. 2 noch klarer hervor geht, so lassen sich doch für die Priorität der letzteren noch andere Gründe ins Feld führen. Man denke sich nur einmal den umgekehrten Fall der Entwickelung und nehme also das Oktogon als den Erstlingsbau an. Wie wäre dann wohl für den sog. hohen Chor die Anlage einer dreischiffigen Basilika zu rechtfertigen und hätte diesem Zwecke ein kürzerer einschiffiger Anbau (vielleicht mit Krypta) nicht weit besser entsprochen? Aus welchen Gründen schob man dann das überflüssige und hinderliche Thurmhaus ein, warum erscheint die ganze Anlage des Kreuzganges zunächst nur für die Basilika berechnet gewesen zu sein? Wenn wir schliefslich noch hinzufügen, dass irgend welche Spuren einer früheren Hauptapsis des Oktogons sich in keinem Falle nachweisen lassen, auch die an der Verbindungsstelle sichtbare, durchgehende Stofsfuge einer solchen Anschauung widerspricht, so halten wir diese Frage hiermit für erledigt.

Was nun den damit gewonnenen Erstlingsbau, also die Basilika anbelangt, so können wir uns hinsichtlich seiner Datirung bereits in engeren Grenzen halten, wie sie durch die historischen Ueberlieferungen und die geringen Reste gegeben sind.

Wie bereits oben erwähnt, liefs Heinrich I. auf dem jetzigen Georgenberge eine jener Burgen erbauen, welche von ihm vielfach zum Schutze des offenen Landes und noch nicht genügend befestigter Ansiedelungen errichtet wurden. Als dann unter Heinrich II (1002 — 24) das bis dahin nur durch eine Mauer vertheidigte Goslar mit Wall und Graben versehen war, wurde natürlich nach damaligen Verhältnissen die alte Schutzburg überflüssig und dem Geiste der Zeit entsprechend von Conrad II einer anderen Bestimmung übergeben. Wenn nun Pastor Crusius in seiner Geschichte der Stadt Goslar wörtlich sagt: „Natürlich baute auch Heinrich auf jener Burg eine Kapelle, und diese war es ohne Zweifel, welche später vergröfsert wurde“, so bedauern wir, dieser Ansicht nicht beitreten zu können. Jene Feste war nach unseren, theilweise Crusius entnommenen Ermittelungen lediglich eine Schutzburg. Für irgend eine gröfsere Bedeutung, welche sie etwa als zeitweiliges Jagdquartier oder dgl. einzelner Kaiser gewonnen haben könnte, lassen sich irgend welche Nachrichten nicht beibringen; vielmehr wird bei allen Anlässen dieser Art, vor Gründung der Pfalz, immer ausdrücklich der Harzburg gedacht. War überhaupt auf jener Feste eine Kapelle, so entsprach dieselbe ohne Zweifel den thatsächlichen, beschränkten Verhältnissen, musste also entweder nur für die Burgleute oder auch zugleich mit für einen Theil der Stadt bemessen sein. Beiden Möglichkeiten entspricht aber die Basilika nicht; ihre Abmessungen deuten vielmehr auf eine beschränkte, die Verhältnisse einer Burgkapelle aber immerhin überragende Bestimmung hin.

Glauben wir somit von der Möglichkeit, dass diese Basilika ein Heinrichs-Bau war, Abstand nehmen zu müssen, so kommt zunächst jene Nachricht in Frage, dass Conrad II. 1024—39 mit dem Umbau der Burg in ein Kloster begonnen habe. Wenn auch über die Art und den Umfang des letzteren jede nähere Mit-

Die Beleuchtung der Baustelle erfolgte während der Nachtschichten durch elektrische Bogenlampen.

Die Ausführung der umfassendsten Bauarbeiten wurde getrennt. Alle Zementarbeiten, die Gewölbe-Herstellungen, die Herstellung der Bassins, Zementfufsboden, Kanäle usw. wurden der Vorwohler Zement-Fabrik übertragen, die Ausführung der sonstigen Maurerarbeiten, der Umfassungsmauern, Putzarbeiten usw., überhaupt alle Maurerarbeiten, welche sich vorher akkordlich festsetzen und berechnen liefsen, dem Unternehmer Ziesel in Wesel; während zugleich von der Bauverwaltung ein Maurertrupp unter einem Bauaufseher gebildet wurde, welcher zur Ausführung der kleinen Arbeiten bestimmt war.

Mit dem Unternehmer Ziesel wurde ein Vertrag gemacht, wonach sich derselbe verpflichtete, das Hauptgebäude und die Trocknerei in 45 Arbeitstagen im Rohbau fertig zu stellen, beginnend mit dem Zeitpunkte der Fertigstellung der Fundamente; doch erwies sich das Festhalten an diese Bestimmung späterhin als unmöglich, ein Mal weil die Abbruchs- und Aufräumungsarbeiten nicht genügend schnell gefördert werden konnten, dann auch, weil die Fundamentirung unerwartete Schwierigkeiten bot, und im Interesse baldigsten Beginnens der Fabrikation die Gebäude stückweise unter Dach gebracht werden mussten.

Die Zimmerarbeiten wurden dem Zimmermeister Günther in Salzuflen übertragen; das Material dazu ward theils aus dem Teutoburger Walde, theils vom Harz bezogen.

Die Unternehmer wieder bildeten von einander unabhängige Schachte unter je einem Polier, deren jeden die Ausführung der bezgl. Arbeiten eines Gebäudes übertragen war, so dass späterhin an vielen Gebäuden zugleich rüstig gearbeitet wurde.

Zur Beschaffung des erforderlichen Wassers wurde gleich im Beginn der Bauperiode eine Dampfpumpe aufgestellt, welche das Wasser in einen auf dem Dache des Kesselhauses angebrachten Behälter pumpte, von welchem die Vertheilung nach den Gebrauchsplätzen durch Rohrleitung stattfand.

Die vor dem Brande auf dem Etablissement bereits bestehenden Werkstätten, eine Schreinerei, Schmiede und Schlosserei und Kupferschmiede nebst Klempnerei, je unter einem tüchtigen Meister stehend, wurden vergröfsert und leisteten während des Baues die wesentlichsten Dienste.

Alle übrigen akkordmäfsig fest zu setzenden Arbeiten sind an geeignete Werkmeister und Unternehmer vergeben gewesen; doch liegt es auf der Hand, dass es nicht möglich war, Submissionen zu veranstalten, weil damit viel Zeit verloren gegangen sein würde. Es sind übrigens auch auf diesem Wege angemessene Preise erzielt und ist alles in bester Weise ausgeführt worden.

Die Gussachen, Säulen usw. wurden von der Georgs-Marien-Hütte und der Maschinenfabrik von Th. Calon in Bielefeld, die Walzeisen-Träger gröfstentheils 500 mm hoch von der Dortmunder Union, die gusseisernen Fenster von der Isselburger Hütte in anerkennenswerth prompter Weise geliefert.

Die Anfertigung der Pappbedachung war der Firma Schlüter & Starke in Melle übertragen.

Die maschinelle Einrichtung ist von Th. Calon & Comp. in Bielefeld und die 600pferdige Dampfmaschine von der Hannover'schen Maschinenbau-Gesellschaft bezogen.

(Schluss folgt.)

Merl's Interpolator.

Eine von dem Kreis-Kultur-Ingenieur Merl in Speyer erfundene und demselben patentirte Vorrichtung (Theiler, Interpolator) zum Theilen von gegebenen geraden Linien nach beliebigen Proportionen, sowie zur Vornahme graphisch-logarithm. Rechnungen dürfte für die Fachgenossen — ihrer grofsen praktischen Verwendbarkeit wegen — bald ein unentbehrliches Geräth bilden.

Der Apparat besteht in seinen wesentlichen Theilen aus zwei scharnierartig verbundenen Linealen, von welchen das eine an der Innenseite mit beliebiger Theilung versehen ist, und einem weitern Lineale mit gleicher Theilung, an welcher jenes sich verschieben lässt; ferner aus einem Plättchen von der Form eines Kreisausschnitts, welches eine graphische Logarithmen-Tafel enthält und an dem oberen, beweglichen Schenkel leicht, aber sicher befestigt werden kann.

Nach den Lehrsätzen der Planimetrie wird eine gegebene Gerade AB in eine beliebige Anzahl gleicher Theile getheilt, indem man an dieselbe unter irgend einem Winkel eine zweite Linie CB legt, welche die verlangte Theilung bereits enthält. Indem man die Punkte C und A durch eine dritte Linie AC verbindet und parallel mit dieser durch die Theilpunkte von BC gerade Linien zieht, bis sie AB schneiden, wird AB in die verlangte Anzahl Theile zerlegt.

Es bedarf keiner weitern Ausführung, dass nach dieser Regel eine gegebene Linie auch in beliebig ungleiche Theile zerlegt werden kann — eine Aufgabe, welche an den praktischen Ingenieur sehr häufig heran tritt, vornämlich bei Darstellung des Terrains durch Horizontal-Kurven. Die Linie AB entspricht dann der horizontalen Entfernung von zwei auf ihre Höhenlage bestimmten Punkten, die Theilung derselben den Höhen-Unterschieden der Punkte und der zwischen denselben hindurch gehenden Horizontal-Kurven.

Bei dem Merl'schen Interpolator vertritt das obere schrägmafs-ähnlich mit Scharnier verbundene Lineal die Linie CA, das untere, an der Innenseite mit Theilung versehene, die Linie CB. Das untere Lineal hat an seiner unteren Kante links eine Marke, welche bei Beginn der Operation auf den Nullpunkt eines dritten Lineals FG, an welchem sich das zweite verschieben lässt, eingestellt wird.

Ist nun eine gegebene Linie AB z. B. in drei Theile zu theilen, welche sich verhalten wie $x:y:z$, so legt man den Apparat so, dass das Lineal CB mit demjenigen Theilpunkte, welcher der Summe $x+y+z$ entspricht, an dem Endpunkte B der Linie AB anliegt, worauf man den Schenkel CA so dreht, dass dessen innere Kante durch den Punkt A geht. Alsdann schiebt man das (arretirte) System ACB so an der Theilung des dritten Lineals von links nach rechts, dass die oben erwähnte Marke zunächst auf den Theilstrich gleich der Entfernung x und dann auf den gleich der Entfernung $x+y$ zeigt und zieht nach jeder Verschiebung am Lineal CA einen Strich durch AB.

---

theilung fehlt, so kann man sich doch der Ansicht nicht verschliefsen, dass das Bauwerk wohl dieser Zeit angehören könne; ihre Abmessungen entsprechen durchaus den Anforderungen eines Stifts von mäfsiger Ausdehnung. Ein gleiches Ergebniss gewinnt man aus dem Vergleiche des hierher gehörigen äufseren Schiffssockels Fig. 2 mit dem entsprechenden Profile Fig. 14 der aus der Zeit von 1045—57 stammenden Stiftskirche auf dem Petersberge bei Goslar, obgleich die Formen des letzteren bereits etwas gestreckter erscheinen.

Bezüglich der Grundform der Basilika sei nur darauf hingewiesen, dass das Thurmhaus sich auch an den äufseren Langseiten durch deutliche Vorsprünge kenntlich macht. Ob die in Fig. 1 angedeutete Stellung der Mittelstütze, welche durch eine dem Fundamente aufgesetzte niedrige Bruchsteinschicht bezeichnet war, die richtige und ursprüngliche ist, lässt sich schwer erkennen, zumal dieselbe mit den sonst vorhandenen Anhaltepunkten in keinen bestimmten Zusammenhang zu bringen ist. So viel dürfte indess, abgesehen von Art und Stellung der Hochwand-Stützen, wohl als sicher gelten, dass die für die sächsischen Bauten der frühen und mittleren Epoche so charakteristische Holzdecke auch hier ursprünglich den oberen Abschluss gebildet hat.

Zu dem westlichen Polygon übergehend, haben wir über seine Datirung kaum noch etwas zu bemerken, da die Nachricht, dass Kaiser Heinrich V. Kloster und Kirche bedeutend vergröfsert habe usw., nach dem Bisherigen nur auf diesen Bautheil bezogen werden kann, dessen sämmtliche Detailformen (vergl. Fig. 4 bis incl. 10) überdies auch der Zeit nach 1108 entsprechen.

Hinsichtlich der Uebertragung dieser für die sächsischen Länder so seltsamen Grundform enthalten wir uns jeglichen Urtheils, und wollen nur darauf hinweisen, dass einer wesentlichen Vergröfserung der Basilika als solcher nicht allein die geringe Schiffsweite von 6,71 m, sondern auch das Thurmhaus hindernd entgegen trat, wie denn auch der zeitweilig frömmelnde Heinrich V. in dem Aufserordentlichen eine Befriedigung gesucht haben mag.

Vor allem fällt zunächst die Verwandtschaft mit dem Münster zu Aachen in die Augen, dessen Grundform hier, den veränderten Verhältnissen entsprechend, eine geringe Umgestaltung erfahren hat. Die nord- und südöstlich angeordneten, nach dem Achteck geschlossenen Nischen scheinen aus rituellen und ästhetischen Gründen hervor gegangen zu sein, da einestheils hinsichtlich des äufseren Aufbaues eine gewisse Verbindung beider Anlagen herzustellen, andererseits aber auch dem praktischen Bedürfnisse zu genügen war. Die im Südwesten dem Zentralbau sich anschliefsenden Mauerreste scheinen auf eine Kapelle, eine Sakristei oder dergl. hinzuweisen; denn ein Eingang mit Vorhalle ist an dieser Stelle nicht wahrscheinlich, zumal sich ein solcher nicht allein in der Hauptaxe, sondern auch beiderseits in der Queraxe befunden haben dürfte, wie dieses aus den vorhandenen Resten deutlich hervor geht.

Für den inneren Aufbau dieses Bautheiles sind sichere Anhaltepunkte ebenfalls nicht vorhanden; doch dürfte eine gewisse Verwandtschaft mit der Aachener Anlage nicht als unwahrscheinlich gelten, zumal auch hinsichtlich der äufseren Erscheinung eine dem östlichen Bautheile entsprechende Höhenentwickelung wohl stattgehabt haben muss. Auf eine Anlage von Emporen deuten indess auch noch die beiden Treppenthürme, sowie mehre Sandstein-Fragmente hin, welche nur allein einer oberen freien

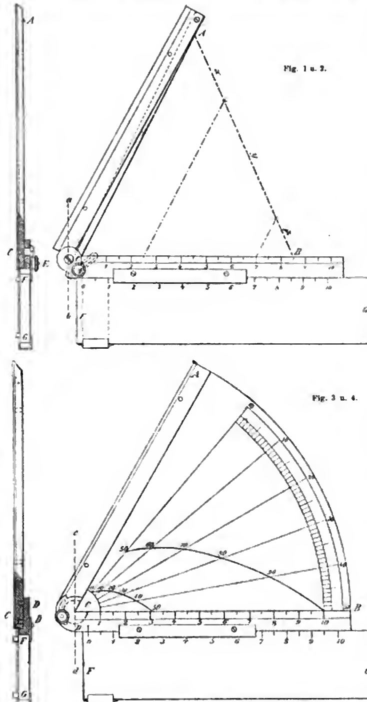
Die Durchschnittspunkte geben die gewünschten Proportional-Theile. —

Sollen z. B. zwischen zwei Punkten A und B von beliebiger Entfernung mit den Koten 11,35 bezw. 12,30 die Durchgangs-Punkte der Horizontal-Kurven 11,40, 11,60 .... 12,20 gefunden werden, so legt man an den einen Punkt B den untern Schenkel mit dem Theilstriche 1230 — 1135 = 95 an und schiebt 1140 — 1135 = 5 Theilstriche vorwärts; alsdann zeigt der obere Schenkel den Durchgangspunkt der Kurve 11,40 an. Schiebt man 20 Theilstriche weiter, so erhält man den der Kurve 11,60 usw. Liegt die Linie auf dem Tische so, dass man den getheilten Schenkel bequemer an Punkt A mit der Kote 12,30 anlegt, so kehrt man einfach die Proportion um und schiebt zuerst 1230 — 1220 = 10 Theilstriche, wodurch man den Durchgangspunkt der Kurve 12,20 erhält usf.

Wenn die Differenzen sehr klein sind, so kann man, wenn gröfsere Genauigkeit gewünscht wird, Vielfache dieser Differenzen nehmen; dem geübten Rechner bietet dies keine Schwierigkeiten.

Der Apparat wird in zwei Konstruktionen, deren eine in den Fig. 1 u. 2, deren andere in den Fig. 3 und 4 zur Anschauung kommt, hergestellt, ohne dass jedoch durch die verschiedenen Konstruktionen das Wesen desselben berührt würde.

Eine Ergänzung des Apparats bildet eine graphische Logarithmen-Tafel (Fig. 3 u. 4). Selbstverständlich war es nicht nöthig, hierzu einen vollen Kreis zu verwenden; sondern man konnte einen beliebigen Kreisausschnitt benutzen und in der Weise eintheilen, dass die Fahrstrahlen die Zahlen und der Ablenkungs-Winkel des Fahrstrahls vom Anfangsstrahle den zu diesem Fahrstrahl gehörigen Logarithmus (ohne Charakteristik) darstellt. Das Plättchen wird so hergestellt, dass zuerst die Kreistheilung gemacht und dann bei den einzelnen Winkeln diejenige Länge auf dem zugehörigen Radius abgesteckt wird, welche dem Numerus des durch die Anzahl Grade ausgedrückten Logarithmus entspricht. Die Verbindungs-Linien dieser Punkte geben dann die in den Fig. 3 u. 4 dargestellten Spirale. Das aus Blech oder Pappe gefertigte Plättchen kann mit ein Paar Steckstiften oder Klemm-Schräubchen leicht und sicher an dem obern Schenkel befestigt werden, mit welchem es um die Scharnier-Axe gedreht wird.



Während mit dem obern Schenkel CA der Kreissektor ACB bewegt wird, bleibt der untere Schenkel CB in seiner Lage und bildet den Fahrstrahl, der mit seiner Länge der „Zahl" entsprechen muss. In der Figur sind die Theilungen nur angedeutet; es bedarf kaum der Erwähnung, dass dieselben beliebig fein gemacht werden können. Von dem Erfinder wurden die gemeinen Logarithmen um deswillen gewählt, weil die Mantissen der Zahlen von 10 bis 100 sich immer wiederholen. Die Gröfse der Winkel kann beliebig und unabhängig von der gewöhnlichen Kreistheilung genommen werden.

Ist nun z. B. der Ausdruck $3{,}45 \sqrt[4]{69^5}$ zu berechnen, so bewegt man das Täfelchen so, dass der Theilstrich 34,5 in die Spirale fällt und liest die Anzahl Grade ab, im vorliegenden Falle 53,8; der Logarithmus ist dann 0,538; ebenso werde log. 69 = 1,84 gefunden; der Logarithmus des obigen Ausdrucks ist alsdann:

$$0{,}538 + (1{,}84 \times {}^5/_4) = 2{,}838.$$

Um die Zahl zu diesem Logarithmus zu finden, bringt man den getheilten Schenkel auf den Grad 83,8, sucht den Theilstrich, an welchem die Spirale ansteht und liest dann die Zahl, hier 68,7 ab. (Die Rechnung mit siebenstelligen Logarithmen giebt die Zahl 686,07.)

Um bei kleinen Apparaten noch ${}^1/_{10}$ Grade sicher ablesen zu können, ist nach Angabe des Erfinders an dem getheilten Schenkel ein origineller, höchst einfacher Nonius dauernd anzubringen.

Aus Vorstehendem dürfte erhellen, dass Merl's Interpolator

Pfeilerstellung angehört haben können, wie denn auch eine der in den Fig. 6, 9 u. 10 mitgetheilten, verschiedenen kleinen Säulen an diesem Orte Verwendung gefunden haben mag. Die Frage des oberen Abschlusses kann im allgemeinen nur eine oberflächliche Beantwortung finden, da sich ebenso viele Gründe für, als gegen eine Einwölbung anführen lassen. Für eine flache Holzdecke, wenigstens in den Umgängen, spricht zunächst die Zeit der Erbauung und die bei dem Mangel von Strebepfeilern geringe Stärke der Pfeiler und Umfassungsmauern von 0,9 bezw. 1,10 m; für ein Gewölbe hingegen lassen sich der Vorgang Aachens und zahlreiche Reste leichten Tuffsteins anführen, welche unter dem angehäuften geringen Steinmaterial zerstreut sind. Die Wahrheit liegt vielleicht in der Mitte, indem wie an anderen Orten die feuergefährliche Holzdecke auch hier beseitigt und bei der geringen Stärke der Widerlager durch ein möglichst leichtes Gewölbe ersetzt wurde, wofür auch mehre Reste von Konsolen sprechen dürften.

Was endlich die Detailbildung beider Bautheile anbelangt, so haben wir den in Fig. 2 bis einschl. 10 mitgetheilten Fragmenten nur wenig beizufügen. Fig. 2 u. 4 zeigen die äufseren Wandsockel der Basilika und des Oktogons, Fig. 3 u. 5 die bezgl. Pfeilerbase, wie sie der von uns mitgetheilten Baugeschichte wohl entsprechen dürften. Ebenso zeigen die in Fig. 6, 9 u. 10 dargestellten Kapitelle, sowie die Konsolen oder Lesinenkapitelle Fig. 7 u. 8, welche sämmtlich innerhalb des Polygons gefunden wurden, dass dieser Bautheil im Laufe der Jahrhunderte verschiedenen Umwandlungen unterworfen war, wie sie durch die vielfachen Belagerungen der Stadt Goslar und etwaige Deformation und Umbauten hervor gerufen sein mögen.

Zum Schluss erübrigt es noch, mehrer Nebenanlagen zu gedenken, welche in Fig. 1 durch blasse Farbengebung hervor gehoben sind. Der Südflügel des an der Nordseite befindlichen Kreuzganges kann, der ganzen Entwickelung des Baues entsprechend, frühestens zugleich mit dem Zentralbau entstanden sein, wie dieses aus der gegenseitigen Lage der beiden Haupttheile und den Strebepfeiler-Resten hervor gehen dürfte. Das zwischen den Wandpfeilern der Aufsenseite noch aufgehende Mauerwerk deutet auf einen Fenster-Verschluss oder eine hoch liegende freie Bogenöffnung hin. Die an der Süd- oder Stadtseite gelegene kleine Kapelle gehört nach Maafsgabe ihres, Fig. 4 verwandten, Sockels ebenfalls der Zeit nach 1108 an. Ihrer geringen räumlichen Ausdehnung halber und wegen ihrer der Umfassungsmauer nahen Lage scheint sie den Bedürfnissen des Klosters nicht gedient zu haben, vielmehr lassen diese Anzeichen auf eine Frauenkapelle

sowohl rechnerische als zeichnerische Manipulationen aufserordentlich vereinfacht. Es gestattet die Theilung von Linien nach allen möglichen Verhältnissen und er eignet sich ganz besonders zur Darstellung von Horizontal-Kurven. Bei Flächen Nivellements wird da, wo verlässige geometrische Karten vorhanden sind (wie in Bayern usw.) das umständliche Messen mit Kette u. dgl. meist überflüssig; man braucht nur die Schrittzahlen des Lattenträgers auf einer gegebenen Linie zu notiren und kann dann zu Hause dessen Standpunkte leicht in den Plan eintragen.

Der Erfinder hat diese Methode bei Terrain-Aufnahmen schon seit längerer Zeit eingeführt und grofse Zeitersparnisse damit erzielt. Mittels des erwähnten getheilten, durch Druck zu vervielfältigenden Plättchens kann der Merl'sche Apparat zum Multipliziren, Dividiren, Potenziren und Radiziren gebraucht werden und erspart einen gewöhnlichen Rechenschieber.

Da mit seiner Hilfe Theilungen nach ganz beliebigen Verhältnissen ausgeführt werden können, so bietet er auch für Architekten mancherlei Vortheile: zylindrische Gegenstände, Säulenschäfte usw. lassen sich ohne Zuhilfenahme des Grundrisses schraffiren und kanneliren. Ebenso können perspektivische Theilungen mit Vortheil ausgeführt werden.

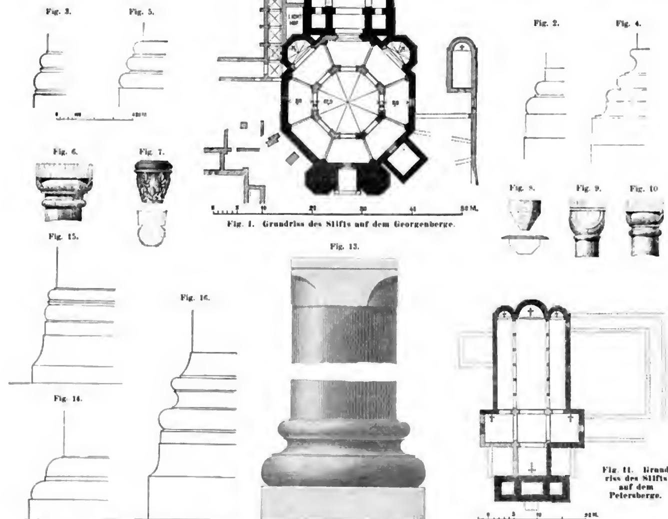


Fig. 1. Grundriss des Stifts auf dem Georgenberge.

Fig. 11. Grundriss des Stifts auf dem Petersberge.

Fig. 2—10. Details von dem Stift auf dem Georgenberge.

Fig. 13—16. Details von dem Stift auf dem Petersberge.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 19. November 1884. Hr. Brth. Prof. Dolesalek hat eine grofse Zahl von Zeichnungen über Anlagen und Erzeugnisse des Stahlwerks Osnabrück ausgestellt, welche er durch einige Mittheilungen erläutert. Nach Beendigung derselben nimmt Hr. Prof. Jordan das Wort zu einer kurzen Mittheilung über:

---

schliefsen, wie sie bei Mönchsklöstern sich öfter nahe und wohl gar aufserhalb der Umfassungs-Mauer vorfindet. —

Die an zweiter Stelle mitgetheilte Anlage des Stifts auf dem Petersberge im Osten der Stadt wurde bereits im Winter 1871/72 frei gelegt und dürfte im allgemeinen wol schon weiteren Kreisen bekannt geworden sein.

Ihre Gründung fällt in das Jahr 1045, also in die für Goslar so glänzende Regierungszeit Heinrich III. Die alles umspinnende Sage hat das Petersstift mit der Kaiserin Agnes in Verbindung gebracht, welche einen Haushofmeister unschuldigerweise in den Tod geschickt, und zur Sühne dieses Kloster gestiftet und reich dotirt haben soll. Nach der Chronik liefs die Kaiserin vorerst in dem, dem Petersberge nahe gelegenen Felsen der Klus eine noch jetzt vorhandene Kapelle geringen Umfanges aushauen, in welcher täglich mehre Priester für das Heil ihrer Seele die Messe lesen mussten. Eine andere, der heiligen Katharina geweihte Kapelle wurde bald darauf für den Gebrauch der Chorherren innerhalb der Stadt errichtet, das Stift selbst aber erst im Jahre 1057 durch den Bischof Hezilo von Hildesheim geweiht. Wie bei dem Georgenstifte sind auch hier weitere, die baulichen Verhältnisse berührenden Nachrichten nur sehr spärlich. Die einzige hierauf noch bezügliche Nachricht meldet, dass der Bischof Otto von Hildesheim i. J. 1264 zum Bau der Kirche und der Curien 3 Hufen Landes ausgesetzt habe, auf welche Mittheilung wir im Folgenden noch näher zurück kommen werden.

Was endlich die Zerstörung des Stiftes anbelangt, so waren auch hier die durch eine etwaige Festsetzung des Herzogs Heinrich des Jüngeren von Braunschweig erzeugten Befürchtungen maafsgebend, und erfolgte dieselbe ebenfalls am 22. Juli 1517. Im übrigen hatte auch dieses Kloster sich eines bedeutenden Ansehens zu erfreuen, wie denn dasselbe die Reichsunmittelbarkeit und das Münzrecht besessen haben soll.

Wie aus Fig. 11 hervor geht, zeigt die Stiftskirche in ihrem Langhause die für Sachsen seltene Form der reinen Säulenbasilika, wofür ganz sichere Anhaltepunkte vorhanden sind. Ebenso lässt sich die Form des westlichen Theiles leicht aus den vorhandenen Resten heraus schälen. Von dem punktirt dargestellten Mauerwerk scheint das nördlich vom Langhause gelegene auf eine Sakristei, das südliche auf den Kreuzgang hinzudeuten, obgleich zur Zeit die Verbindung mit den übrigen Kloster-Gebänden nicht ersichtlich ist.

Bei der Bestimmung der beiderseits im Westen befindlichen Anbauten ergaben sich gröfsere Schwierigkeiten, zumal sich dieselben mit dem Hauptbau in keinen sicheren Zusammenhang

Schrittmaafse.

Redner hat seit 1873 die Schrittmaafse von 256 Studirenden der technischen Hochschulen zu Karlsruhe und Hannover gesammelt, welche durch Abschreiten einer ebenen horizontalen Strecke von 200—300 m gewonnen sind. Der kleinste Schritt war 67, der gröfseste 97 cm, am häufigsten — 34 Mal — kam der von 78 cm vor, Schritte über 87 cm und unter 76 cm fanden sich nur sehr selten. Das Mittel aus den 256 Schritten war 80,7 cm, welcher Werth nach der Ausgleichungs-Rechnung einen mittleren Fehler von ± 4,47 cm = 5,5 % enthält. Ist also in der Ebene eine Länge von einer Person unbekannten Schrittmaafses abgeschritten, so wird man die Länge auf etwa 5 % genau aus der Schrittzahl bestimmen können, wenn man den Schritt zu 80 cm annimmt. Unter den 256 Schritten kam der Mittelwerth 80,7 cm nur 25 Mal vor.

Das Alter der Schreitenden betrug 20 Jahre; an sich selbst hat der Vortragende aber die Erfahrung gemacht, dass der Schritt mit wachsendem Alter abnimmt und zwar fiel derselbe von 81 cm im Jahre 1873 auf 76 cm bis 1884. Der Schritt derselben Person giebt also, von Zeit zu Zeit neu bestimmt, Werthe, welche auf etwa 2 % genau sind.

Zur Kontrolle des Schrittes für Nivellements-Zwecke beging der Vortragende 1881 Theile der Strecke von Freudenstadt über den Kniebis nach Laudenbach unter Abschreiten der Kilometersteine. Es ergab sich dabei die Schrittlänge auf der Horizontalen zu 78 cm, auf der Steigung von 7,4 % zu 76,2 cm, auf 7,4 % Gefälle zu 79,5 cm und nach 7 stündigem Marsche in der Horizontalen zu 75 cm; die verschiedenartigsten Verhältnisse, wie auch Ermüdung, ergaben also nur 4 %. Abweichung. Erheblicher werden die Fehler, wenn man auf pfadlosen Abhängen geht. 136 darauf bezügliche Versuchsstrecken ergaben nach graphischer Ausgleichung Schrittmaafse, welche von 0° bis 30° Steigung von 77 cm auf 38 cm und von 0° bis 30° Gefälle von 77 cm auf 50 cm abnahmen und zwar in der Horizontal-Projektion gemessen.

Der Einfluss der Körpergröfse auf das Schrittmaafs wurde 1884 an 18 Studirenden beobachtet, die Ergebnisse waren:

h Körperhöhe m	1,59	1,62	1,63	1,64	1,67	1,71	
l Schrittlänge cm	77	79	74	75	80	76 u. 88.	
h Körperhöhe m	1,72	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,80	1,81.
l Schrittlänge cm	77	81	76	81 u. 85	75, 80, 81	83	83, 84	80.

Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate giebt die Formel:

$$l = 79{,}05^{cm} + 0{,}25\,(h - 1{,}7)^{m} \text{ mit einem Fehler}$$
$$\pm\ 0{,}0085 \quad \pm\ 0{,}12.$$

Der mittlere Fehler einer Schritt-Bestimmung aus der Körpergröfse betrug 3,4 cm.

Bezüglich eines vielfach erstrebten Normalschritts ist zu bemerken, dass ein solcher durch besondere Zwangsmittel z. B. beim Marschiren des Militärs wohl erreicht werden kann; aber selbst hier zeigt sich sofort die Verschiedenheit der individuellen Schritte, sobald aufser Reih und Glied marschirt wird. Es ist daher ein aussichtsloses Unternehmen, einen Messgehülfen auf einen bestimmten Normalschritt anlernen zu wollen. Versuche mit Feldmesser-Kandidaten, welche angaben, genaue Meterschritte machen zu können, ergaben für den einen 91 cm, für den andern 96 cm als thatsächliche Schrittlänge, trotz des Vornehmens: Meter schreiten zu wollen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 1. Dezember 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 97 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Bildhauer Wiese hat dem Verein eine Gipsbüste der von ihm für die Stadt Neu-Ruppin ausgeführten Statue Schinkels als Geschenk übersandt. Der Hr. Vorsitzende giebt dem Danke für diese Gabe Ausdruck und bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass nach einem Beschlusse des Vorstandes die Beschaffung von Marmorbüsten hervor ragender Vereins-Mitglieder behufs Aufstellung derselben in den Vereins-Räumen in Aussicht genommen sei. Der Anfang solle mit einer Büste des „alten Hagen" gemacht werden; behufs Aufbringung der erforderlichen Kosten werde sich der Vorstand mit einigen bedeutenden Hydrotekten Deutschlands in Verbindung setzen.

Während der bevor stehenden Weihnachtsmesse werden die regelmäfsigen Sitzungen ausfallen. Zur Eröffnung derselben wird, wie in den letzten Jahren, am 6. d. Mts. eine öffentliche Sitzung stattfinden, in welcher Hr. Kyllmann über den weiteren Fortschritt der Bestrebungen auf dem Gebiete des Kunstgewerbes Bericht erstatten und Hr. Schäfer einen Vortrag halten wird. Die Festlichkeit wird ihren Abschluss durch ein geselliges Zusammensein in den Räumen des Vereins-Restaurants erhalten.

Hr. Blankenstein macht einige Mittheilungen über das ungünstige Resultat der seitens der hiesigen städtischen Behörde ausgeschriebenen Konkurrenz für Strafsen-Kandelaber und über die Ursachen desselben. Letztere seien wohl wesentlich darin zu suchen, dass die sehr grofse Einfachheit der Aufgabe die Konkurrenten zu Absonderlichkeiten verleitet hätte, an welchen dieselben, wie es in der Regel in derartigen Fällen geschehe, gescheitert seien. Eine besondere Schwierigkeit für die Lösung der Aufgabe bestehe in dem eigenthümlichen Verhältnisse der Laterne zum Schaft; erstere sei grofs und habe nur ein geringes Gewicht, während letzterer der Natur der Sache nach schlank gestaltet werden müsse, um nicht die vorhandene Trottoirbreite in überflüssiger Weise einzuschränken, wie es von manchen Konkurrenten geschehen sei, welche für den Fufs der Kandelaber ganz auffällige Dimensionen gewählt hätten.

Der Hr. Vortragende geht demnächst auf eine spezielle Untersuchung der Motive, welche die Aufgabe darbietet, ein. In architektonischer Beziehung liegt die Bedingung vor, eine sechseckige Laterne durch einen Schaft tragen zu lassen. Letzterer muss ein — allerdings nicht in dem gewöhnlichen Sinne des Wortes aufzufassendes — Kapitell und einen Fufs erhalten und oben an der Verbindungsstelle mit der Laterne gegen Winddruck und unten gegen Menschen-Andrang widerstandsfähig gestaltet sein. Der Schaft wird demnach aus einem stärkeren unteren und einem schlankeren oberen Theile bestehen müssen, welche an ihrer Uebergangsstelle eine architektonische Bezeichnung erfordern, jedoch den einheitlichen Charakter des Ganzen nicht störend unterbrechen dürfen. Weiterhin erscheint die Anbringung eines geeigneten symbolischen Schmuckes statthaft, indem die einzelnen Glieder noch besonders hervor gehoben werden, die Motive varíirt werden können usw. Eine sorgfältige Erwägung bedarf die Gestaltung des Kapitells. Es ist hierbei zu berücksichtigen, dass einer gewöhnlichen Säule die von derselben zu tragende Last lose aufgelegt wird, während in dem vorliegenden Falle der getragene Gegenstand mit dem Schaft fest verbunden werden muss, da der erstere viel zu leicht ist, um auf den letzteren lose aufgesetzt werden zu können. Dieses sehr wesentliche Motiv haben sich die Konkurrenten, vielleicht

---

bringen lassen, auch der Sockel des letzteren daselbst noch an mehren Stellen deutlich hervor tritt. Ob nun diese Reste späteren Anhängseln oder einer früheren Anlage angehört haben, lässt sich bei dem jetzigen Zustande der Ruine schwer erkennen; indessen dürfte Letzteres manches für sich haben. Bereits oben wurde der Nachricht Erwähnung gethan, dass der Bischof Otto von Hildesheim im Jahre 1264 zum Bau der Kirche und der Curien 3 Hufen Landes ausgesetzt habe. Selbstverständlich kann diese Mittheilung auf den Gründungsbau keinen Bezug mehr haben, da um diese Zeit das Kloster doch bereits über 200 Jahre bewohnt war und die nicht eben grofse Kirche im Laufe dieser Jahrhunderte wohl längst vollendet sein konnte. Die Geschichte der Stadt Goslar dürfte aber auch hier einigen Aufschluss geben. Dieselbe hatte unter den Gegenkaisern und während des Interregnums von mancherlei Belagerungen stark zu leiden, und es wird namentlich zweier Belagerungen durch den Kaiser Otto IV. gedacht, bei deren letzter im Jahre 1205 die Stadt erobert wurde und stark gelitten haben soll. Hiernach dürfte es nicht als unwahrscheinlich gelten, dass auch das für die Belagerer so günstig gelegene Petersstift stark mitgenommen wurde, und vielleicht in späterer Zeit noch mancherlei widrigen Schicksalen unterworfen war. Vergleicht man nun die in Fig. 12 mitgetheilte, wohl nicht ganz korrekte Ansicht des Stiftes, welche einem alten, in Dresden befindlichen Originale entnommen ist, mit dem unter Fig. 11 gebrachten Grundrisse, so fällt die Verschiedenheit beider Anlagen sofort in die Augen, namentlich was den Chor und die Westseite anbelangt. Der Anlage Fig. 11 kann diese Ansicht also nicht wohl angehört haben, gegen ein Phantasiegebilde spricht die ziemlich korrekt dargestellte Situation und der ganze Aufbau des Langhauses, so dass dieselbe wohl mit einiger Wahrscheinlichkeit als von einer früheren Anlage herrührend angesehen werden kann, worauf auch einige hinter dem Chor noch hervor tretende Reste hinzudeuten scheinen. Hiernach gewinnt es bei der jetzigen Ausdehnung der Ruine auch an Wahrscheinlichkeit, dass um das Jahr 1264 nicht allein die Kirche restaurirt und umgebaut, sondern auch das Kloster selbst vergröfsert wurde. Allerdings sind irgend welche gothisirenden Detailformen (vergl. Fig. 13—16) nicht mehr vorhanden; immerhin darf es jedoch nicht als unmöglich gelten, dass man sich hier noch den vorhandenen Formen anschlofs, zumal die Gothik doch nur langsam sich nach dem Norden verbreitete, und in der Stadt Goslar selbst aus dieser Epoche keinerlei gothische Anlagen vorhanden sind.

Ueber den Aufbau der Stiftskirche dürfte nur wenig zu bemerken sein, da derselbe sich aus Fig. 11 und der Gründungszeit von selbst ergiebt, und auf eine Wölbung des vielleicht späteren westlichen Theiles irgend welche Reste nicht mehr hinweisen.

Hinsichtlich der äufseren Erscheinung zeigt das Langhaus (Fig. 12) manche Verwandtschaft mit dem aus derselben Zeit stammenden und nach dem Jahre 1818 abgebrochenen Dome zu Goslar, besonders in den Seitenschiffs-Dächern, wie denn auch beide Anlagen in der Anordnung eines Vierungs- und zweier Westthürme überein gestimmt zu haben scheinen.

Was endlich die noch vorhandenen Detailformen anbelangt, so sind dieselben in Fig. 13 bis einschl. 16 zur Darstellung gelangt. Die Säule Fig. 13 zeigt in ihrem Kapitelle noch sehr primitive Formen, die Basis ist noch steil und ohne Eckblatt, und dürfte dieselbe gleich den in Fig. 14 dargestellten äufseren Schiffssockel noch dem i. J. 1057 geweihten Bau angehört haben.

Die in Fig. 15 und 16 mitgetheilten Sockelprofile der Absiden und der Westfront zeigen bereits flüssigere Formen, wie sie einem späteren Umbau wohl entsprechen.

Goslar, im Mai 1884. C. Menges.

in Folge einer nicht verständlichen Auffassung des Ausschreibens, in welchem von einer Kapitell-Platte die Rede war, entgehen lassen. Ueber die stilistische Gestaltung der Kandelaber sind spezielle Gesichtspunkte nicht aufzustellen. Eine symbolische Hinweisung auf den Zweck des dargestellten Gegenstandes erscheint nicht ausgeschlossen, immerhin aber schwierig, da das heutige Publikum einer solchen Ausbildung kaum das wünschenswerthe Verständniss entgegen bringen dürfte. In einzelnen Fällen werden sich freilich charakteristische Motive finden lassen, indem beispielsweise je nach ihrem Standpunkte Kandelaber auf Plätzen und Friedhöfen, vor Theatern, Palästen usw. entsprechend gestaltet werden können.

Hr. Dr. Hobrecht bezeichnet es als wünschenswerth, dass die trotz ihrer scheinbaren Einfachheit doch recht schwierige Aufgabe noch einmal — eventuell als Monats-Konkurrenz in dem Architekten-Verein — zur Bearbeitung ausgeschrieben werden möchte.

Der als Gast anwesende Hr. Ingenieur Keidel spricht über:

praktische Konstruktion von Schornstein-Aufsätzen.

Unter den zahlreichen Gründen, welche das mangelhafte Funktioniren von Schornsteinen herbei führen können, werden insbesondere folgende hervor gehoben: ein zu kleiner, oder ein zu grofser Querschnitt des Schornsteins; eine über den First des Daches, aus welchem der Schornstein mündet, hervor tretende hohe und demselben benachbarte Wand; die Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die Schornstein-Mündung, namentlich bei ruhigem Wetter; grofse Wärme-Entziehung in Folge schlechten Mauerwerks, bei ungünstiger Windrichtung usw. Da ein schlecht geschützter Schornstein nach den Wahrnehmungen des Hrn. Redners mindestens $1/7$ Brenn-Material mehr als ein zweckmäfsig angelegter erfordert, hat auch Hr. Keidel sich mit der Aufgabe beschäftigt, eine besondere Form eines Schornstein-Aufsatzes zu finden und Skizzen und Modelle vorgezeigt.

Hr. Dr. zur Nieden bemerkt zu den Ausführungen des Hrn. Vorredners, dass er gelegentlich Veranlassung genommen habe, in einem Lokomotiv-Schuppen mit den Wolpert'schen Schornstein-Aufsätzen interessante Versuche anzustellen. Es habe sich hierbei ergeben, dass für die Lokomotiven, welche unter Schornsteinen ohne besonderen Aufsatz standen, drei Mal so viel Zeit zum Anheizen erforderlich gewesen sei, als für diejenigen, bei welchen die Schornsteine mit den Wolpert'schen Aufsätzen versehen waren.

Der ebenfalls als Gast anwesende Hr. Ing. v. Itterheim aus Wien macht Mittheilungen über die verschiedenen Herstellungs-Arten von Lichtpausen und erläutert schliefslich unter Vorlage von Proben spezieller das sog. „negrographische Verfahren", welches er der Beachtung mit dem Bemerken empfiehlt, dass er eine Anstalt zur Herstellung von Lichtpausen nach dieser Methode in Berlin zu errichten beabsichtige. Eine besondere Mittheilung zu diesem Gegenstande bleibt vorbehalten.

Hr. Bassel macht einige interessante Mittheilungen über:

das Wehr im Long Erne von F. G. M. Stoney,

welches in vielen Beziehungen Aehnlichkeiten mit dem in der vorigen Sitzung besprochenen Pretziener Wehr aufweist. Auch in dem vorliegenden Beispiele handelte es sich darum, den Wasserspiegel zur Verbesserung der Schiffahrt zu heben und gleichzeitig dem Hochwasser einen Abfluss zu eröffnen. Das Wehr, durch welches das Wasser um eine Höhe von 4,4 m aufgestaut wird, hat 4 Oeffnungen von je 9 m lichter Weite erhalten. Die aus einem Stücke in einem Gewichte von je 13 t hergestellten Schütztafeln werden durch Gegengewicht gehoben. Die Detail-Konstruktionen, welche von dem Hrn. Vortragenden durch Skizzen dargestellt werden, bieten viele neue und beachtenswerthe Gesichtspunkte. Das Wehr ist seit einem Jahr mit bestem Erfolge im Betriebe.

In den Verein sind die Hrn. Atzpodien, H. Boehm, Böhnert, Bohnen, Fürstenau, A. Köhler, Löffelholz, Mangelsdorff, Merkel, H. A. Heinr. Müller, Rosenberg, Schilling und Wollenhaupt als einheimische Mitglieder und Hr. Mühlenbrüch in Hildesheim als auswärtiges Mitglied aufgenommen. — e. —

Vermischtes.

Ueber die Verwendung des Buchenholzes zu Bauzwecken. In den Erörterungen, welche in letzter Zeit sowohl in der forstwissenschaftlichen Fachlitteratur wie in den deutschen Parlamenten der Nothlage der Forstwirthschaft gewidmet worden sind, ist es wiederholt betont worden, dass die Erhaltung unserer namentlich in West- und Mittel-Deutschland überwiegenden Buchenwälder, welche für viele wohl überhaupt das Ideal des „deutschen Waldes" sind, nur dann möglich sei, wenn es gelänge, für das Buchenholz eine bessere Verwerthung ausfindig zu machen, als die bisher fast allein übliche zu Brennholz. Zwar findet dasselbe auch noch zu gewissen gewerblichen Zwecken Anwendung — u. a. zu gebogenen Möbeln, im Wagenbau, zu Fafsdauben usw. — aber der hieraus entstehende Bedarf ist ein aufserordentlich geringer und dürfte sich schwerlich jemals in erheblicher Weise steigern lassen. Ein Massenverbrauch des Buchenholzes als Nutzholz ist vielmehr nur zu erwarten, wenn dasselbe für die konstruktiven Zwecke des Bauwesens heran gezogen wird und deshalb richten sich alle in Folge jenes Nothstandes eingeleiteten Bestrebungen auf die Untersuchung der Frage, wie jenes Ziel am leichtesten zu erreichen sei. Man hat einige Zeit hindurch geglaubt, das Buchenholz mit Vortheil an Stelle des Eichenholzes zu Eisenbahnschwellen verwenden zu können und es haben mit Kreosot getränkte Schwellen auf der Köln-Mindener Eisenbahn auch 18 Jahre lang ausgehalten: an eine ausgedehnte Einbürgerung von Buchenschwellen ist jedoch nicht zu denken, weil einmal der eiserne Oberbau immer weitere Verbreitung findet und weil andererseits die Eichenschwelle dem seitwärts gegen die Schienennägel gerichteten Druck wesentlich gröfseren Widerstand entgegen gesetzt. In mehren Fällen haben sich Bohlen aus Buchenholz als Brückenbelag bewährt und eine geringere Abnutzung gezeigt als Eichenbohlen, aber von einer derartigen Verwerthung ist ein starker Verbrauch eben so wenig zu erwarten, wie von der vielfach üblichen Verwendung von Buchenholz im Treppenbau. Dagegen würde ein solcher Verbrauch allerdings eintreten, wenn ein neuerdings von dem Direktor der Forst-Akademie in Münden, Ober-Forstmeister Prof. Dr. Borggreve gemachter Vorschlag Anklang fände, sich des Buchenholzes künftig zu Dielungen zu bedienen. Die Eigenschaften, welche das Buchenholz gegenüber anderen Holzarten zurück stehen lassen — seine Neigung unter der Einwirkung der Feuchtigkeit leicht zu faulen, seine Zugänglichkeit für Wurmfrafs in allen nur selten der Erschütterung ausgesetzten Stücken — kommen hierbei gar nicht in Betracht, während seiner Neigung zum Werfen und zum Einreifsen von der Querschnittsfläche her sich wohl begegnen lasse. Bezügl. Versuche, die namentlich im Bereich der bayerischen und in der lippeschen Forstverwaltung gemacht worden sind, haben ein so günstiges Ergebniss geliefert, dass die Aufforderung berechtigt erscheint: es möge zunächst der preufsische Staat, als der am meisten betheiligte Forstbesitzer mit einer derartigen Anwendung des Buchenholzes den Anfang machen und die neu auszuführenden Staatsbauten mit Buchendielungen versehen lassen.

Wir haben diese Erörterungen auszugsweise aus einer längeren Abhandlung des „Zentralbl. d. Bauverw." (No. 47) übernommen und wollen uns für unser Theil der darin ausgesprochenen Anregung gern anschliefsen. Die deutschen Architekten und Bauhandwerker werden zu bezgl. Versuchen gewiss gern bereit sein. Nothwendig wäre nur, dass von zuständiger Seite recht bald Mittheilungen über die Bezugsquellen von Buchendielen und über den Preis von solchen gemacht würden.

Wir bemerken übrigens, dass die in Rede stehende Frage nicht nur für Deutschland, sondern auch für Oesterreich eine brennende ist. Der österr.-ungar. Verein der Holzproduzenten und das technologische Gewerbe-Museum in Wien haben eine Kommission zur Untersuchung derselben eingesetzt, deren erster Bericht in Form einer Denkschrift unter dem Titel: Die industrielle Verwerthung des Rothbuchenholzes (Wien bei C. Gräser) soeben im Buchhandel erschienen ist.

Ausgaben für Bauzwecke im Entwurf des Reichshaushalts-Etats für 1885/86. No. 47 des „Zentralbl. d. Bauverw." bringt eine Zusammenstellung der in dem neuen, dem Reichstage soeben vorgelegten Etats-Entwurf des Reiches für Bauzwecke vorgesehenen Ausgaben. Es dürfte überraschen, dass der Gesammtbetrag derselben auf nicht weniger als 54 323 144 *M.* sich beläuft. Den Löwenantheil davon beanspruchen die Bauten für Zwecke des Reichsheeres, auf die 8533813 *M.* im ordentlichen und 24 191 359 *M.* im aufserordentlichen Etat fallen und unter diesen die Kasernen-Bauten, deren 47 theils begonnen, theils fortgeführt werden sollen. Für Bauten der Marine sind 6 347 400 *M.*, für solche der Post- und Telegraphen-Verwaltung (Bau von 24 Dienstgebäuden und mehrfache Bauplatz-Erwerbungen) 5 796 122 *M.*, für solche der Reichs-Eisenbahnen 3 800 000 *M.* ausgeworfen. Es kommen ferner noch in Betracht aus dem Etat des Reichs-Schatzamtes 4 000 000 *M.* als Beitrag zu den Kosten des Hamburger Zollanschlusses (3 Rate) und 300 000 *M.* für den Kaiserpalast in Strafsburg (4. Rate) — aus dem Etat des Reichsamts des Innern 1 000 000 *M.* für das Reichstagshaus (4. Rate), 100 000 *M.* für den Südbau des Germanischen Museums in Nürnberg (3. Rate) und 16 500 *M.* für die Herstellung der Katharinenkirche in Oppenheim — aus dem Etat des auswärtigen Amts 137 950 *M.* für die Botschaften in Paris und Konstantinopel und endlich 100000 *M.* aus dem Etat der Reichsdruckerei.

Eine Eingabe der etatsmäfsigen Eisenbahn-Zeichner der Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Breslau an das Abgeordnetenhaus ist der auf S. 556 besprochenen Eingabe derselben Beamten-Klasse aus dem Direktions-Bezirk Frankfurt a. M. unmittelbar gefolgt. Das mit 19 Namen unterzeichnete Schriftstück ist jenem anderen natürlich nahe verwandt und gipfelt in der gleichen Bitte. Bemerkenswerth ist es, dass darin freimüthig erklärt wird, wie der Ministerial-Erlass vom 22. Dezbr. 1880, in welchem die dienstlichen Obliegenheiten der technischen Eisenbahn-Sekretäre und der Zeichner scharf von einander geschieden werden, thatsächlich ohne jede Wirkung geblieben ist und den Zeichnern nach wie vor zur Hauptsache Arbeiten obliegen, die nicht nur den technischen Sekretären, sondern zum Theil sogar den für höhere Stellen ausgebildeten Beamten vorbehalten bleiben sollen.

Wir glauben, dass sich die Staatsregierung dem Druck der in dieser Thatsache zum Ausdruck gelangenden Verhältnisse nicht wird entziehen können und auf eine Vermehrung der Stellen für technische Sekretäre und zwar im Gebiete der Bautechnik wird Bedacht nehmen müssen. Billigkeits-Rücksichten scheinen auch dafür zu sprechen, dass bei Besetzung dieser Stellen alsdann zunächst diejenigen Beamten heran gezogen werden, welche die bezügl. Arbeiten bisher zur Zufriedenheit ihrer Vorgesetzten ausgeführt haben, d. h. die etatsmäfsigen Zeichner, wenn dieselben den in jenem Ministerial-Erlass für künftige Anstellungen fest gesetzten Vorbedingungen — Absolvirung einer Baugewerkschule bezw. Ablegung der Prüfung als Maurer- oder Zimmermeister — auch nicht zu entsprechen vermögen.

Rechtsprechung.

Bau auf fremdem Boden. — Der im § 332, I. 9 Preufs. A. L.-Rs. vorgesehene Eigenthumserwerb durch Inoidifikation („Hat der Eigenthümer des Grundes und Bodens um den Bau gewusst, und nicht sogleich, als er davon Nachricht erhalten, der Fortsetzung desselben auf solche Art, dass es zur Wissenschaft des Bauenden gelangt ist, widersprochen, so muss er mit der blofsen Entschädigung für Grund und Boden sich begnügen") vollzieht sich auch dann, wenn das Gebäude nicht lediglich auf fremdem, sondern zugleich auf dem eigenen Grundstücke des Bauenden errichtet worden ist — (Erk. des V. Zivilsenats des Reichsgerichts vom 24. Novbr. 1883; Entscheid. Bd. X S. 245 ff.).

Recht auf Beseitigung des das Fensterrecht beeinträchtigenden Neubaues. — Das Recht, die Beseitigung eines das Fensterrecht des § 142, I 8 Preufs. A. L.-R. beeinträchtigenden Neubaues zu fordern, hat der Grundeigenthümer nicht, wenn er nicht bei dessen Ausführung einen zur Kenntniss des Bauherrn gekommenen Widerspruch erhoben; er behält bei fruchtlos erhobenem Widerspruch das Recht nur, wenn er sich im Besitz seines Rechtes gehalten hat — (Erk. des V. Zivilsenats des Reichsgerichts vom 18. Juni 1884; Preufs. Verwaltgs.-Bl V. 1884; S. 374).

Bauten auf fremdem Boden. Ersatz des Aufwandes. — Der Grundeigenthümer, welcher die durch einen Dritten hergestellten Bauten behalten will, muss nach französischem Recht diesem den gehabten Aufwand ersetzen, auch beim Mangel jedes Vertrags oder Quasivertrags zwischen den Betheiligten. — Art. 555 *Code civil.* — (Erk. des Belgischen Kassationshofs vom 17. November 1883; Dr. Puchelt, Zeitschr. f. Franz. Zivilrecht. Bd XV, S. 351 ff.)

Begriff des Bauwerks in strafrechtlichem Sinne. Unter den Begriff „Bauwerk" im § 305 R.-Str.-G.-Bs., wonach die vorsätzliche und rechtswidrige Zerstörung eines Bauwerks als qualifizirte Sachbeschädigung mit Gefängniss nicht unter einem Monat zu bestrafen ist, fällt jedes mit dem Grund und Boden verbundene, zu dauernden Zwecken bestimmte Mauerwerk (z. B. eine Grenz- oder Schutzmauer), mag dasselbe auch geringwerthig und unvollendet sein. — Erk. d. III. Strafsenats d. Reichsgerichts vom 26. Juni 1884.)

Ersitzung von Mauerrissen und Löchern. — Nur angelegte Fenster und andere Oeffnungen, nicht aber Mauerrisse und Löcher können den Gegenstand der Ersitzung bilden nach Französischem Recht. — Art. 675, 690 *Code civil.* — (Erk. des Belgischen Kassationshofes vom 15. Juni 1881; Dr. Puchelt, Zeitschr. f. Franz. Recht. Bd. XV, S. 373.)

Ordnungswidriger Zustand einer offenen Halle. Eine ohne baupolizeiliche Bewilligung erbaute offene Halle von mehr als 20 qm Grundfläche bildet als Ganzes ein Bauwerk „ordnungswidrigen Zustandes". In dem die Verurtheilung einer Person wegen eigenmächtiger Erbauung einer solchen Halle aussprechenden Urtheile ist daher der Polizei-Behörde schlechthin die im Art. 105 Abs. 2 des bayer. Polizei-Strafgesetzbuchs bezeichnete Berechtigung zuzuerkennen. In welchem Umfange von dieser Berechtigung Gebrauch zu machen sei, hat die Polizei-Behörde zu ermessen. — § 6 Abs. 2, Bayer. Verordn. v. 19. September 1881, die allgem. Bauordnung betr. — (Erk. d. bayer. Ober-Landesgerichts zu München vom 25. Januar 1884; Samml. d. Entscheid. in Sachen des Strafrechts Bd. III S. 12 ff.)

Haftung des Architekten für Ueberschreitung des Baukosten-Anschlages. — Die Anfertigung eines speziellen Baukosten-Anschlags gehört nach der Natur der Sache sowie nach den auch im Verhältniss der Parteien Anwendung findenden: „Normen zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten"* zu den Obliegenheiten des Baumeisters. Für den Inhalt desselben ist der letztere in dem Falle unbedingt verantwortlich, wenn er dem Bauherrn gegenüber die Garantie übernommen hat, dass diesen aus der Fortsetzung des Baues auf Grund des Kostenanschlags kein Nachtheil erwachse. Auf der anderen Seite wird der Baumeister durch die Uebergabe eines zu niedrigen Kostenanschlags nicht überhaupt und im allgemeinen verpflichtet, da der Anschlag nach Absicht der Betheiligten auch die Bedeutung einer blofs ungefähren Baukostenberechnung ohne verbindlichen Charakter haben kann, die Verpflichtung des Architekten für jenen Anschlag ist vielmehr stets aus den Umständen des einzelnen Falles zu schöpfen. Solche die Verantwortung des Architekten für den Kostenanschlags-Inhalt begründende Umstände sind aber theils in dem bestimmten ernstlichen Verlangen des Bauherrn nach genauer Aufklärung über den Betrag der Baukosten und Gewinnung einer zuverlässigen Grundlage für die letzteren, in Verbindung mit den entsprechenden Erklärungen des Architekten, theils in der Erwägung zu suchen, ob das fehlerhafte Ergebniss des Anschlags eine falsche Vorstellung über den wahren Baukostenbedarf in dem Besteller hervor gerufen und unterhalten hat und auf dessen Entschliefsungen einen erheblichen Einfluss üben konnte. — Erk. d. vormal. Ob.-Trib. in Stuttgart vom 14. Mai 1879.

Fensterrecht in Berlin. — In Berlin erstreckt sich der dem Nachbar durch das Fensterrecht gewährte Schutz auf dessen gesammtes Grundstück, nicht blofs auf den offenen Hofraum und Garten. — (Erk. d. V. Sen. des Reichsgerichts vom 20. März 1882.)

* Vgl. oben Erk. v. 5 Okt. 1881.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Die Bauführer-Prüfung für das Bau-Ingenieurfach haben bei der techn. Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: die Kandidaten d. Baukunst August Meyer aus Winterberg (Westfalen), Anton Volk aus Schmalkalden, Heinrich Hofmann aus Kassel u. Karl Quentell aus Brake (Detmold).

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. in Bremen. Ohne Zweifel haben Sie Recht, dass es ein mit Aufstellung der Honorar-Norm verbundener Uebelstand ist, wenn seither die in derselben fest gesetzten, für baukünstlerische Leistungen berechneten Honorare in sehr vielen Fällen auch für Arbeiten gefordert und gezahlt wurden, die auf einen derartigen Rang keinen Anspruch erheben können. Es ist unbillig und verletzend, sowie nichts weniger als aufmunternd für ein ideales künstlerisches Streben, wenn ein Architekt, der seine Entwürfe bezw. Bauten mit vollster Hingebung in allen Einzelheiten eigenartig durchzubilden sich verpflichtet fühlt, für seine Arbeit nicht mehr erhält, als der Geschäftsmann, welcher architektonische Dutzendwaare von handwerksmäfsigem Gepräge liefert. Indessen geht es doch unmöglich an, die Berechtigung zur Bezahlung nach der Norm von einer bestimmten Qualifikation — beispielsweise von dem Besitz einer akademischen Vorbildung — abhängig zu machen; es sind uns mehre Fachgenossen bekannt, die zu den künstlerisch hervor ragendsten unserer Zeit gehören, ohne jemals eine akademische Vorbildung genossen zu haben. Es bleibt vielmehr nichts übrig, als für jene Berechtigung lediglich die Leistung maafsgebend sein zu lassen, und es werden sich diejenigen Fachgenossen ein Verdienst um die Allgemeinheit erwerben, welche als Sachverständige in Honorar-Prozessen handwerksmäfsige und stümperhafte Arbeiten unnachsichtlich auch als solche bezeichnen und schätzen, mag ihr Verfertiger eine Qualifikation haben, welche es immer sei.

Hrn. A. W. P. Die Bezeichnung eines Gebäudes nach der Zahl der Stockwerke wird in den verschiedenen Theilen Deutschlands in der That verschieden gehandhabt, da man sowohl das Erdgeschoss als „Stockwerk" bezeichnet, als auch diesen Namen lediglich für die Geschosse über dem Erdgeschoss anwendet. Wenn auch der letzte Brauch gröfsere Berechtigung zu haben scheint, so lässt sich doch der erste zu seinen gunsten nicht ohne weiteres aus der Welt schaffen. Vermuthlich ist Ihnen im Auslande entgangen, dass die deutschen Architekten aus diesem Grunde bei Festsetzung einheitlicher Bezeichnungen für die verschiedenen Geschosse eines Gebäudes sich des Ausdrucks „Stockwerk" bezw. „Stock" ganz enthalten haben. Sie finden die Angelegenheit näher behandelt im Jahrg. 1881, S. 33 u. Bl.

Hrn. C. G. in W. Die Bezeichnung „Sockelgeschoss", welche sowohl für in der Strafsengleiche, wie für ein wenig über oder unter derselben liegende Geschosse anwendbar sein dürfte, steht in einem gewissen Zusammenhange mit der architektonischen Ausbildung der Façade und setzt voraus, dass dieses meist ziemlich niedrige Geschoss einen sockelartigen Unterbau derselben bildet. In neuerer Zeit ist die Anordnung derartiger Geschosse nicht nur bei öffentlichen Gebäuden, sondern auch im Wohnhausbau sehr beliebt; man gewinnt ein vollständiges für Wohn- und Geschäftszwecke nutzbares Geschoss unterhalb des Erdgeschosses und kann die in Wirklichkeit 2 Treppen hoch liegenden Wohnungen noch unter der Bezeichnung „Bel-Etage" vermiethen. In Oesterreich nennt man das Sockelgeschoss Tiefparterre, das darauf folgende Geschoss Hochparterre und schraubt durch Einschiebung eines „Mezzanin" die „Bel-Etage" zuweilen sogar 3 Treppen hoch empor.

Hrn. F. in Königshütte. Die Anordnung von Schieberkästen zur Aufnahme des abgestofsenen Russes solcher Rauchröhren, die nicht bis zum Kellergeschoss herab geführt werden können, ist bei den im Erdgeschoss zu grofsen Geschäftsräumen aufgelösten Berliner Neubauten keine aufsergewöhnliche und u. a. in unserer Beschreibung des Hauses der „Germania" (Jhrg. 81, S. 381) ausdrücklich erwähnt. Dass die Ausführung derartiger Schieberkästen, die allerdings mit Sorgfalt bewirkt werden muss, von einem Geschäft als Sonderleistung betrieben würde, ist uns nicht bekannt; eben so wichtig wie die Dichtung der Kasten ist es bei Reinigung der bezgl. Rohre, dass sie nicht früher heraus gezogen werden, als bis der Russ sich vollständig abgelagert hat.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die hydrographische Kommission des Königreiches Böhmen.

(Schluss.)

Bei den **Flügelmessungen** ist im wesentlichen folgender Vorgang eingehalten worden: Man beobachtete die Wasserstände am Beginn und während der Messung sowohl an dem Hauptpegel als auch an dem im Messungs-Profil befindlichen Interimspegel. Bei unbedeutenden Wasserstands-Aenderungen wurde einfach der mittlere, während der Messung stattgehabte Wasserstand als der maafsgebende der Ausarbeitung zu Grunde gelegt; anderenfalls mussten Verbesserungen der Vertikal-Geschwindigkeits-Kurven auf diesen mittleren Wasserstand vorgenommen werden. Zur Durchführung der Geschwindigkeits-Messungen benutzte man zwei Kähne, die durch Rüstungen der Art gekuppelt waren, dass zwischen den inneren Bordwänden ein Abstand von 3 m frei blieb. In der Mittellinie des auf die Querbalken aufgelegten Podiums, und zwar vorn, wurde der Messungs-Apparat eingestellt, nachdem vorher der Doppel-Nachen an Ankern und Seilen und unter Zuhilfenahme von Stacken an den richtigen Platz gebracht und an diesem fest gestellt war. Die Zahl und Vertheilung der Messungs-Vertikalen im Querprofil hängt weniger von der Breite als der Form des letzteren ab. In Tetschen sind auf etwa 150 m Breite i. M. 11 Vertikale gewählt worden. Ihre Lage wurde in der Regel mit dem Distanzmesser bestimmt. Es empfiehlt sich, die Abstände der Vertikalen unter sich in der Nähe der Ufer, wegen stärkerer Krümmung der Sohle, kleiner als in der Flussmitte zu nehmen.

Bezüglich der Tiefenmessungen wurde oben schon das Nöthige erwähnt.[4]

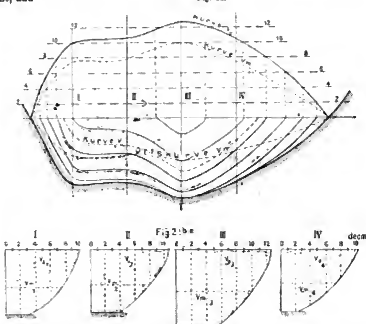
Nach Einsetzen der Flügelstange wurde der ganze Geschwindigkeits-Messapparat montirt und die Messung begonnen. Zunächst wurde die Flügelaxe in einer Tiefe von 0,1 m unter dem Wasserspiegel eingestellt und die Zeit dieser und jeder weiteren Beobachtung auf je 2–5 Minuten ausgedehnt. Die tiefste Axenstellung lag 0,15 bis 0,2 m über der Sohle; die Zahl der Einstellungen zwischen der obersten und untersten betrug gewöhnlich 3 bis 5, früher auch noch mehr. Die Zeitmessung geschah bei den Flügeln mit Zählwerken und dem Glocken-Apparate mit einem arretirbaren Sekundenzähler. Bei den früheren Messungen war die Dauer einer Beobachtung nur auf 30" später 60" bemessen; es ergab sich aber mit Rücksicht auf eine genaue Bestimmung der einzelnen Geschwindigkeiten einerseits und auf eine nicht zu lange Dauer einer ganzen — meist 1 bis 2 Tage in Anspruch nehmenden — Messung andererseits als vortheilhaft, die Beobachtungs-Dauer zu verlängern und die Zahl der Messungspunkte in den Vertikalen abzumindern. Bei diesem Vorgehen erhielt man immer noch genügend viele Punkte, um die Vertikal-Geschwindigkeits-Kurven mit hinreichender Sicherheit einlegen zu können. Mit dem Glocken-Apparate z. B. erhielt man in jedem Punkt ein Vielfaches von 20 Umdrehungen; indem man die Anzahl der Umdrehungen durch die Beobachtungs-Dauer dividirt, ergiebt sich die Anzahl der Umdrehungen für die Sek. und mit Hilfe der Flügelgleichung lässt sich die Geschwindigkeit des Wasserfadens finden, welche eigentlich als mittlere Geschwindigkeit in dem betr. Zeitraum aufzufassen ist. Beim elektrischen Integrator wurden die Umdrehungen auf dem Streifen des Chronographen registrirt und abgezählt, oder mit Hilfe des elektrischen Turenzählers in der Weise ermittelt, dass man die Differenz der Ablesungen am Anfang und am Ende der Beobachtung bildete.

Alle, die umfangreichen Geschwindigkeits-Messungen betreffenden Zahlen wurden in besonderen Tabellen zusammen gestellt.

Bei den die Flügelmessungen betreffenden Original-Darstellungen wurden die Breiten der Querprofile i. M. 1 : 300, die Tiefen und Geschwindigkeiten im Maafse 1 : 30 eingetragen.[5] Die Kurven gleicher Geschwindigkeiten (Isotachen) sind — nach der durch beistehende Figuren 2 a–e gegebenen Anleitung — in Abständen von 5 zu 5 cm eingezeichnet. In Fig. 2 a sind aufser den Isotachen die V_0-Kurven, d. i. jene der Oberflächen-Geschwindigkeiten, die V_m-Kurven, d. i jene der mittleren Geschwindigkeit in den Vertikalebenen und die Lage der V-Kurven, d. i. jene der Punkte der mittleren Profil-Geschwindigkeit, sowie die Ortskurve der V_m angegeben. Die Werthe V_0 erhält man durch Verlängerung der Vertikalkurven bis zum Wasserspiegel; die Werthe V_m wurden dadurch gefunden, dass man die Vertikalflächen planimetrirte und die Fläche mit der Wassertiefe dividirte; der Werth V ist definirt durch $\frac{\mathfrak{M}}{F}$, wenn $\mathfrak{M}$ die sekundlich ein Profil F passirende Wassermenge ist. Sowohl die Wasserspiegel-Kurve als auch die Kurve der mittleren Geschwindigkeiten in den Vertikalen zeigt einen der Sohle des Querprofils ähnlichen Verlauf, was beim Antragen der Kurven geeignet zu verwerthen ist. —

Die Schwimmer-Messungen, wie sie in Tetschen und anderwärts in neuerer Zeit durchgeführt wurden, um bei Hochwässern und grofsen Geschwindigkeiten das Messungsgeschäft möglichst rasch und einfach auszuführen, unterscheiden sich von früheren derartigen Messungen durch die Wahl und Anzahl der Schwimmer und durch die genauere Bestimmungsweise der Schwimmerwege. Als Schwimmer werden Abschnitte von Rundholz, ungefähr 1 dm hoch und 3 dm im Durchmesser, auf welchen Stäbchen mit Fähnchen von rothem oder schwarzem Papier aufgesteckt werden, oder auch Stangenabschnitte 1 dm stark und 3 dm hoch, unten mit Steinen beschwert, verwendet.

Fig. 2a.



Oberhalb und unterhalb vom Haupt-Messungsprofile werden je im Abstand von 30, 50 oder 80 m zwei weitere zu jenem parallele Profile abgesteckt; die Flusstrecke wird mit dem Messtisch aufgenommen und i. M. 1 : 1000 mit den Profilen aufgetragen. Da es darauf ankommt, die Oberflächen-Geschwindigkeiten möglichst an den für die Flügelmessungen gewählten Vertikalen zu erhalten, so wechselt man die Stellung des etwa 20 m über dem obersten Querprofile vor Anker liegenden Nachens, von dem aus die Schwimmer in der Regel abgelassen werden, so lange, bis man sich mit Hilfe von Probeschwimmern überzeugt hat, dass von hier aus eingesetzte Messungsschwimmer nahehin an einem jener Punkte passiren. Meist werden sodann bei gleich bleibender Einstellung des Nachens mehre Schwimmer nach einander abgelassen, deren Durchgänge durch die Profile und deren Wege mit

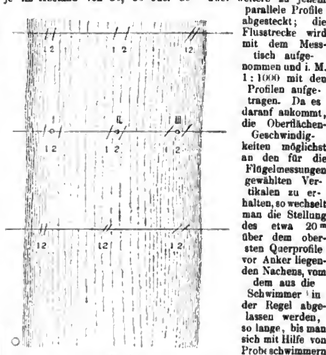


Fig. 3.

4 Eine die Berechnung der Abflussmengen beeinflussende Aenderung des Profils fand in den Jahren 1876–1879 nicht statt, 1884 wurde das Hauptmessungs-Profil neu aufgenommen, wobei sich nur sehr geringe Unterschiede ergaben.

5 Nach Angaben an anderer Stelle dürften die Maasstäbe 1/50 u. bezw. 1/30 sein.

Hilfe des geeignet aufgestellten und orientirten Messtisch-Apparates, ferner unter Mitwirkung von den Durchgangs-Signalisirenden und die Zeit der Zurücklegung des Schwimmweges vom oberen zum unteren Profil markirenden Beobachtern, eingeschnitten und bezw. eingetragen werden. Aus diesen Darstellungen und Erhebungen lässt sich die Oberflächen-Geschwindigkeit — im Mittel aus mehren Messungen — an einer Vertikale und, durch geänderte Aufstellung des Kahnes und Wiederholung des Verfahrens, an einer zweiten usw. auffinden. (Fig. 3.)

Aus den über den Wasserspiegel anzutragenden Oberflächen-Geschwindigkeiten sind nach Harlacher die mittleren Geschwindigkeiten in den Vertikalen dadurch abzuleiten, dass man das Mittel aus den mittleren Geschwindigkeiten der Vertikalen V_{mm} dividirt durch die mittlere Oberflächen-Geschwindigkeit V_{mo} gleich 0,85 setzt. Genau genug kann man wohl auch $\frac{V_m}{V_o} = 0{,}85$ setzen und hieraus V_m entnehmen.

Man wird sich übrigens in Böhmen nicht mit derlei Messungen begnügen, sondern bei gegebener Gelegenheit mit dem elektrischen Integrator genauere Messungen nachholen.

Zur Bestimmung der bei einem gewissen Wasserstande durch das Messungsprofil in der Sekunde abfließenden Wassermenge, wozu die Elemente in der bereits angegebenen Art zu ermitteln sind, wurden von Harlacher zwei verschiedene Methoden angewendet.

Bei der ersten Methode kommt die mittlere Profilrechnung zur Anwendung. Der in der Sekunde sich verschiebende Wasserkörper ist nach Fig. 2a durch die Ebenen der in gleichen Abständen angetragenen Isotachen in gleicher Weise in Schichten getheilt, wie ein in Horizontal-Kurven dargestellter Hügel. Bezeichnet F_1 die Fläche des Querprofils, F_2, F_3, F_r die jeweilige Fläche der zweiten, dritten usw. Theilebene, soweit sie durch den Wasserspiegel und die Isotache (und bezw. durch diese und einen Theil des Querprofil-Perimeters) begrenzt ist und h den Abstand der Theilebene, so ist die Wassermenge:

$$\mathfrak{M} = h\left[F_1 + F_2 + \ldots + F_r - \frac{F_1 + F_r}{2}\right] + K$$

$$\mathfrak{M} = h\left[\Sigma(F) - \frac{F_1 + F_r}{2}\right] + K,$$

wobei K den Kubikinhalt der Kuppe, welche über die letzte Ebene F_r hinaus noch bleibt, bedeutet. Der Inhalt der letzteren kann $\frac{2}{3} F_r \cdot d$ gesetzt werden, wenn d ihre Höhe vorstellt. Man erkennt sofort, dass es sich bei dieser Bestimmungsweise wesentlich um ein geeignetes Planimetriren der Flächen F handelt.

Bei der zweiten Methode wird der von der Querprofilebene, dem Wasserspiegel, einer Zylinderfläche und dem Geschwindigkeits-Paraboloid begrenzte Wasserkörper in einen geraden, zylinderförmigen Körper von voraus entsprechend gewählter Höhe a verwandelt, dessen Kubikinhalt sodann einfach aufzufinden ist.

Es sei in Fig. 4 das Messungsprofil ABC und über diesem die Kurven v_m d. i. die Kurven der mittleren Geschwindigkeiten

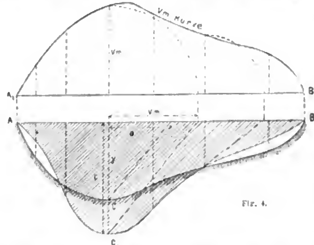


Fig. 4.

in den Vertikalen angetragen; die Abszissen-Axe sei in AB, die Ordinaten-Axe senkrecht zu AB durch A angenommen. Ein elementarer vertikaler Streifen des Querprofils ist $y\,dx$ und die durch ihn fließende Wassermenge $d\mathfrak{M} = V_m \cdot y\,dx = a\,\frac{V_m y}{a}\,dx$.

Setzt man $\frac{V_m \cdot Y}{a} = c$, so findet sich c nach der in Fig. 4 angegebenen Konstruktion. Verbindet man nach genügender Wiederholung des gleichen Verfahrens die Endpunkte der c durch eine stetige Linie, so ist $c.dx$ ein elementarer Streifen der neuen Fläche F' und die zu bestimmende Wassermenge

$$\mathfrak{M} = a \int c\,dx = a \cdot F'.$$

Die Fläche F' wird mit dem Polarplanimeter gemessen.

Sind die Breiten des Querprofils i. M. 1 : 500, die Tiefen 1 : 50 und die Geschwindigkeiten V_m i. M. 1 : 25 angetragen, wird $a = 80$ mm — in Wirklichkeit also, da a in dem Maafsstabe von V_m also hier $\frac{1}{25}$ zu nehmen — gesetzt, so repräsentirt ein qcm der Fläche F'. 5 cbm.

Um die während längerer Zeit bei verschiedenen Wasserständen durch das Messungs-Profil abgeführten Wassermengen mit genügender Genauigkeit zu erhalten, sind die sekundlichen Abflussmengen bei verschiedenen — kleinen, mittleren und hohen — Wasserständen unmittelbar zu bestimmen. Die Berechnung der mittleren Profil-Geschwindigkeiten aus den Formeln ist zu unsicher. Je genauer die Ermitteiung jener Durchflussmengen und je größer die Zahl der geeignet gewählten Messungen, um so genauer lässt sich die Beziehung zwischen Abflussmenge und Wasserstand ableiten.

Bei den 20 Messungen in der Elbe bei Tetschen ist die kleinste gemessene Wassermenge 90 cbm, die größte 2 560 cbm in 1 Sekunde. Trägt man in bekannter Weise die Pegelstände als Abszissen ($M = 1:50$) und die zugehörigen gemessenen Abflussmengen als Ordinaten auf (1 mm = 10 cbm), so liegen die Endpunkte der letzteren auf einer Kurve von parabolischer Gestalt, der Wassermengen-Kurve. Die seitherigen Messungen in Tetschen zeigen, dass dort diese Kurve aus zwei, verschiedenen Gleichungen zugehörigen Kurvenzweigen zusammen gesetzt ist. Die kleinste Wassermenge dürfte hiernach 47 cbm, die größte 6200 cbm in der Sekunde betragen.

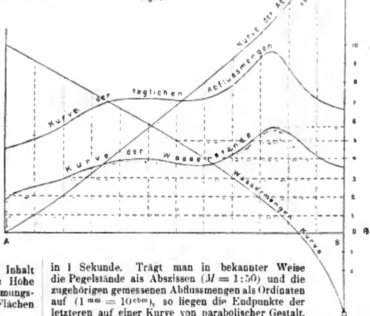


Fig. 5.

Aus den so erhaltenen Elementen lässt sich nunmehr die Abflussmenge für eine bestimmte Zeitperiode ableiten. Einfach und übersichtlich geschieht dies, indem man über der Pegelkurve, die Kurve der täglich abfließenden Wassermengen — 1 Tag = 2 mm u. 10 cbm = 1 mm, also 1 qcm = 5 × 86 400 × 10 × 10 = 43 200 000 cbm — von dem auch für die Wasserstände giltigen Horizonte aus aufträgt und die von der Kurve der täglich abfließenden Wassermengen, der Anfangs- und End-Ordinate — dem betr. Zeitabschnitte — und der genannten Horizonte eingeschlossene Fläche planimetrirt und die Abflussmenge am Flächenmaafsstabe abliest.

Nächstdem empfiehlt es sich, die Kurve der von einem beliebigen Zeitpunkte an — von Anfang bis Ende eines Jahres — abgeflossenen Wassermengen anzutragen, wobei allenfalls 1 Mill. cbm = 1 mm zu setzen ist (s. Demonstrationsfigur 5).

Ueber die Resultate, welche durch die Arbeiten der hydrographischen Kommission in Böhmen seither erzielt wurden, ist hervor zu heben, dass außer dem Gewinn einer durchgebildeten und erprobten Messungs-Methode, wie sie sich in dem Vorhergebenden ausspricht, solche in hydrologischer, hydraulischer und hydrotechnischer Richtung vorliegen.

In ersterer Beziehung erscheint zunächst der Vorschlag Harlacher's sehr beachtenswerth, das hydrologische Jahr vom 1. Juli des einen bis 30. Juni des nächsten Kalenderjahres zu rechnen* mit Rücksicht darauf, dass der im November u. Dezember gefallene Schnee oft erst im darauf folgenden Kalenderjahr abgeführt wird.

Nach seinen ersten Messungen in den Jahren 1871 und 1872 berechnet Harlacher die gesammte jährliche Abflussmenge bei Herrnskretschen, also aus dem ganzen Königreiche Böhmen, mit 6179 Mill. cbm bei einem Niederschlagsgebiete von 50 600 qkm; hiervon treffen auf die Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezbr. 1871 2057 Mill. cbm, woraus sich als tägliche Wassermenge i. M. 11 Mill. cbm und als mittlere sek. Wassermenge 130 cbm ergeben; auf die Zeit vom 1. Jan. bis 31. Juli 1872 treffen 4123 Mill. cbm also das Doppelte des vorher gehenden Halbjahrs. Für das qkm flossen während des genannten Jahres ab 122 000 cbm, woraus die Abflusshöhe für das ganze Gebiet 0,1221 m beträgt.

* Das meteorologische Jahr wird bekanntlich vom 1. Dez. bis 30. November gerechnet.

Der gröfste sekundliche Abfluss f. d. qkm berechnet sich zu 0,05 cbm
„ kleinste „ „ „ „ „ „ „ 0,00085 „

Da zu jener Zeit weitere Anhaltspunkte über die Niederschlags-Mengen fehlten, wird schätzungsweise die Abflussmenge als $^{1}/_{4}$ der Regenmenge angegeben.

Wie auch anderwärts liefsen die Messungen entnehmen, dass die bei dem mittleren Jahres-Wasserstande abfliefsende Wassermenge mit der mittleren Jahres-Wassermenge nicht überein stimmen. I. J. 1878 war der Gesammt-Niederschlag auf das Elbegebiet bis zur sächsischen Grenze 33 Milliarden cbm.

In hydraulischer Beziehung sind die seitherigen Resultate mehr negativer Natur. Liefern auch bei niedrigeren Wasserständen manche Formeln gute Werthe für die mittlere Profil-Geschwindigkeit, so wird die Brauchbarkeit dieser Formeln bei hohen Wasserständen um so fraglicher, je weniger sich von vorn herein einer derselben ein Vorzug einräumen lässt. —

Wir glauben nicht irre zu gehen, wenn wir dem Einfluss der hydrographischen Kommission auch das zeitgemäfse Vorgehen des böhmischen Landtages in hydrotechnischer Beziehung zu gute rechnen. Bereits im vorigen Jahre wurde die folgende Resolution angenommen: „Der Landes-Ausschuss wird aufgefordert, in Bezug auf die in ihrer Bedeutung vielfach hervor tretende Frage der Wasserwirthschaft eine Enquête von Sachverständigen einzuberufen und Vorschläge zu erstatten, in welcher Weise dieselbe in Böhmen systematisch zu ordnen wäre; wie insbesondere die Gewässer des Landes mit Rücksicht auf Bewässerung, Entwässerung, Schutz des Privateigenthums und überhaupt auf deren Nutzbarmachung für die Volkswirthschaft zu reguliren, welche Wege zu dem Zwecke einzuschlagen, welche Mittel hierfür zu verwenden wären. Auf Grund der gewonnenen Resultate hat der Landesausschuss dem Landtage die geeigneten Anträge zu stellen." Die Zusammensetzung der Enquête ist im Juni d. Js. erfolgt. In der konstituirenden Sitzung wurden zwei Nebenkomités gewählt, nämlich ein volkswirthschaftlich-technisches und ein juridisch-administratives. Die Vorschläge des ersteren, welche fast sämmtlich von der Plenar-Versammlung einstimmig angenommen wurden, bezwecken für die erste Arbeitsperiode 1) die Regulirung und Kanalisirung der Moldau von Melnik aufwärts, wobei für die Herstellung des Donau-Moldau-Elbe Kanals eingetreten wird; 2) die Regulirung der Elbe von Melnik bis Königgrätz im Interesse der Landeskultur, der Flosschifffahrt und des Uferschutzes unter Rücksichtnahme auf eine später mögliche Schiffbarmachung; 3) die Untersuchung der Eger von Leitmeritz bis Eger, um diese zunächst zum Schutze und zur Verbesserung der Ufergründe zu reguliren, mit Berücksichtigung einer vielleicht späteren Schiffbarmachung. In gleicher Weise wurden Programme für eine zweite und dritte Arbeitsperiode aufgestellt.[7] —

d) Nutzanwendungen auf die deutschen Verhältnisse.

Nach der eingangs dieser Mittheilungen gemachten Bemerkung kann es sich hier nicht darum handeln, die Sache an sich zu vertheidigen; ebenso wenig sind die Anforderungen aufzustellen und zu begründen, welche in der Richtung der Erforschung hydrographischer und hydrologischer Verhältnisse beachtet werden müssen. Dies ist in den unten genannten, übrigens unabhängig von dem Programm der böhmischen, hydrographischen Kommission entstandenen Schriften[8] mit aller Deutlichkeit ausgesprochen. Erfreulicher Weise nimmt die Zahl der Veröffentlichungen, welche einzelne Theile jener Anforderungen näher behandeln, immer mehr zu. Was an dieser Stelle besonders betont werden soll, bezieht sich auf das Vorgehen bei Durchführung der Arbeiten und bezw. auf die hier einzuhaltenden Methoden. Es besteht wohl keine Meinungs-Verschiedenheit darüber, dass diese möglichst gleichmäfsige sein sollen zur Erleichterung der Uebersicht, zur richtigen Würdigung des Werthes der geleisteten Arbeiten und wegen der mühelosen Verwendung der gewonnenen Messungs-Resultate usw. So weit die Arbeiten in Böhmen seither vorgeschritten sind und so weit sich die deutschen und böhmischen Programmpunkte überhaupt decken, kann mit vollem Grunde ausgesprochen werden, dass dieselben in Böhmen mustergiltig durchgeführt worden sind. Ganz besonders gilt diese Anerkennung den hydrometrischen Arbeiten. Diese letzteren haben auch den bayerischen hydrometrischen Arbeiten am Inn, der Donau usw. zum Vorbild gedient. Möge bald eine anderweitige Nachfolge in dieser Richtung gemeldet werden können.

München, im Oktober 1884.

W. Frauenholz.

---

[7] Wochenschr. d. öst. Ing.- u. Arch.-Ver. 1884, Nr. 25 u. 26.

[8] Denkschrift, betr. die bessere Ausnutzung des Wassers und die Verhütung von Wasserschäden.

Frauenholz. Das Wasser mit Bezug auf wirthschaftliche Aufgaben der Gegenwart. München. Th. Ackermann.

Frank. Zur Frage der besseren Behandlung und Ausnutzung des Wassers. Zeitschr. f. Bkde. 1882.

Berichtigung. Seite 566, Sp. 2, Zeile 20 von oben ist zu lesen: „15 mm = 1 Umdrehung statt 1500 mm = 1 Umdrehung.

Mittheilungen aus Vereinen.

Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Die diesjährige Hauptversammlung, welche am 8. November in Mainz stattfand, begann Vormittags 11 Uhr mit Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten. Auf den Wunsch des Vereins übernahm der seitherige Vorsitzende, Ob.-Brth. Dr. Schäffer, von neuem die Geschäftsleitung auf die Dauer der nächsten zwei Jahre. Auch die übrigen Vorstands-Mitglieder wurden wieder gewählt. Aufserdem mag erwähnt werden, dass an den mittelrheinischen Verein, wie an die übrigen bei der Zeitschrift für Baukunde betheiligten Vereine die Frage von neuem heran getreten ist, ob nicht das Eingehen dieser Zeitschrift und der Ersatz derselben durch ein Wochenblatt den Wünschen der Mehrzahl der Betheiligten entsprechen würde. Der mittelrheinische Verein gehört zu denjenigen, welche jene Zeitschrift erhalten zu sehen wünschen, wird sich jedoch gegen die zweite hier erwähnte Einrichtung nicht ablehnend verhalten.

Die Zeit von der Mittagsstunde bis zum Eintritt der Dämmerung wurde einer Besichtigung der bedeutenden Bauten gewidmet, welche jüngst in Mainz ausgeführt sind und gröfstentheils ihrer Vollendung entgegen gehen. Von dem seit dem 15. Oktober d. J. in Benutzung genommenen Zentralbahnhof wurden auf einem Plane die Gesammt-Anlage und an Ort und Stelle das Hauptgebäude und die Werkstätten-Anlagen besichtigt. Bei dem ersteren liegen die Wartesäle und die Perrons in gleicher Höhe und der Gepäck-Transport findet mit Ueberschreitung der Gleise statt, während das Publikum auf die zwischen den Hauptperrons befindlichen, unter den Gleisen liegenden Gänge und die zugehörigen Treppen angewiesen ist. Die 300 m lange Halle ist dadurch beachtenswerth, dass die Dachbinder und die Stützen derselben zu einem Ganzen verschmolzen sind; die Scharniere, welche die Fufspunkte bilden, liegen sonach in Perronhöhe. Die gelungenen Leistungen beim Bau dieses Bahnhofes werden stark übertroffen durch die Leistungen der Betriebs-Verwaltung, welche es verstanden hat, den lebhaften Bahnverkehr in der Zeit zwischen zwei Zügen von dem alten nach dem neuen Bahnhofe zu überführen, ohne dass ein Unfall zu beklagen gewesen wäre.

Nach dieser Besichtigung begab sich die Mehrzahl der Vereins-Mitglieder nach dem Alterthums-Museum im früheren kurfürstlichen Schlosse, dessen Schätze neuerdings in veränderter und vervollkommneter Weise aufgestellt sind, während Einige die im Bau begriffene Kaimauer des neuen Hafenbassins aufsuchten, um namentlich die beachtenswerthe Art und Weise ihrer Fundamentirung kennen zu lernen. Es ist zu wünschen, dass hierüber alsbald von zuständiger Seite eine eingehende Mittheilung, welcher nicht vorgegriffen werden soll, gemacht wird.

Schliefslich wurde noch die neue Strafsenbrücke zwischen Mainz und Castel in Augenschein genommen, welche bereits passirbar ist. Man fand die Eisen-Konstruktion bis auf die Aufstellung eines Theils des Geländers vollendet und die beiden Pferdebahn-Gleise, sowie die Befestigung der Fufswege in Arbeit. Von wesentlichen Theilen sind nur die Rampen am rechten Rheinufer rückständig, über deren Anlage lange und schwierige Verhandlungen stattgefunden haben. Trotzdem wird die Brücke bereits im laufenden Winter, sobald die Schiffbrücke bei Eisgang oder Hochwasser abgefahren werden muss, dem Verkehr, wenn auch in beschränkter Weise dienstbar sein können. Die auf derselben sich darbietende Aussicht ist von besonderer Schönheit, wie auch das Bauwerk selbst in das Stadtbild von Mainz sich in gelungenster Weise einfügt.

Dass nach mehrstündiger Wanderung ein bereit gehaltenes Mittagsessen mit gutem Appetit verzehrt wurde und dass hierbei namentlich der Stadt Mainz und der bewährten Fachgenossen daselbst gedacht wurde, ist wohl selbstverständlich.

Württembergischer Verein für Baukunde zu Stuttgart. 10. Versammlung, den 11. Oktober 1884. Vorsitz.: Oberbaurath v. Schlierholz. Der Vorsitzende giebt zunächst einen kurzen Rückblick auf den Verlauf der in Stuttgart abgehaltenen Verbands-Versammlung und hebt dabei namentlich das hohe Interesse hervor, das S. M. der König derselben entgegen gebracht hat. Es habe sich dasselbe auch dadurch erwiesen, dass der König eingehenden Bericht über den wissenschaftlichen Theil sowohl als den äufseren Verlauf der Versammlung sich habe erstatten lassen und den Vorstand zu weiteren Erläuterungen in Audienz empfangen habe.

Unter den geschäftlichen Einläufen ist eine gröfsere Zahl von Dankschreiben, die gleichfalls auf die General-Versammlung Bezug haben, zu erwähnen. — Der Vorsitzende bringt ferner zur Kenntniss, dass die End-Abrechnung der General-Versammlung ein Mehr der Ausgaben über die Einnahmen von rd. 900 ℳ ergebe, so dass bei Einrechnung der vom Verbande gewährten Unterstützung von 1000 ℳ für den Verein kein Defizit entstehe.

Hierauf referirt Hr. Dr. Huber namens der hierfür eingesetzten Kommission über die Verbands-Frage, betr. das „Submissionswesen". In eine Diskussion wird jedoch auf seinen Vorschlag nicht eingetreten, da die einzelnen Mitglieder noch nicht im Besitz des Referats sich befinden, dasselbe vielmehr zu diesem Zweck erst zu vervielfältigen ist.

11. Versammlung, den 25. Oktober 1884. Vorsitz.: Ob.-Brth. v. Hänel. Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten erstattet zunächst Prof. Dr. Weyrauch Bericht über das Resultat der Berathung des 2. Entwurfs zu „Normal-

Bestimmungen für die Lieferung von Eisen-Konstruktionen für Brücken- und Hochbau" durch die hierfür gewählte Kommission. Referent bemerkt einleitend, dass in dem vorliegenden Entwurf die meisten Ausstellungen Berücksichtigung gefunden haben, welche der Verein für Baukunde an dem 1. Entwurfe zu machen Anlass gehabt habe, dass demgemäfs die Kommission den neuen Entwurf nur noch in wenigen Punkten zu beanstanden habe. In der hierauf folgenden Besprechung der einzelnen Abänderungs-Vorschläge wurden diese fast ausnahmslos in der von der Kommission vorgeschlagenen Fassung gut geheifsen.

Hierauf spricht Reg.-Bmstr. Klett über:

„Kanalbauten im Bourtanger Moore, sowie Ausbeutung und Verwerthung des Torfes in Norddeutschland".

Einer eingehenden Beschreibung der allgemeinen Verhältnisse dieses theils auf deutschem, theils auf holländischem Gebiete gelegenen Hochmoores lässt Redner Angaben über die Maafsregeln folgen, die bisher zu dessen Entwässerung und Nutzbarmachung getroffen worden sind. Es sind dies in erster Linie die Herstellung eines Kanalnetzes von über 100 km Länge auf Kosten des preufsischen Staates und die Anwendung der sog. „Veenkultur", deren Wesen darin besteht, dass nach der Entwässerung und dem Abgraben des Torfs die obere Moorschicht (Bunkerde) auf den Sandboden aufgebracht, mit Sand und Dünger vermischt und sodann bebaut wird. Die weiter folgende Beschreibung der Schleusen, der Bauten zur Leitung der Moorbäche unter dem Kanale hinweg, der eigenartigen eisernen Drehbrücken und der Vorkehrungen zum Ent- und Bewässern ist durch eine reiche Sammlung von Zeichnungen unterstützt. Der vorgeschrittenen Zeit wegen führt Redner seinen Vortrag nicht zu Ende und stellt die Fortsetzung desselben für eine der nächsten Versammlungen in Aussicht.

12. Versammlung, den 8. November 1884. Vorsitz.: Ob.-Brth. v. Schlierholz. Gegenstand der Tagesordnung ist aufser einigen geschäftlichen Angelegenheiten die Berathung des Entwurfs betr. Vertrag über die an Stelle der „Zeitschrift für Baukunde" zu gründende Wochenschrift. Die Debatte bringt verschiedene Abänderungs-Vorschläge zu Tage, von denen als wesentlich zu erwähnen sind: Bestimmungen über das Format des Blattes, Aufnahme der von den Einzel-Vereinen ausgehenden Anzeigen in das Hauptblatt, Entscheidungen des Schiedsgerichts mit einfacher statt mit Zweidrittel Majorität, Termin für definitive Abmachungen 1. Oktober statt 31. Dezember 1885.

Vermischtes.

Ausgrabungen in Rom und Ostia. Wie wir der römischen Presse entnehmen, ist seitens des Ministeriums des öffentlichen Unterrichts das Expropriations-Verfahren für die Gebäude, welche den westlichen Theil des *foro Romano* besetzen und bis heut eine Fortsetzung der Ausgrabungen auf dieser Seite unmöglich machten, glücklich beendet worden. Die Demolirungsarbeiten haben denn auch mit Mitte November unterhalb S. Idriano begonnen und zu gleicher Zeit wird mit den nöthigen Erdarbeiten zur vollständigen Freilegung des Faustina-Tempels (*Divo Antonino et divae Faustinae ex S. C.*), des Tempels des Castor und Pollux und der Basilica Giulia, wie der Aufdeckung der diese Bauten umgebenden Strafsen vorgegangen. — Im Laufe der letzten Wochen hat man auch die Ausgrabungen auf der jetzt gröfstentheils seitens des Unterrichts-Ministeriums erworbenen Stelle der alten Stadt Ostia wieder aufgenommen, die das reichste und bedeutendste Quartier zwischen dem Theater und dem Vulkan-Tempel aufdecken sollen. F. O. S.

Kunstgewerbliche Lotterie des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover. Aus früheren Berichten über die Sitzungen des Archit.- u. Ing.-V. zu Hannover und verschiedener anderer Vereine ist den Lesern d. Bl. bekannt, in welcher Gefahr die als Muster einer kleinen spätromanischen Kirchenanlage in die Handbücher der Baugeschichte aufgenommene und daher allbekannte reizvolle Stiftskirche in Idensen bei Wunstorf sich befindet. Die Gemeinde, welcher der nur 150—200 Kirchgänger fassende Bau längst nicht mehr genügt, will eine neue, 800 Sitzplätze enthaltende, Kirche bauen und, um einen Theil des Materials für dieselbe zu gewinnen, das alte noch trefflich erhaltene Baudenkmal abbrechen. Gesetzliche Mittel, um ihr ein solches Vorhaben zu verbieten, sind leider nicht vorhanden; öffentliche Sammlungen, um die für den Neubau noch fehlende Summe zusammen zu bringen, hat sie sich in niedersächsischem Selbstgefühl verbeten und es kann noch als ein Glück betrachtet werden, dass sie schliefslich dem Versuche zugestimmt hat, die bezügl. Mittel im Wege einer Lotterie aufzubringen. Der Archit.- u. Ingen.-V. zu Hannover hat die Veranstaltung einer solchen übernommen und es hat demselben hierbei neuerdings noch der Archit.- u. Ingen.-V. zu Bremen sich angeschlossen. Leider ist für Preufsen der öffentliche Vertrieb von Loosen nur für die Provinz Hannover gestattet worden; es ist jedoch nachgegeben worden, dass dieselben aufserhalb in Vereinen und Freundeskreisen auch von Hand zu Hand abgesetzt werden dürfen und es hat der Hannoversche Verein demzufolge an die deutschen Fachvereine die dringende Bitte um Unterstützung gerichtet. Diese Bitte ist u. W. überall mit warmer Theilnahme aufgenommen worden, wenn auch öffentliche Kundgebungen der preufsischen Vereine bei der bekannten Strenge, mit welcher die Bestimmungen bezgl. Beschränkung des Lotteriespiels in Preufsen gehandhabt werden, nicht stattfinden können. Immerhin sind für diejenigen, welche den trefflichen Zweck jener Lotterie, deren Gewinne zur Hauptsache aus Erzeugnissen des niedersächsischen Kunstgewerbes bestehen, unterstützen wollen, Mittel und Wege hierzu geboten. Wir wünschen von ganzem Herzen, dass der von dem Hannover'schen Verein unternommene Schritt den erwünschten Erfolg haben möge.

Die Restauration der Schlosskirche in Wittenberg. Auf der vorjährigen Ausstellung der Berliner Kunstakademie war unter den bezgl. Entwürfen der preufsischen Bauverwaltung auch der von Hrn. Geh. Oberbaurth. Prof. Adler aufgestellte Entwurf zu einer Restauration bezw. zu einer neuen künstlerischen Ausgestaltung der Wittenberger Schlosskirche vertreten, den wir auf S. 311 Jhrg. 83 u. Bl. demnächst besprochen haben. Wie aus einem in No. 49 des „Zentrlbl. d. Bauverw." abgedruckten Gutachten der Akademie des Bauwesens vom 9. Mai 1884 hervor geht, hat sich diese Körperschaft mittlerweile mit dem ihr vorgelegten Entwurf eingehend beschäftigt und ist im allgemeinen zu einem demselben durchaus zustimmenden Ergebniss gelangt. Es wird vor allem der Grundgedanke gebilligt, nicht sowohl eine Wiederherstellung der Kirche in irgend einem früher einmal vorhandenen Zustande versuchen als vielmehr einen Ausbau derselben durchzuführen, der dieselbe auch künstlerisch auf den Rang zu erheben bestimmt ist, welchen sie als die Mutterkirche der Reformation im Bewusstsein der protestantischen Christenheit einnimmt. Zustimmung erfährt sodann die Absicht, den einschiffigen Bau in einen dreischiffigen zu verwandeln, den Innenraum desselben mit Standbildern der Reformatoren, das Aeusfere mit einem Dachreiter zu schmücken und den benachbarten grofsen Rundthurm des Schlosses zu einem Kirchthurm auszubauen. Die Bedenken, welche beiläufig geäufsert wurden und bei der Detaillirung des Entwurfs leicht sich beseitigen lassen werden, beziehen sich — von einzelnen Detailformen abgesehen — in erster Linie auf die Stellung des Dachreiters, für den ein mehr östlicher Punkt vorgeschlagen wird. — Der Inangriffnahme des Baues dürfte demnach wohl für nächstes Jahr entgegen zu sehen sein. —

Konkurrenzen.

In einer Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Schützensaale für Brake a. W. ist der erste Preis von 100 *M.* dem Entwurfe der Architekten Max Werner u. Paul Seifert in Leipzig, der zweite Preis von 50 *M.* demjenigen der Architekten F. Hannemann u. P. Gründling in Leipzig zugefallen.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Prof. Weinbrenner an der Polytechn. Schule in Karlsruhe ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Preufsen. Ernannt: Die Reg.-Bfhr. Arthur Poltrock aus Reddestow, Kr. Lauenburg i. P., Friedr. Wendorff aus Stralsund, Rob. Stelkens aus Kaldenkirchen u. Ulrich Cloos aus Goch, Kr. Cleve zu Reg.-Bmstrn. — Die Kand. d. Baukunst: Franz Engelbrecht aus Berlin, Anton Sobocinski aus Kulmsee, Arthur Gersdorff aus Danzig, Friedr. Schultz aus Rehna i. Mecklenb., Alb. Bode aus Heckenbeck b. Gandersheim im Herzogth. Braunschweig, Philipp Fischer aus Gernsheim im Grofsh. Hessen, Friedr. Gilbert aus Weiterstadt im Grofsh. Hessen, Ernst Progasky aus Gotha u. Fritz Kieselich aus Belgard i. Pom. zu Regierungs-Bauführern.

Bei der technischen Prüfungs-Kommission in Hannover haben die Bauführer-Prüfung im Bauingenieur-Fach bestanden: Die Kand. Ad. Himbeck aus Hamburg, Karl Bernhard aus Goldberg in Meklbg.-Schwerin und Fritz Heinemann aus Hannover.

Gestorben: Wasserbau-Inspekt. v. Staa in Glogau.

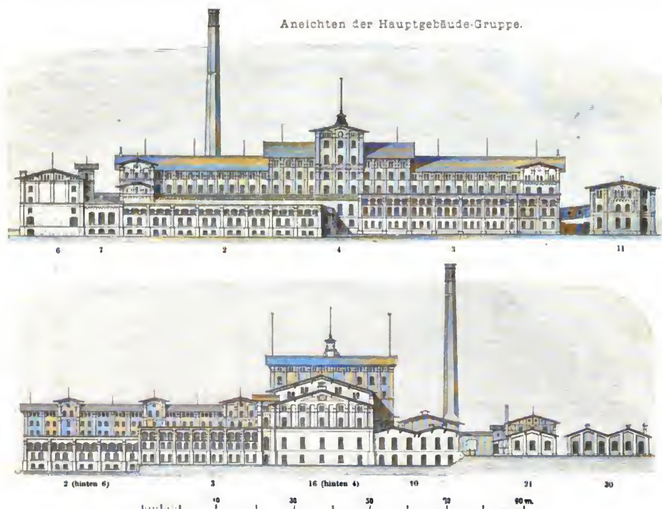
Württemberg. In Folge der im Oktober u. November d. J. vorgenommenen 2. Staatsprüfung im Ingenieur- (Strafsen-, Eisenbahn-, Brücken- u. Wasserbau-) Fache sind die nachgenannten Kandidaten für befähigt erklärt worden und haben das Prädikat „Baumeister" erhalten: Johann Bauer von Ruppoldsweilerhof, Oberamt Künzelsau, Richard Graner von Biberach, August Gnirr von Stuttgart, Hugo Sautter von Stuttgart, Gustav Bernhard Schemmel von Waldsee und Johann Karl August Stähler von Stuttgart.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Karl M. in Dresden. Nicht erst seit Erlass der neuen Gewerbe-Ordnung, sondern schon vorher war es seitens der Gerichte anerkannt worden, dass es jedem Architekten frei stehe, sich „Baumeister" zu nennen, weil dieses Wort nicht sowohl als Titel, sondern vielmehr als die der deutschen Sprache entnommene Bezeichnung für die bezgl. T[illegible]eit anzusehen sei. Mit der Bezeichnung „geprüfter Baumeister" [illegible]ungs-Baumeister" usw. verhält es sich natürlich anders

November

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdr.



Der Wiederaufbau der Stärkefabrik in Salzuflen.

(Schluss.)

Für die Umfassungs-Mauern der aufgehenden Geschosse wurde nur Ziegel-Mauerwerk, zu den Fundamenten dagegen auch Bruchstein-Mauerwerk verwendet. Es diente in Berücksichtigung der schnellen Banweise und der sofortigen Benutzung und enormen Belastung der Gebäude zu den unteren Geschossen ein Mörtel aus Beckumer Wasserkalk und Portland-Zement u. zw. je 1 Th. Kalk und Zement und 6 Th. Sand, dagegen zu den oberen, weniger belasteten Mauern ein Mörtel mit weniger, oder gar keinem Portland-Zement-Zusatz, doch mit entsprechender Verringerung des Sand-Antheils. Ersterer Mörtel erhärtete vorzüglich schnell und zeigte später eine enorme Festigkeit, obgleich im Beginn der Bauperiode oft heftige Fröste störend einwirkten.

Die Fundamente, theils auf einer vorzüglichen, 6 m starken Kiesschicht, theils auf den erwähnten schlechten Bodengattungen angelegt, haben der geringeren Tragfähigkeit dieser entsprechende Breiten erhalten. Um unbeschadet solidester Konstruktionen thunlichst schnell zu arbeiten, konnte an eine künstliche Befestigung des Baugrundes durch Rammarbeiten, die überdies auch kostspielig gewesen sein würden, nicht gedacht werden; ich ordnete daher die Fundamente in solcher Breite an, dass dieselben einen Druck von im Maximum 4 kg, im Minimum ½ kg pro qcm auf den Baugrund zu übertragen haben. Ueberall, selbst da, wo ich durch günstige Erfolge ermuthigt, auf durchweichten sumpfigen Boden, selbst auf fest gelagerten Bauschutt — der jedoch seitlich nicht auszuweichen vermag — zu fundamentiren mich gezwungen sah, weil das stark zudringende Grundwasser tiefer gehende Schachtung verhinderte, haben sich [illegible]s heute, trotz der sofortigen Benutzung und be-[illegible]lastung der Gebäude keine Risse von irgend [illegible]ng gezeigt.

Sch[illegible]er Verwendung des Betons, der sonst in solchen Fällen so vorzügliche Dienste leistet, glaubte ich ganz Abstand nehmen zu müssen, weil es mir bei so schneller Bauweise sicherer erscheint, möglichst grofses Steinmaterial zu verwenden, welches sich an und für sich fest lagert, so dass nicht auf der Bindekraft des verwendeten Mörtels allein die ganze Festigkeit beruht, weil diese doch erst nach Ablauf eines gewissen Zeitraumes eintritt.

Ich liefs daher Bruchsteine in einem Mörtel je nach Umständen aus Wasserkalk und Portland-Zement zu gleichen Theilen mit 6 Th. Sand bestehend, oder Portland-Zementmörtel-Mischung 1 : 3 bis 1 : 6, auch bei vielen Sachen 1 : 8 verwenden. Die unterste Schicht der Fundamente auf schlechtem Boden wurde aus nicht grofsen keiligen Steinen gebildet, welche mit den Spitzen dem Boden zugekehrt, vermittels einer Handramme festgerammt und dann mit Zement vergossen wurden, um die oberen Schichten des Erdbodens zu komprimiren.

Die Ausführung der Fundamente des Trocknerei-Gebäudes wurde von der Witterung sehr beeinträchtigt. Während die Abbruchs- und Aufräumungs-Arbeiten ruhig gefördert wurden, war der auf früher nicht bebautes Terrain kommende Theil des Trocknerei-Gebäudes abgesteckt und ausgeschachtet worden.

Die Gestaltung des Bauterrains, welcher nach Möglichkeit das Projekt angepasst worden ist, verlangte hier die Anlage eines Souterrains und so lag es nahe, die Ausführung dieses tieferen Theils mit Energie zu beginnen, damit späterhin nach hinlänglicher Freilegung des Platzes die Gebände selbst ungestört in Angriff genommen werden konnten.

Zugleich mit der Ausschachtung der Fundamente wurde der Theil des Kanalisations-Systems, welcher als Ueberlaufs- usw. Kanal unter dem Trocknerei-Gebäude durchgeführt werden musste, ausgeschachtet.

Alle diese Schachtungs-Arbeiten wurden durch das stetige

Zudringen von Fliefssand, welches kostspielige Absteifungs-Arbeiten nothwendig machte, sehr erschwert; dennoch gelang es, bereits am 25. Februar mit Herstellung dieses Kanalstücks zu beginnen (nachdem am 2. Januar der Brand stattgefunden hatte). Doch trat heftiges Frostwetter, welches namentlich des Nachts zu ernstlichen Bedenken Veranlassung geben konnte, störend ein. Auf den Rath des die Vorwohler Zementfabrik vertretenden Architekten B. Liebold in Holzminden wurde nun dem Zementmörtel ein Quantum Salz zugesetzt und zwar mit gutem Erfolg. Der Zusatz betrug zunächst 1 %, bei stärkerem Froste 2 %.

2 Mörtelproben wurden 3 Uhr Nachmittags angemacht und im Freien aufbewahrt bis 6 Uhr Abends, wo bereits Frost (— 3 ° C.) eingetreten war. Eine Probe ist dann im Innern des Gebäudes untergebracht und die andere im Freien belassen worden. Die gröfste Kälte am folgenden Morgen war — $11\frac{1}{2}$ ° C. Die Abbindung trat bei der im Innern aufbewahrten Probe nach 16 Stunden ein, bei der im Freien liegenden wurde die Abbindung durch Frost zerstört. Der Salzzusatz war somit nicht stark genug. Bei der strengen Kälte, welche am Morgen noch bis 10 Uhr andauerte, wurden dem Mörtel 2 % Salz zugesetzt. Der Mörtel blieb dabei ganz plastisch und es konnte hiermit gemauert werden. Die im Freien mit 1 % Salzzusatz über Nacht verbliebene Mörtelkugel wurde Morgens 7 Uhr ins warme Innere genommen, thaute auf und band erst dann ab. Bei 2 % Salzzusatz trat ein Gefrieren des Mörtels bei einer Nachttemperatur von 6—8 ° nicht ein. Das Mauerwerk war zwar mit Säcken usw. abgedeckt; doch vermochten diese wegen ihrer geringen Dicke fast gar keinen Schutz zu gewähren.

Infolge der Beimischung von Gips, welcher im verwendeten Düngesalz stark vertreten war, war die Auflösung desselben schwierig, und es wurde später die Auflösung in heifsem Wasser vorgenommen, wodurch dieselbe vollständiger erfolgte.

Es ist nicht zu bestreiten, dass der Salzzusatz auf die Bindekraft des Zementmörtels störend einwirkt*: in wie hohem Grade dieses der Fall war, konnte ich nicht konstatiren, weil dazu keine Zeit vorhanden war.

Ausgenommen die Trocknerei, deren Scheidewände natürliche Stützpunkte der Gewölbe bildeten, wurden die aus Gewölben von Bruchstein und Zementmörtel-Mauerwerk zwischen I-Eisen gebildeten Decken von eisernen Säulen unterstützt, an denen zugleich die Lagerböcke der Transmission befestigt worden sind.

Bei Auswahl der geeignetsten Decken-Konstruktionen musste in erster Linie darauf Bedacht genommen werden, dass dieselben zum Tragen von Bassins zur Aufnahme der Stärke-Flüssigkeiten bestimmt und daher absolut wasserdicht sein mussten, dann aber musste diejenige Ausführungsweise den Vorzug behalten, welche ohne Mehrkosten oder wohl gar mit geringeren Kosten sich am schnellsten bewirken liefs.

Es boten sich daher: 1. Gewölbe aus Ziegeln in Zementmörtel, 2. solche aus Bruchsteinen in der Manier der Vorwohler Zement-Fabrik, 3. solche aus Beton, 4. Decken aus Wellblech mit Beton-Auffüllung und Zement-Anstrich als geeignet dar, welche zugleich der weiteren Anforderung von Feuersicherheit genügten und mit hinreichender Geschwindigkeit hergestellt werden konnten.

Wenn man bedenkt, dass von den Brandresten grofse Mengen von Bruchstein-Stücken vorhanden waren, für welche kaum eine andere Verwendung möglich war, und ferner den Preis-Unterschied zwischen Bruchsteinen und Ziegeln berücksichtigt, welche letztere namentlich in der kurzen Baufrist nur schwierig in hinreichender Anzahl für die Umfassungswände usw. sich finden liefsen, so musste es nahe liegend erscheinen, dass die von der Vorwohler Portland-Zement-Fabrik gemachte Offerte, die Gewölbe mit vollster Garantie für Festigkeit und Dauerhaftigkeit bei der Belastung von 1250 kg pro qm aus den Brandresten in einer Portland-Zement-Mischung 1 : 6 herzustellen, den übrigen Ausführungsweisen von vorn herein den Rang ablief, um so mehr, als Ziegelstein-Gewölbe sich überdies ungleich theurer stellten.

Das Gleiche war gegenüber Gewölben aus Beton der Fall. Ueberdies verlangten die hierbei konkurrirenden Unternehmer Dyckerhoff und Widmann erst die vollständige Herstellung der Bedachung, bevor mit Ausführung der Gewölbe begonnen werden könne, wodurch ein Zeitraum von mindestens 4 Wochen verloren gewesen sein würde.

* Die Frage dürfte doch noch nicht so sicher beantwortet sein, da anderweite Fälle Resultate ergeben haben, welche sehr günstig lauten, ja ganz allgemein zu beweisen scheinen, dass ein gewisser Salzzusatz die Mörtelfestigkeit befördert. Jedenfalls besteht aber eine Grenze, welche durch die Gefahr, in der Mauer dauernd Feuchtigkeit aufzuspeichern, gezogen ist. D. Red.

Gegen die umfassende Anwendung von verzinktem Trägerwellblech zu den Decken sprachen mancherlei Bedenken.

Wenn schon die Fabrikanten in Folge von gröfseren Ausführungen solcher Decken in Färberei-Anlagen usw. für absolute Wasserdichtigkeit ihrer Decken glaubten eintreten zu können, so ist doch diese Konstruktionsweise noch nicht hinreichend lange genug in Gebrauch, als dass man ohne Bedenken in so umfassender Weise, wie es hier nöthig war, glaubte davon Gebrauch machen zu können. Experimente zu machen, würde gewagt gewesen sein. Sodann war es anzunehmen, dass an den daraus hergestellten Decken die Feuchtigkeit niederschlagen und stets abtröpfeln würde, wie denn auch jetzt an den unteren sichtbaren Flanschen der I Eisen diese Erscheinung sich zeigt.

So wurden denn sämmtliche Gewölbe aus Bruchsteinen bezw. Brandresten, Ziegelstein-Stücken usw., die zu den Umfassungs-Mauern nicht verwendet werden konnten, von 3 bis 4,50 m Spannweite unter Belastungen von 1250 bis 4000 kg pro qm mit Scheitelstärken von 12 bis 15 cm und $\frac{1}{11}$ Pfeilhöhe voll hintermauert hergestellt. Die Gewölbe setzen sich überall stumpf gegen das Widerlags-Mauerwerk, es sind nirgendwo in der sonst üblichen Weise schräge Widerlager angehauen, indem der Horizontalschub eine bedeutende Reibung hervor ruft, welche genügt, die Gewölbe zu halten. Im Verlauf des Baues trat allerdings der eigenthümliche Fall ein, dass ein Stück eines Keller-Gewölbes einstürzte, auf welchem Zentrifugen-Fundamente montirt waren. (Vergl. die Mittheilung S. 25, Jahrgang 1883 dies. Ztg.) Der Durchbruch geschah jenseits des Fundament-Mauerwerks, ohne dass auch der geringste Theil der darauf ruhenden Zentrifugen mit ihren Fundamenten in Bewegung gerathen wäre. Hier war unzweifelhaft der Horizontalschub durch die Verankerung der Zentrifugen, welche durch das Gewölbe fasste, aufgehoben, wodurch dann das hintere Gewölbestück an dem Widerlager abgleiten und einstürzen konnte. Der in einiger Entfernung darüber liegende Estrich aus Beton, 20 cm stark gestampft, blieb unversehrt, während die Zwischenfüllung von Sand natürlich mit eingestürzt war.

Unmittelbar auf den Gewölben stehen die aus Klinker-Mauerwerk in fetter Zementmörtel-Mischung bestehenden, 1 m hoch Stärkeflüssigkeit haltenden Bassins. Meines Wissens ist dies das erste Mal; dass auf Gewölbe, die überdies in Folge der Befestigung der Transmissionen an den stützenden Säulen einer steten leisen Vibration unterworfen sind, diese Herstellungsweise in umfassenderen Maafse zur Ausführung gelangt ist. Die Umfassungswände sind aus Klinkern in fetter Zementmörtel-Mischung 1 : 1 mit starken Fugen mit gröfster Sorgfalt auf Dichtigkeit gemauert, dann mit gleich fetter Mischung geputzt, und schliefslich gebügelt, während die Sohle dem Gefälle entsprechend zunächst eine Beton-Unterlage erhalten hat, auf welcher der aus fetter Mischung bestehende Estrich lagert, dessen Oberfläche ebenfalls glatt gebügelt ist.

Die Bassins, von der Vorwohler Portland-Zement-Fabrik aus gemischtem Zement hergestellt, haben sich bis heute gut gehalten, obgleich dieselben stets fast sofort nach Fertigstellung in Benutzung genommen werden mussten. Auch die zur Fabrikation erforderlichen schwachen Laugen und Säuren haben keine beachtenswerthe Einwirkung auf dieselben gezeigt. —

Am 3. März konnte der Grundstein des ersten Gebäudes der Trocknerei verlegt werden, 2 Monate nach dem Brandtage.

Zwei Mal trat während der Ausführung der Kanäle und eines Theils der Fundamente Hochwasser des benachbarten Flusses ein, überschwemmte alles und anhaltende Regengüsse verhinderten den Fortgang der Arbeit. Nichts desto weniger waren die Abbruchs- und Schachtungs-Arbeiten am Hauptgebäude so weit gediehen, dass am 8. März auch hierfür der Grundstein gelegt werden konnte und nun ging die Arbeit rüstig weiter. Auf der einen Seite waren Arbeiter damit beschäftigt Fundament-Reste zu entfernen, auf der anderen schachtete ein Trupp an dem Kanalsystem, ein zweiter an den Fundamenten, während die Maurer nicht minder schnell vorwärts strebten.

Schon längst hatte es sich erwiesen, dass die Fundamentirungs-Arbeiten am linken Flügel des Hauptgebäudes mit den übrigen Arbeiten nicht gleichen Schritt halten konnten und so ward denn beschlossen, alle Kräfte auf die Fertigstellung des Trocknerei-Gebäudes und des linken Flügels nebst Mittelbau des Hauptgebäudes zu vereinigen.

Sobald die Umfassungsmauern und Scheidemauern des Trocknerei-Gebäudes ein Geschoss hoch fertig gestellt waren, wurden die Vorbereitungen zum Einwölben der Decken gemacht, und Hand in Hand mit dem Fortschritte des äufseren

Mauerwerks entstanden die Gewölbe unter freiem Himmel, welche zum Schutz gegen den Regen in den ersten drei Tagen ihres Bestehens mit Säcken und Brettern abgedeckt wurden, dann aber ungeschützt blieben.

In gleicher Weise wurde am Hauptgebäude gearbeitet. Während das Erdgeschoss in seinen Umfassungen hergestellt wurde, wurden die Fundamente der Säulen ausgeführt, und am 19. April ward mit Montage der Säulen und der Träger zur ersten Decke begonnen, woran sich dann die Herstellung der Deckengewölbe anschloss.

Nachdem einmal die hinreichende Zahl von Arbeitskräften heran gezogen und der Gang der Arbeit geordnet war, bot der Fortgang derselben keine grofsen Schwierigkeiten.

Die Anfertigung der Maschinen-Fundamente im Erdgeschoss des Hauptgebäudes und die Montage der unterdess von der Hannover'schen Maschinenbau-Gesellschaft in Tage- und Nachtschichten reparirten 200 pferdigen Betriebsmaschine und einer kleineren 100 pferdigen von Mattes & Weber in Magdeburg reparirten gingen damit Hand in Hand. Am 17. Juni, 105 Tage nach Grundsteinlegung der Trocknerei, konnte die Fabrikation wieder beginnen. Zwar mangelte es zunächst noch an Allerlei; es musste für einzelne Theile der Fabrikation ein provisorisches Dach errichtet werden, doch war es möglich geworden, nach 5½ Monaten vom Tage des Brandes ab gerechnet, zu fabriziren und 6½ Monate nachher die erste neue Stärke zu versenden.

Mit gleicher Rüstigkeit schritten die Arbeiten zur Herstellung der noch zurück gebliebenen Gebäudetheile und Gebäude vor, obgleich der Fortschritt nicht unbedeutend durch die Entnahme von Arbeitern zur Fabrikation gehindert wurde.

Auch der Dortmunder Union war es nicht immer möglich, mit gleicher Präzision zu liefern, weil unterdess die Nachfrage nach Walzeisen reger geworden war; so kam es denn, dass die Pappfabrik erst Mitte Oktober vollendet war und dem Betrieb übergeben werden konnte, nachdem die grofse 600 pferdige Dampfmaschine montirt und der Betrieb eingerichtet war.

In einem Zeitraum von 8 Monaten war das ganze, 16500 qm neu bebaute Fläche umfassende Etablissement vollendet. Im Laufe des Jahres 1882 erfolgte noch der Umbau eines Theiles der Konsum-Anstalt, die Anlage einer Dampf-Brodbäckerei in derselben, der Bau der Kochküchen-Einrichtung für das Kasernement und eines Speisesaales für dasselbe und jetzt sind über 1000 Arbeiter und Arbeiterinnen in der Fabrik beschäftigt, obgleich thunlichst viele Arbeiten durch Maschinenkraft verrichtet werden.

Herford, im Oktober 1883. Gustav König.

Die Ableitung der Wasserdämpfe aus einer Dampf-Kochküche.

In den 1850er Jahren wurden die altehrwürdigen Gebäude des Landeshospitals Haina (Reg.-Bez. Kassel) — welches 1196 als Cisterzienser-Manneskloster gestiftet, 1527 säkularisirt und durch Stiftungsbrief des Landgrafen Philipp des Grofsmüthigen vom 26. August 1533 zu einem Hospital für arme Kranke, Gebrechliche, Blödsinnige usw. eingerichtet wurde — durch den Architekten Ungewitter einer Restauration unterworfen. Bei dieser Gelegenheit wurde auch eine Dampf-Kochküche eingerichtet.

Die aus 3 gröfseren und 3 kleineren kupfernen Töpfen bestehende Einrichtung erhielt die in Fig. 1 angegebene Anordnung und war mit einer Holzbekleidung versehen. Die angegebene Stellung haben die Töpfe wahrscheinlich deshalb erhalten, um dieselbe durch ein an der Mauer befestigtes und drehbares Rohr *a* mit Wasser füllen zu können. Der 11,62 m lange, 10,15 m breite und etwa 4,2 m hohe Raum ist mit 4 Kreuzgewölben eingewölbt. Bei *b* befand sich eine Oeffnung in demselben, auf welcher ein etwa 0,8 m im Quadrat grofser, von 4 Holzpfosten gebildeter, mit Bretterverkleidung versehener Schacht stand, welcher seitlich durch das Dach führte und zur Ableitung der Wasserdämpfe bestimmt war. Dieser seiner Bestimmung genügte derselbe aber nur in höchst unvollkommenem Maafse. Bei trübem Wetter besonders erreichte der Nebel eine Dichte, dass es in der Nähe der Töpfe fast dunkel war und man auf Armlänge die Gegenstände nicht mehr zu unterscheiden vermochte. Eine Abhilfe war dringend nothwendig und auch in verschiedener Weise, jedoch ohne Erfolg versucht worden.

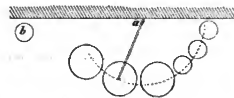


Fig. 1.

1866 hatte sich ein Fabrikant verpflichtet, den Uebelstand zu beseitigen und zu diesem Zwecke unter dem Schacht *b* einen Flügel-Ventilator angebracht, den Schacht selbst mittels eines Zinkrohres bis zur Firstlinie erhöht und in einer gegenüber liegenden Mauer des Küchenraums eine verschliefsbare Oeffnung zur Einführung von frischer Luft angebracht. Der Ventilator war mittels eines Treibriemens mit einem Getriebe in Verbindung gesetzt, welches durch Menschenkräfte in Bewegung gesetzt wurde. Nach Ansicht des Fabrikanten sollte der Ventilator die Abführung der Wasserdämpfe einleiten, weiterhin sollte die saugende Kraft des Schaftes dessen Funktionen übernehmen.

Die Anlage zeigte sich sofort als eine vollkommen verfehlte.

Um diese Zeit wurde ich mit Versehung der Architekten-Stelle daselbst beauftragt und ersetzte zunächst den sehr undichten Holzschacht durch ein Zinkrohr, um denselben überhaupt zum Ansaugen geeignet zu machen. Im ganzen blieb die Wirkung dieselbe; doch konnte man deutlich erkennen, dass die der Einmündung nahe liegenden Luftschichten sich nach dem Rohre zogen und abgeführt wurden. Um aber die Wasserdämpfe selbst der nahe gelegenen Töpfe heran zu ziehen, genügte der Zug in dem Rohre lange nicht. Es wurde nun über den Töpfen ein provisorischer Schwadenfang von Brettern angelegt und dieser mittels eines ebenfalls aus Brettern gebildeten Kanals mit dem Abzugsrohre verbunden. Die Wirkung war eine entschieden bessere, obgleich immer noch eine Menge Dämpfe aus dem Schwadenfang heraus trat und in dem Küchenraum sich ausbrei-

Die Eröffnung der Weihnachtsmesse in dem Hause des Architekten-Vereins in Berlin.

Der Gewohnheit der letzten Jahre folgend hatte der Vorstand des Architekten-Vereins zu Berlin seine Mitglieder und Freunde zu einer, auf den 6. Dezember d. J. fest gesetzten öffentlichen Abendsitzung entboten, welche als der festliche Eröffnungs-Akt der seit ihrem Bestehen alljährlich in unserm Blatte eingehend gewürdigten kunstgewerblichen Weihnachtsmesse bezeichnet werden darf. Wenn auch die Aufstellungs-Arbeiten selbst — und zwar wesentlich in Folge dieser Sitzung, für welche der grofse Festsaal frei gehalten werden musste — noch unvollendet waren, so vermochte dieser, nach Lage der Verhältnisse unvermeidliche Umstand der Feier ihren bestimmungsgemäfsen Charakter nicht zu rauben, da dieselbe weniger ein kritisches Betrachten der ausgestellten Gegenstände, als ein, von berufener Seite zum Ausdruck gebrachtes Zusammenfassen der geistigen Bestrebungen auf dem Gebiete des Kunstgewerbes im allgemeinen und im besonderen bezweckte. Eine überaus zahlreiche, durch die Anwesenheit der Damen ausgezeichnete Versammlung hatte der ergangenen Einladung Folge geleistet, ein erfreulicher Beweis für das lebhafte Interesse, welches der Entwickelung des Kunstgewerbes seitens des Publikums entgegen gebracht wird.

Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rth. Streckert eröffnete die Sitzung mit einem herzlichen Willkommen-Grufs an die Erschienenen und mit einer kurzen treffenden Hinweisung auf die Wichtigkeit des vorliegenden Gegenstandes, welcher die behagliche Gestaltung unseres häuslichen Lebens so wesentlich beeinflusse, dass eine wiederholte öffentliche Erörterung über die Bahnen, welche das Kunstgewerbe eingeschlagen habe, und über die Ziele welchen dasselbe entgegen gehe, als ein dringendes Bedürfniss anerkannt werden müsse.

Der für das Ausstellungswesen in den Räumen des Architektenhauses unermüdlich thätige Hr. Brth. Kyllmann ergriff sodann das Wort zu einem ausführlichen Bericht über die während des letzten Jahres seitens des Architekten-Vereins zum Ausdruck gebrachten Bestrebungen zur Förderung des Kunstgewerbes. Nachdem der Hr. Redner zunächst dem Publikum, den Ausstellern, der Presse, den betheiligten Fachvereinen und den zahlreichen einzelnen in Frage kommenden Persönlichkeiten für ihre thatkräftige Mitwirkung auf diesem Gebiete gedankt hatte, erörterte derselbe die Berührungspunkte, welche zwischen dem Kunstgewerbe und der Architektur bestehen. Dieselben vermehren sich mit der fortschreitenden Entwickelung und Vertiefung der letzteren, und das in erfreulicher Zunahme begriffene architektonische Können trägt wesentlich zu dem klaren Erfassen der Aufgaben des ersteren bei. Wenn auch die eigentliche Wirksamkeit des Architekten-Vereins den kunstgewerblichen Fragen naturgemäfs ferner bleiben muss, so hat derselbe doch nicht unterlassen, die letzteren gelegentlich in den Rahmen seiner Thätigkeit zu ziehen, und durch Vorträge, durch bezügliche Monats-Konkurrenzen, durch sein Interesse für Ausstellungen kunstgewerblicher Art dieser Theilnahme wiederholt einen offenkundigen Ausdruck zu geben. Als ganz besonders dankenswerthe Einrichtungen haben sich die verschiedenen Fach- und Sonder-Ausstellungen erwiesen; welchen der Verein seine Räume geöffnet hat und unter welchen die erst kürzlich der Besichtigung übergebenen Zimmer-Einrichtungen der Firma F. Vogts als beachtenswerth empfohlen werden. Dieselben halten eine glückliche Mitte zwischen den im Laufe dieses Jahres auf Veran-

tete. Würde man in der Lage gewesen sein, die nöthige Steigung herstellen zu können, so würde das Ergebniss ein günstigeres gewesen sein. Man konnte sehr deutlich wahrnehmen, dass das Absaugsrohr alle Dünste, welche in seinen Bereich kamen, abführte; es fehlte nur daran, die Kochapparate in möglichste Nähe des Rohres zu bringen und die Dämpfe so zu fassen, dass sie sich nicht in dem Küchenraum ausbreiten konnten. Um Anhaltspunkte für die spätere Anlage zu bekommen, war es von Wichtigkeit zu wissen, wie viel Dämpfe das Rohr abzuführen im Stande war und wie viel sich entwickelten.

Die bekannten Sätze über Abführung von Luft mittels eines erwärmten Rohres hier anzuwenden, schien zu bedenklich, da man es nicht mit reiner Luft, sondern mit einer solchen, welche mit Wasserdämpfen, Dünsten von Fett u. dgl. geschwängert war, zu thun hatte; man musste annehmen, dass diese veränderte Natur der Luft auch die Anwendung anderer Widerstands-Koeffizienten erfordern werde. Es handelte sich also darum, diese, bezw. die Geschwindigkeiten kennen zu lernen.

Apparate zur Bestimmung derselben waren nicht vorhanden und Mittel zur Beschaffung derselben wurden nicht bewilligt. Es galt nun, sich in anderer Weise zu helfen. Zu diesem Zwecke konstruirte ich einen ballförmigen Körper aus 8 Scheiben Papier, welche nach Fig. 2 zusammen gefügt wurden. Die Geschwindigkeit, welche nothwendig ist, denselben schwebend zu erhalten berechnet sich aus der Weisbach'schen Formel:

Fig. 2.

$$P = \frac{c - v}{g} Q \gamma\, 0{,}93; \quad Q = (c - v) F, \text{ also: } P = \frac{(c - v)^2}{g} F \gamma\, 0{,}93$$

worin P = dem Gewicht des Balls = 0,00395 kg, c = der Geschw. der Luft, v = der des Balls, F = der Fläche des Balls = 0,017 qm, γ = dem Gew. der Luft = 1,293 kg und g = der Beschleunigung beim freien Fall = 9,8125 m ist.

$c - v$ ist mithin die Geschw., welche nöthig ist, um den Ball schwebend zu halten =

$$\sqrt{\frac{P g}{0{,}93 F \gamma}} = \sqrt{0{,}00395 \,.\, 9{,}8125} = 1{,}377 \text{ m}.$$

Diese Bälle wurden nun in das Ableitungsrohr gebracht und frei gelassen. Die Flughöhe betrug 18,46 m, die ganze Höhe des Rohres 19,4 m.

I. Versuch (Mai 1867)

Temperatur im Dunstrohr unten 37,5° C., oben 32,5°, im Mittel 35° C., in der freien Luft 5°, Luft klar, Nordwind, Nebel in der Küche erträglich. Die Bälle, deren jedesmal 3 verwendet wurden, flogen in 13 Sek. durch das Rohr und

betrug deren Geschw. $\frac{18{,}41}{13}$ = ... 1,416 m

hierzu $c - v$ = ... 1,377 „

ergiebt für die Luft eine Geschw. = 2,793 m

Die abzuführende Luft machte durch den Uebergang aus dem Holzkanal in das Ableitungsrohr eine Ablenkung der Richtung von 80° und wurde hierdurch die Geschw. vermindert. Weisbach giebt den Druckhöhenverlust an $= \zeta \frac{v^2}{2 g}$

mithin ist $V = \sqrt{\frac{2 g h}{1 + \zeta}}$ und ζ für einen Ablenkungswinkel von 80° = 0,74.

Die theoretische Geschw. berechnet sich nun ohne den Reibungs-Widerstand

$$V = \sqrt{\frac{2 g h}{1 + \zeta}} = \sqrt{\frac{2 g \left(\frac{H (T - t)}{273 + T}\right)}{1 + \zeta}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \,.\, 9{,}8125 \frac{19{,}4 (35 - 5)}{273 + 35}}{1 + 0{,}74}} = 4{,}43 \sqrt{\frac{1 \,.\, 89}{1 \,.\, 74}} = 4{,}617 \text{ m}.$$

Der Widerstands-Koeffiz., in welchem zugleich die Natur der mit anderen Dünsten geschwängerten Luft berücksichtigt, berechnet sich

$$R = \frac{\text{wirkliche Geschwindigk.}}{\text{durch theoretische Geschw.}} = \frac{2{,}793}{4{,}617} = 0{,}607.$$

II. Versuch (Mai 1867).

Temperatur im Rohre unten 38,1°, oben 35,6°, im Mittel 36,9°, in der Luft 16,3°, Himmel bewölkt, Südwestwind, viel Schwaden in der Küche. Die Bälle stiegen in 28 Sekunden, daraus:

$$v = \frac{18{,}41}{28} = 0{,}658 \text{ m}; \quad c - v = 1{,}377 \text{ m}; \quad c = 2{,}035 \text{ m};$$

$$V = 4{,}43 \sqrt{\frac{19{,}4 \frac{36{,}9 - 16{,}3}{273 + 36{,}9}}{1{,}74}} = 3{,}814 \text{ m und } R = \frac{2{,}035}{3{,}814} = 0{,}534.$$

III. Versuch (Mai 1867).

Temperatur im Rohre unten 37,5°, oben 35,0°, im Mittel 36,3°, im Freien 17,5°, zerrissenes Gewölke, lebhafter Südwestwind, in der Küche viel Schwaden. Die Bälle flogen in 36 Sekunden durch das Rohr.

$$v = \frac{18{,}41}{36} = 0{,}511 \text{ m}; \quad c - v = 1{,}377 \text{ m}; \quad c = 1{,}888 \text{ m};$$

$$V = 4{,}43 \sqrt{\frac{19{,}4 \frac{36{,}3 - 17{,}5}{273 + 36{,}3}}{174}} = 3{,}647 \text{ m}; \quad R = \frac{1{,}888}{3{,}647} = 0{,}518$$

IV. Versuch. (6. Dezember 1867.)

Temperatur im Rohre unten 32,5°, oben 31,3°, im Mittel 31,9°, im Freien − 5,0°, Himmel leicht bewölkt, S.S.W., wenig Schwaden. Die Bälle stiegen in 12 Sekunden, mithin

$$v = \frac{18{,}41}{12} = 1{,}534 \text{ m}; \quad c - v = 1{,}377 \text{ m}; \quad c = 3{,}911 \text{ m};$$

$$V = 4{,}43 \sqrt{\frac{19{,}4 \frac{31{,}9 - (-5{,}0)}{273 + 31{,}9}}{1{,}74}} = 5{,}146 \text{ m}; \quad R = \frac{2{,}911}{5{,}146} = 0{,}566$$

V. Versuch. (7. Dezember 1867.)

Temperatur im Rohre unten 28,7°, oben 26,3°, im Mittel 27,5°, im Freien − 3,8°, Himmel bewölkt, Schneefall, N.W., viel Schwaden. Die Bälle stiegen in 14 Sekunden, daher:

$$v = \frac{18{,}41}{14} = 1{,}315 \text{ m}; \quad c - v = 1{,}377 \text{ m}; \quad c = 2{,}692 \text{ m};$$

$$V = 4{,}43 \sqrt{\frac{19{,}4 \frac{27{,}5 - (-3{,}8)}{273 + 27{,}5}}{1{,}74}} = 4{,}774 \text{ m}; \quad R = \frac{2{,}692}{4{,}774} = 0{,}564.$$

Im Mittel aus den 5 Versuchen ist $R = 0{,}558$. Bemerkenswerth ist, dass der Widerstand zunimmt, wenn die Geschw. geringer wird, wahrscheinlich in Folge der Verdichtung der Wasserdämpfe.

Die Bestimmung der Menge der Dünste war ebenfalls mit Schwierigkeiten verbunden. Eine Messung der Abnahme der Flüssigkeit mit Maafsstab oder Hohlgefäfs war zu ungenau und zu umständlich, eine Bestimmung mit Waage gar nicht ausführbar; eine Berechnung aus dem zugeleiteten Dampfe und dessen Temperatur versprach eben so wenig Erfolg, weil deren Ermittelung zu umständliche Vorbereitungen erforderte. Es wurde deshalb auch hier der Weg des Experiments eingeschlagen. Nachdem 2 grofse und 1 kleiner Topf in vollem Kochen waren, wurden zunächst sämmtliche Fenster und Thüren geöffnet, um alle Dünste zu beseitigen und dann schnell alles geschlossen und die Klappe in dem Dunstrohre zugedreht. Alle entwickelten Dämpfe traten in den Küchenraum und nach 10 Minuten war der ganze Raum bis auf eine Schicht am Boden von etwa 1 m Höhe angefüllt und eine Zunahme nicht mehr zu bemerken, indem so viel als feiner Regen sich niederschlug, als an Wasserdämpfen neu hinzu trat. Der angefüllte Raum berechnete sich auf 297 cbm, so dass etwa 0,5 cbm für die Sek. angenommen werden konnte. Mehr als 3 Töpfe wurden gewöhnlich nicht gebraucht und es konnte 0,5 cbm als dasjenige Quantum angenommen werden, welches für die Sek. abzuführen war. Bei dem 3. und ungünstigsten Versuche betrug die Geschw.

---

lassung des hiesigen Magistrats ausgeführten Konkurrenz-Entwürfen für einfache Haushaltungen und dem Inhalte der prunkenden Kojen, welche als Muster-Beispiele der Leistungsfähigkeit der Möbel-Industrie auf allen gröfseren Ausstellungen vertreten sind. Weiterhin wird durch die diesjährige Weihnachtsmesse, welche ihren Vorgängerinnen in jeder Beziehung zum mindesten ebenbürtig sein wird, sowie durch die mit derselben verbundene vierte Verloosung kunstgewerblicher Gegenstände, durch die Vermittlung der Bekanntschaft des Publikums mit den Leistungen der Produzenten, durch die Herausforderung der Kritik über die ausgestellten Objekte usw., wie bisher seitens des Architekten-Vereins fördernd auf dieses Kunstgebiet eingewirkt. Es kann nicht in Abrede gestellt werden, dass durch die vorgeschrittenen Leistungen des Kunstgewerbes in neuerer Zeit das Behagen des Einzelnen und das National-Vermögen bedeutsam gehoben ist; und wenn etwa die Klage laut wird, dass wir anderen Nationen in dieser Beziehung noch nachstehen, so muss nachdrücklich auf die verhältnissmäfsig geringe Anzahl von Jahren hingewiesen werden, welche erst verflossen sind, seit das Kunstgewerbe bei uns einer sorgfältigen Pflege gewürdigt worden ist. Der Architekten-Verein wird sich dieselbe wie bisher auch fernerhin ernstlichst angelegen sein lassen.

Den Haupt-Vortrag des Abends hatte der Direktorial-Assistent des Kunstgewerbe-Museums, Hr. Dr. Pabst gütigst übernommen. Das von demselben gewählte Thema „Metall und Farbe" behandelte die vielfachen Beziehungen dieser beiden Hülfsmittel zu einander in dem reichen Gebiete des Kunst-Gewerbes. Dem umfassenden Inhalte der Ausführungen des Hrn. Redners entnehmen wir die nachfolgenden Bemerkungen:

Im Anfange dieses Jahrhunderts war die Anwendung von Farbe an kunstgewerblichen Gegenständen bei uns fast unbekannt; nur ein Lack-Ueberzug wurde mit Vorliebe benutzt — insbesondere für Präsentir-Teller, Leuchter usw. — durch welchen jedoch der Charakter des eigentlichen Materials, aus welchem der Gegenstand gefertigt war, völlig verleugnet wurde. Im weiteren Verlaufe gelangte man dahin, den Metall-Geräthen ihre Naturfarbe zu belassen, während man denselben durch Hämmern, Treiben, Stanzen, Graviren und Aetzen künstlerische Formen und künstlerisches Aussehen zu geben bemüht war. Wohl erscheint die Frage gerechtfertigt, ob letztere Hülfsmittel zu diesem Behufe nicht als ausreichend zu erachten waren, und ob es überhaupt nicht als widersinnig bezeichnet werden muss, die Naturfarbe der Metalle zu verdecken. Die historische Forschung, die beste Lehrmeisterin bei derartigen Streitfragen, beweist uns jedoch, dass bei allen Völkern, welche auf dem Gebiete der Kunst thätig gewesen sind, stets von der Farbe bei der Anfertigung von Metall-Gegenständen Gebrauch gemacht ist. In ganz besonderem Umfange ist letzteres im Orient geschehen. Es wird sich somit ernstlich gegen ein solches Verfahren nichts einwenden lassen, voraus gesetzt, dass der Charakter des gewählten Metalles ausreichend gewahrt bleibt.

In der atmosphärischen Luft ändert sich bekanntlich die Oberfläche der Metalle, indem sich auf derselben vermittels des Oxydations-Prozesses eine schützende Schicht ausbreitet. Allerdings gestatten manche Metalle, wie beispielsweise Gold, diese Umwandlung nicht; Silber erhält durch dieselbe ein schmutziges Aussehen. Eine hervor ragende Bedeutung hat die Oxydation aber für die Bronze, bei welcher diese Schutzschicht den Namen

1,888 m und das abgeleitete Quantum bei einem Querschn. des Rohres von 0,305 qm 1,888 . 0,305 = 0,576 cbm, also war sowohl die Geschw. als auch der Querschn. hinreichend.

Es ist nicht zu leugnen, dass die angestellten Versuche vom streng wissenschaftlichen Standpunkte aus Manches zu wünschen übrig lassen und hierauf gegründete Ergebnisse von den erzielten vielfach abweichen würden. Dem gegenüber lässt sich anführen, dass streng wissenschaftliche Versuche auf ebenso viel Hemmnisse gestoßsen sein würden, da zunächst durch Analyse die Zusammensetzung der entwickelten Dünste hätte fest gesetzt werden müssen; dass die Zusammensetzung und das spez. Gewicht keineswegs konstant ist; dass die Menge der Dünste nach der Dampfspannung im Kessel eine verschiedene ist und dgl. mehr. Aufserdem liefs sich annehmen, dass die Geschw. in dem Abzugsrohr durch eine bessere Anordnung der Töpfe eine gröfsere werden würde, namentlich wenn die Ableitung direkt hergestellt würde und die Ablenkung fortfiel und dass deshalb der Querschnitt des Rohrs auch dann noch genügen würde, wenn die angestellte Berechnung nicht in allen Theilen zutreffend wäre.

Im Sommer 1868 wurden die Töpfe nach Fig. 3 gestellt, das Ganze mit einem 3,86 m weiten konischen Schwadenfang von Zinkblech umgeben und auf demselben ein 20,7 m hohes Ableitungsrohr von 0,305 qm Querschn. gesetzt. Das letztere wurde mit einem Wolpert'schen Luftsauger (Fig. B Seite 190 d. Zeitg. Jhrg. 1883) versehen. Der untere Rand des Schwadenfangs wurde so tief gestellt, dass der Koch eben gerade noch stehen konnte, und auf der inneren Seite eine kleine Rinne zur Ableitung des Kondensations-Wassers angelegt. Eine Zuführung von frischer Luft hat nicht stattgefunden, weil die vorerwähnte ohne jeden merklichen Einfluss war. Das Speiserohr erhielt ein doppeltes Gelenk.

Fig. 3.

Diese Anordnung hat sich vorzüglich bewährt, alle Dünste entweichen durch das Rohr, und wenn bei starken Rühren oder seitlichen Luftzug einmal ein Wölkchen aus dem Mantel heraustritt, so verschwindet dasselbe fast augenblicklich.

Da die Anlage als gelungen zu betrachten war, so wäre es von Interesse zu erfahren, wie weit die Voraussetzungen und angestellten Berechnungen bei demselben zutrafen. Es wurden deshalb 2 Versuche, wie vor erwähnt angestellt. Es bestand nur der Unterschied, dass das Ableitungsrohr jetzt 20,7 m Höhe statt 19,4 m hatte und damit der Koeffizient $= \frac{0,558 \, . \, 19,4}{20,7} = 0,523$ wurde und dass keine Ablenkung stattfand.

Am 12. November 1868.

Temperatur im Rohre unten 32,5°, oben 28,8°, im Mittel 30,6°, im Freien 5°, Himmel bedeckt, klare Luft, N.W. Die Bälle stiegen in 9 Sekunden, daher $v = \frac{20,7}{9} = 2,300$ m.

$c - v = 1,377$ m; $c = 3,677$ m und mit Einführung von R:

$$V = 0,523 \, . \, 4,43 \sqrt{20,7 \left(\frac{30,6 - 5,0}{273 + 30,6}\right)} = 3,061 \text{ m}.$$

Es war mithin die wirkliche Geschwindigkeit 0,616 m gröfser, als die theoretische

Am 14. November 1868.

Temperatur im Rohre unten 35°, oben 31,3°, im Mittel 33,1°, im Freien 3,8° leichter Nebel, N.W. Die Bälle stiegen in 9 Sekunden, also wie vor $c = 3,677$ m

und
$$V = 0,523 \, . \, 4,43 \sqrt{20,7 \, \frac{33,1 - 3,8}{273 + 33,1}} = 3,261 \text{ m}.$$

Die wirkliche Geschw. war auch hier wieder gröfser und zwar um 0,416 m. Der gefundene Widerstands-Koeffizient bietet demnach vollständige Sicherheit; zugleich sieht man aber hieraus, wie das schon oben erwähnt ist, dass die Widerstände geringer werden, wenn die Geschw. zunehmen.

Anscheinend ist die Differenz zwischen der theoretischen und der gefundenen Geschwindigkeit ziemlich grofs. Wenn man aber bedenkt, dass bei den in 1867 angestellten Versuchen die Flugdauer eine gröfsere war und somit leichter eine Kondensation stattfinden konnte und hierdurch wahrscheinlich die Luft schwerer wurde und der Widerstand gröfser ausfiel, als bei einer kürzeren Flugzeit, dass ferner mit sehr primitiven Apparaten und gewöhnlichen Stuben-Thermometern gearbeitet wurde, die Flugzeit auch nur als annähernd richtig angesehen werden kann, weil Bruchtheile der Sekunden nicht bestimmt werden konnten, so dürfte das Resultat als ein befriedigendes betrachtet werden.

Für die Irren-Heilanstalt zu Marburg ist ebenfalls Dampfkocherei in Anwendung gekommen. Von vorn herein war die Anlage des Dampfkessels in demselben Gebäude projektirt, die Feuergase sollten durch ein eisernes Rohr abgeführt werden, welches ummantelt und dessen Zwischenräume zur Abführung der Wasserdämpfe bestimmt war. Als das Gebäude schon fertig hergestellt, wurde ein besonderes Kesselhaus erbaut, welches Dampf und Heifswasser für die ganze Anstalt liefert. Obgleich hiermit die Erwärmung des ummantelten Zwischenraums in Fortfall gekommen ist, so werden die Wasserdünste doch hinlänglich abgeführt und es sind Klagen über Nebelbildung nicht vorgekommen. Die 5 Dampftöpfe stehen hier in einer Reihe an der Mauer und sind ebenfalls mit einem Zinkmantel überdeckt, dessen Wandungen sich aber bei der Höhe des Küchenraums von 8,0 m steil genug anlegen liefsen, so dass ein nachtheiliger Stofs nicht stattfindet.

Marburg. Brüning, Baumeister.

Wir halten es nicht für überflüssig, bei dieser Gelegenheit auf das neuerdings meist zur Anwendung kommende Mittel zur Abführung der Küchendämpfe aufmerksam zu machen, welches darin besteht, der Küche entweder von aufsen aus erwärmte Luft zuzuführen, oder in der obern Zone der Küche unter dem Abzugsschlote Wärmequellen in Gestalt von Heizröhren etc. anzubringen. Bd. II d. 1. Hälfte des deutsch. Bauhandb. giebt mehre betr. Beispiele. D. R.

Ueber Architektur-Aufnahmen und ihre autographische Vervielfältigung.

Für das in d. Bl. mehrfach genannte Sammelwerk „Deutsche Renaissance", früher redigirt von A. Ortwein, jetzt von A. Scheffers, war Verfasser mehre Jahre hindurch mit Aufnahmen beschäftigt. Im Laufe der Bearbeitung zahlreicher Hefte — Köln, Mainz, Paris, Hildesheim, Lüneburg usw. — konnte es natürlich nicht fehlen, dass sich für ihn die Methode des Darstellens in mancher Beziehung vereinfachte. Es mögen jetzt nach beendigter Arbeit solche Erfahrungen und Meinungen bekannt gegeben werden, die etwa ein allgemeines Interesse beanspruchen dürfen.

Wir wollen uns zunächst über den Werth der Arbeit, welche ein Stoff sammelnder Zeichner zu liefern vermag, ein recht nüchternes Urtheil bilden. Man wird recht bescheiden, wenn man sich vergegenwärtigt, welche zunehmend grofse Rolle die Photographie bei Architektur-Aufnahmen spielt und wie sie den Zeichner mehr und mehr ersetzt. Die verschiedenen, auf der Photographie beruhenden Arten der Wiedergabe von Naturgegenständen wie von Zeichnungen, liefern uns jedenfalls das treueste und zuverlässigste Studienmaterial. Es nimmt einen immer gröfseren Raum ein in unsern Bücherschränken.

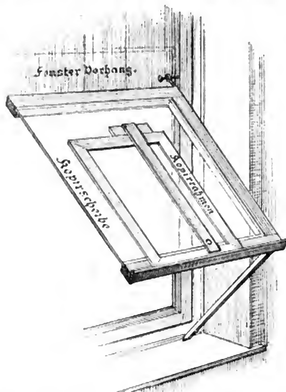
Einstweilen noch recht theuer, bietet doch der Lichtdruck

Patina erhalten hat. Die verschiedenartigen Zusammensetzungen der Bronze haben einen wesentlichen Einfluss auf die Farbe der Patina, welche sich in den mannichfaltigsten Schattirungen vom tiefsten Grün bis zur Malachit-Farbe und vom dunkelsten Gelb bis zum Goldgelb als natürliche Einwirkung der Luft, aber auch als künstlerische Nachahmung vorfindet. Letztere wird in ganz besonders vollendeter Weise durch die Japaner betrieben, deren Bronce-Waaren alle nur denkbaren Farben aufweisen und auch bei uns diese Technik auf neue Bahnen geleitet haben, welche namentlich mit anerkannter Meisterschaft von den Berliner Firmen S. Elster und Gladenbeck eingeschlagen sind. In gleicher Weise wie bei der Bronce haben die Japaner ihre Aufmerksamkeit auf die Oxydations-Fähigkeit des Eisens gerichtet, dessen Oberfläche von ihnen in auffällig wirkungsvoller Manier behandelt wird.

Eine weitere Farben-Wirkung wird den Metallen durch das Ueberziehen mit anderen Stoffen — Gold, Silber, Nickel usw. — gegeben. Während die Technik des Vergoldens und des Versilberns seit alten Zeiten wohl bekannt ist, gehört das Verfahren des Vernickelns erst der Gegenwart an; dasselbe findet zunächst kaum bei kunstgewerblichen, sondern meist bei Gebrauchs-Gegenständen Anwendung, darf aber voraussichtlich einer Zukunft entgegen sehen. Ebenfalls seit alter Zeit viel verbreitet ist die Niello-Technik, welche im 15. Jahrhundert in Italien zu hoher Blüthe gelangt war, und das sogenannte Tauschir-Verfahren, erstere in dem Einschmelzen schwarzer Muster auf silberner Unterlage, letzteres in dem Einlegen von dekorativen Materialien thunlichst auf harter Grundfläche (meist Eisen und Stahl) bestehend. Das Tauschiren, welches recht eigentlich als eine orientalische Kunst bezeichnet werden darf, wird wiederum von den Japanern mit unerreichter Meisterschaft und in verschiedenartiger Weise gehandhabt. Die glänzendsten Resultate behufs Verzierung der Metall-Erzeugnisse werden durch das Emailliren, das Einbringen farbiger Glasflüsse in die dem Muster entsprechend vorbereitete Unterlage erzielt, eine Technik, welche ebenfalls auf eine fernere Vergangenheit zurück blicken kann. Man unterscheidet bei derselben bekanntlich den sogen. Kasten- und Zellen-Schmelz. Als eine von uns bisher nicht nachgeahmte Spezialität ist hier das Emailliren auf Silber der Chinesen und der Zellen-Schmelz auf Porzellan der Japaner zu bemerken. Eine weitere Kunstrichtung benutzte das Metall lediglich als Grundfläche, welche vermittels Schmelzfarben völlig überdeckt wurde, so dass der Charakter des Metalls verloren ging. Diese Verirrung trug trotz der in ihrer Art hohen Vollendung, durch welche beispielsweise die in solcher Manier angefertigten Erzeugnisse von Limoges berühmt sind, den Keim des Unterganges in sich. Zur höchsten künstlerischen Wirkung entfaltete sich die namentlich im 16. Jahrhundert zur vollkommensten Ausbildung gelangte Verbindung der edlen Metalle mit Edelsteinen, welche sich auch in der Neuzeit einer besonderen Bevorzugung erfreut.

Nachdem Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rath Streckert den Hrn. Rednern für ihre, von der Versammlung mit gespanntem Interesse verfolgten Ausführungen gedankt hatte, wurde die offizielle Sitzung aufgehoben, um nach Besichtigung der in den Nebensälen aufgestellten Gewinne für die kunstgewerbliche Verloosung einen geselligen Abschluss in den reservirten Räumen des Vereins-Restaurants zu finden. — e. —

die beste Möglichkeit, von manchen Kunstwerken überhaupt Aufnahmen zu bekommen. Wie würde sich eine plötzlich auftauchende Zeitlaune, wie etwa gegenwärtig die neugierige Lust am Barock und Rococco so rasch befriedigen lassen, wenn nicht die mechanische Aufnahme und die Veröffentlichung in Lichtdruck, wie sie z. B. R. Dohme und Rückwardt in Berlin unternommen haben, uns diese überreiche und übermüthige Formenhäufung mit so grofser Leichtigkeit zu Papier brächte. Selbst wenn eine solche Aufnahme in unschön verschobener Perspektive gemacht ist, hat sie für den nach Motiven suchenden Architekten meist denselben Werth, wie die geometrische Darstellung; namentlich bei dekorativen Kompositionen, wo das Abgreifen von Maafsen selten nöthig ist. Wohl aber wünscht man stets eine ungefälschte Wiedergabe der Originale. Zeichnungen aber haben gegen Photographien oft den Nachtheil, dass sie den Charakter des Gegenstandes durch Zuthat einer individuellen Darstellungs-Manier bewusst oder unbewusst beeinflussen. „Schöner machen" wollen und „schlechter werden" ist vielfach die Regel. Andererseits können wir freilich bei Photographien nicht die Anregung haben, die zuweilen bei der Autographie durch das Hinzukommen subjektiven Könnens möglich ist. Dagegen wird vielleicht die besondere, wenn auch mechanische Art, wie uns die Photographie die Gegenstände wiedergiebt, rückwirkend sein auf die Darstellung und Fassung eines architektonischen Entwurfs. Sie wird uns daran gewöhnen, die mannichfaltige Wirkung der Perspektive und der Farbe, welche sie uns schwarz auf weifs vor Augen führt,



in Zukunft noch mehr zu berücksichtigen. Aufnahmen von Zeichnerhand deuten uns ja selten die Farben an.

Wichtiger noch für die darstellenden Künste mag die Moment-Photographie werden. Die bringt uns die flatternde Gewandung, die wogende Welle, Mensch und Thier mitten im Lauf so bestimmt zu Papier, wie sie das Auge kaum erfassen, der Zeichenstift bisher nicht festhalten konnte. Sie hält uns Bewegungsformen fest, die wir niemals gezeichnet gesehen haben und die uns beinahe unnatürlich erscheinen. Sie leistet bei Aufnahme von Aktsitzungen und Modellen, besonders aber bei Darstellung bewegter Vorgänge die gröfsten Dienste. —

Erinnern wir zum Schluss noch daran, dass sich später vielleicht noch die photogrammetische Methode von Hr. Meydenbauer (Dtsch. Bztg. 1881, S. 190), wonach Messungen von Architektur-Objekten aus photographischen Aufnahmen möglich sind, allgemeine Anwendung verschafft, so wird der nach der Natur zeichnende und messende Architekt sich nicht verhehlen können, dass hier seine, wenn auch künstlerische Thätigkeit immer mehr durch mechanische Mittel ersetzt wird.

So kann man denn auch beobachten, dass es eine immer gröfsere Masse von Photographien wird, in welcher der von seiner Studienreise heimkehrende Baukünstler seinen aufgesammelten Formenschatz froh nach Hause trägt. Es gebietet sich von selbst, nur Das zeichnend und malend zu geniefsen und dem Gedächtniss einzuprägen, was in mechanischen Aufnahmen nicht zu haben ist. Unser bleibendes Gebiet sind also die geometrischen Aufnahmen, besonders von Konstruktionen, Grundrissen und Durchschnitten; ferner die Fälle, wo wir die Wirklichkeit anders in Form und Farbe rekonstruirt darstellen. Die Lust am Aquarelliren bleibt uns noch unbenommen, buntfarbige Bilder liefert die Photographie glücklicherweise noch nicht. Hat man einmal eine perspektivische Zeichnung anzufertigen und wünscht doch eine Erleichterung der Arbeit, so mag hier der Gebrauch der *Camera clara* geübt werden. Erst vor kurzem wurde uns dieselbe von einem Sachverständigen als vielfach anwendbar empfohlen.

Was nun dem Verfasser bei Herstellung der zahlreichen Autographien, von über 300 Blatt, mit besonderem Vortheil zu Gebote stand, das war die in einer Skizze nebenan verdeutlichte Kopirscheibe mit dem ebenfalls aufgezeichneten Kopir-Rahmen. Wir hatten schon früher auf den Gebrauch der Zeichenscheibe (Dtsch. Bztg. Jahrg. 1875 S. 507) aufmerksam gemacht. Ihr Gebrauch hat sich seitdem als sehr lohnend erwiesen. Man hängt sie einfach an zwei Nägeln am Fenster auf, stützt sie in geeigneter Schräge ab und lässt dann den Vorhang herab. Ist dieser nicht dicht genug, so kann man dahinter zur Abhaltung des Lichtes noch Kartonbogen aufstellen. Man ist dann im Stande, selbst ziemlich dunkel ausgefallene Photographien durchzuzeichnen. Eine grofse Zeitersparniss entsteht dadurch, dass man alle symmetrischen Gegenstände, wie sie in der Architektur zumeist vorkommen, nur zur Hälfte aufzuzeichnen braucht, was jedoch auf gut durchscheinendem Papier geschehen muss. Die Kehrseite zeichnet man dann direkt für den lithographischen Druck an der Kopirscheibe durch Umwenden des Blattes. — Das alles ist aber nur leicht möglich durch Benutzung des Kopir-Rahmens, von dessen Vorzügen wir schon früher Hrn. E. A. Seemann Mittheilung machten. Der Rahmen ist ein Rechteck von der erforderlichen Blattgröfse und etwa der Holzstärke unserer gewöhnlichen Dreiecke (Herstellung 3 *M.*) Auf diesen spannt man das Pauspapier wie ein Trommelfell auf. Dadurch ist es möglich, den aufgespannten Bogen von der einen Zeichnung auf die andere zu bringen, und auch auf Buchblätter zu legen. So auch kann man damit an der Kopirscheibe erst eine Arbeit vorzeichnen und dann dieselbe bequem am Reifsbrett fortsetzen. Günstig dabei ist der Umstand, dass die Autographie von der Reifsschiene nicht gestreift wird, sondern um die Brettstärke des Rahmens davon entfernt bleibt. Spannt man das Pauspapier direkt auf das Reifsbrett, müssen bekanntlich erst Papierstreifen zur Schonung aufgeheftet werden; dann ist es auch schwierig, zu kopirende Zeichnungen exakt nach einander unterzuschieben.

Der Kopirrahmen würde ferner auch gut verwendbar sein bei der auf dem Atelier von A. Gnauth viel geübten Manier, auf durchsichtiges Pflanzenpapier zu aquarelliren. Dort macht man den schwierigeren Theil der Zeichnung auf der einen Seite und tönt mit Kohle auf der Kehrseite ab. Man kann dann leichter korrigiren, ohne dem Ornament zu schaden. Schliefslich fixirt man die Zeichnung mit Aquarell-Lack unter Beihilfe der Spritzflasche. Auch derbe Farbentöne können auf der Rückseite angebracht werden, die dann durchscheinend, milder erscheinen. Bei dem ganzen Verfahren würde der Kopirrahmen die besten Dienste leisten.

Es sei nun zuletzt noch an den beim Aufzeichnen nöthigen Material das Empfehlenswertheste genannt.

Statt des Zeichenbuches, der Blocks oder gar des Zeichenbrettes erwiesen sich als einfach und praktisch zwei genau rechtwinklig zugeschnittene Pappdeckel von der Gröfse der Hefte und für die Heftzwecke von genügender Dicke. Eine Seite kann Callico-Bezug haben. Diese Deckel ersetzen Brett und Mappe und haben den Vorzug, dass man zwei Zeichnungen zugleich aufheften und bearbeiten kann. Die Form eines Buches, oder zwei mit einem Rücken an einander gefügte Mappen haben den Mangel, dass man sie auf der Seite, welche später die Zeichnung deckt, lange mit der Hand fest hält und daher leicht beschmutzt, wodurch dann auch die Sauberkeit der Zeichnung leidet. Bequem ist es, dass für die meisten Sammelwerke das Format des gewöhnlichen Schreibpapiers passt, mit dem man sich überall leichter versorgen kann, als mit vorher zurecht zu schneidenden gröfseren Bogen. Der Bleistrich haftet gut auf ihm und erscheint klar. Die beste Eigenschaft des Schreibpapiers ist jedoch die, dass es für den oben genannten Zweck viel durchscheinender ist, als unser eigentliches Zeichenpapier.

Zum Aufmessen ist ein 2-Meter-Maafsstab praktisch, dessen Scharnierfedern stark genug spannen, um mit 2—3 Gelenken hoch liegende Horizontalmaafse, also bis zu 60 cm Breite, nehmen zu können. — Als Autographie-Papier dient am besten weifses Seidenpapier, einseitig mit Eiweifs bestrichen. Versuche auf demselben mit lithographischer Kreide gelangen oft recht gut. Eine Probe davon ist Bl. 3 des Heftes von Paris. Dasselbe besteht vollständig aus autographischen Reproduktionen von Photographien. — Legt man einen Kartonbogen mit scharf gepressten Rippen, ähnlich wie beim Callico unter, so drückt sich im Kreideton die gleiche Schraffirung ein (Magdeburg Bl. 27).

Ueber unwichtigere Handregeln wollen wir uns hier nicht weiter verbreiten. Aehnliche bewahrt vielleicht mancher Architekt in noch gröfserer Vervollkommnung als sein Geheimniss. Vielleicht hat jedoch das Mitgetheilte für die Rubrik: „Messen und Zeichnen" weitere schätzenswerthe Beiträge zur Folge.

Köln, Oktober 1884.

G. Heuser.

Der neue Rathhaus-Saal zu Wesel.

Nachdem im Jahre 1354 das Rathhaus der Stadt Wesel durch einen Brand zum gröfsten Theile zerstört worden, erfolgte dessen Wiederaufbau im Jahre 1390 unter dem Bürgermeister Tomas Steck. In der an dem sogenannten grofsen Markte der Stadt gelegenen und in monumentalem Charakter zur Ausführung gelangten Hauptfront des Gebäudes ist uns ein Bauwerk aus jener Epoche des Beginns der Uebertragung des gothischen Stils auf profane Bauten überkommen, das ungeachtet seiner bescheidenen Abmessungen und trotz seiner unansehnlichen Umgebung sowohl nach Erfindung wie nach Sorgfalt und Feinheit der Ausführung einen gewissen Werth als Kunstdenkmal in Anspruch nehmen darf.

Die Front des Gebäudes misst nur 12,50 m Breite, 18,50 m Höhe, zeigt aufser dem Erdgeschoss 2 Obergeschosse und einen mit Maafswerk durchbrochenen und mit Thürmchen geschmückten Galerie-Aufsatz. Dem östlichen Flügel des Baues is ein Thurm angehängt, der einen Theil der Front bildet und den Treppenaufgang enthält. Die horizontal überdeckten Oeffnungen der Front sind von wechselnder Breite; die breiteren Fensteröffnungen werden durch Haustein-Kreuze getheilt. Die Fensterpfeiler sind schmal und theilen mit den in Höhe der Fensterbänke liegenden, stark vortretenden Gurtgesimsen und dem Hauptgesims die Front in Fensterfelder ab, deren nicht durchbrochene Flächen zwischen dem Fenstersturze und dem darüber liegenden Gesims mit gothischem Relief reich bedeckt sind. Aufser diesen Dekorationen schmücken die Front Standbilder fürstlicher Personen und Prälaten auf Blattkonsolen und mit Baldachinen an den Fenster-Pfeilern des 1. Obergeschosses. Der übrige Theil des Rathhauses bietet nichts Bemerkenswerthes. Die Nachbargebäude schliefsen dicht an, jedoch tritt die Front um etwa 1 m vor die Bauflucht linie vor.

Luft und Licht erhalten die Räume an der Front nur von dieser aus. Als Besonderheit, die auf die Konstruktion des neuen Sitzungs-Saales noch von Einfluss gewesen, ist zu erwähnen, dass die Front beide anstofsenden Seiten unter schiefen Winkeln schneidet.

Von dem Rathhause waren bisher nur das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss mit Büreaus und Amtsräumen ausgestattet; das oberste Geschoss, nur nothdürftig ausgebaut, diente zur Aufbewahrung des Archivs und zu Schulzwecken. Die Unzulänglichkeit des bisherigen Sitzungs-Saales für die Versammlungen der Stadtverordneten erforderte dringend die Beschaffung eines gröfseren und geeigneteren Raumes zu diesem Zwecke und es wurde daher beschlossen, den vorderen Theil des 2. Obergeschosses zu einem Sitzungs-Saale umzubauen. Da das Geschoss nur 3,60 m lichte Höhe hat, so wurde der untere Abschnitt des durch 2 Balkenlagen getheilten hohen Dachraumes zu dem Saale hinzu gezogen und so eine lichte Höhe von 7,50 m für denselben gewonnen. Zu diesem Zwecke wurde der betreffende Theil des Dachstuhles mittels doppelter, verbolzter Stützen auf den Balken des 1. Obergeschosses abgefangen und der durch Beseitigung der Dachbalken gelöste Dreiecks-Verband durch Zugeisen wieder hergestellt. Die gewünschte rechtwinklige Grundrissform des Saales konnte in Folge der bereits erwähnten Unregelmäfsigkeit des Grundrisses des Gebäudes nur auf Kosten des inneren Raumes durch Einziehen von Wänden längs der Front und der beiden Seitenwände erreicht werden, welche mit der Rückwand einen Raum von 8,25 m Breite und 12,25 m Tiefe einschliefsen. Das Fachwerk der beiden inneren Querwände ist mit Schwemmsteinen ausgemauert, das vor der Frontwand mit Holztäfelung verkleidet. Die tiefen Fensternischen haben innere Fenster erhalten, deren bunte Verglasung die Schrägstellung der inneren zu den äufseren Fenstern nicht erkennen lässt. In den Fensternischen sind Sitzplätze angebracht.

Auch ohne diese durch die Herstellung der rechtwinkligen Grundrissform des Saales unvermeidlich gewordene Verminderung des Lichtzutritts würden die niedrigen Fenster dem Inneren des Saales eine genügende Erleuchtung nicht gewährt haben. Eine Vergröfserung der Fenster, welche eine Aenderung der Front bedingt hätte, war nicht angängig und da auch von den anderen Seiten kein Licht zu beschaffen war, so wurde die Decke als Glasdecke konstruirt und über derselben ein durch Eindeckung der betreffenden Dachflächen mit Rohglas heller Hohlraum geschaffen. Der Rahmen des bezügl. Oberlichts ist durchbrochen und vermittelt die Ventilation.

Für die künstlerische Ausgestaltung des neuen Saales ist der Stil der Front bestimmend gewesen und es ist demzufolge der Ausbau desselben in mittelalterlicher Holzarchitektur zur Ausführung gelangt.

Den Fufs der Wände umkleiden Eichenholz Täfelungen in einer Höhe von 1,50 m, geschnitzt und mit stark profilirter Deckleiste abgedeckt. Die Langwände sind in Felder getheilt durch je 3 Paar in schmalem Zwischenraume zusammen gestellter, schlanker, eichener Säulen auf scharf vor die Täfelung vortretenden, geschnitzten Sockeln. Die Fensterpfeiler und die gegenüber liegende Thürwand haben nur einfache Säulenstellungen erhalten. Die schön geschnitzten Blattkapitelle tragen einen Fries aus Spitzbogen-Nischen gebildet, deren Kämpfer von Blattkonsolen zwischen den Säulenkapitellen aufgenommen werden. Auf dem Fries setzt das Deckengewölbe im vollen Zirkel auf, aus schmalen, gestäbten Brettern bestehend. Als Deckenträger sind 3 Sprengwerke konstruirt, deren Dreiecksfelder mit Maafswerk und deren Ecken mit geschnitzten durchbrochenen Eckbindern ausgefüllt sind. Die Zugeisen sind durch die horizontalen Verbandstücke der Sprengwerke hindurch geführt und werden bei ihrem Austritt aus denselben ins Mittelfeld durch schön geschnitzte Drachenköpfe gehalten. An den 4 äufseren Hängesäulen hangen Gaskronleuchter gothischen Stils, antik silber-bronzirt. Die Wölbeflächen der Decke sind zwischen den Hauptrippen, den Streben des Sprengwerkes, durch schwächere Rippen in schmälere Felder getheilt, deren licht gebräunter Grund mit zierlichem Rankenwerk, von einem Mittelschilde ausgehend, in lebhaften Farben bemalt ist. Alle übrigen Holztheile sind dunkel gebeizt und gewachst, die Wandflächen zwischen den Holzumrahmungen in mattem Grün tapetenartig gemustert.

Es wird durch diese farbige Haltung im Verein mit dem gebrochenen Licht, das durch die in Farbe und Zeichnungen lebhaft und reizvoll gehaltene Verglasung der Front und Deckenfenster herein fluthet, eine so ernste, ruhige und gediegene Stimmung erzielt, dass es fast scheint, als könne jede weitere Zuthat an Farbenschmuck diesen, der Würde des Saales durchaus angemessenen günstigen Eindruck nur beeinträchtigen. Zu der prachtvollen und mächtigen Wirkung der Verglasungen trägt besonders bei eine Fülle anmuthiger Wappen, umgeben mit Bandverschlingungen, Perlschnüren und Blatt-Verzierungen, schwarz umrändert und mit Butzen wechselnd in den lebhaftesten Farben in kleinen durch Verbleiung gehaltenen Stücken, sowie die glückliche Nebeneinanderlagerung der tiefsten, satten Farben neben die hell leuchtenden Töne. Dieser Farbenreichthum wird nun noch erhöht durch den Hinzutritt einer wohl gelungenen Anwendung von Farben auf einzelnen Theilen der Holz-Architektur in dem naiven Charakter der mittelalterlichen Bemalung, wobei jedoch das indezente Hervordrängen der starken Töne durch Theilung und Bedeckung der Flächen mittels entsprechender Zeichnungen vermieden worden ist.

Unterschneidungen sind durch schattige Töne noch mehr zurück gedrängt, die höchsten Stellen der Rippen des Schnitzwerkes und der Profilirungen durch leuchtende Töne noch mehr hervor geholt. Die schön und sorgfältig gearbeitete Architektur des Holzwerkes hat durch diese kunstgerechte Beschränkung in der Anwendung der charakteristischen lebhaften Bemalung eine wesentliche Steigerung der ästhetischen Wirkung erfahren. Um die Schilderung des neu geschaffenen, reizvollen Kunstwerkes zu vollenden, bleibt noch zu erwähnen, dass die Rückwand mit der reich verzierten und bemalten, baldachinartigen Ueberdachung der Thür, mit 2 stilgerechten Oefen in den Ecken ausgestattet werden wird und dass die östliche Langwand zum gröfsten Theile ein Oelgemälde einnimmt, das die Befreiung der Stadt Wesel von den Spaniern im Jahre 1629 zum Gegenstande hat und das in seiner nächtlichen Beleuchtung wie eigens für die gedämpfte Beleuchtung des Saales geschaffen erscheint. Das Kunstwerk ist von Schecks, einem geborenen Weseler, gemalt.

Die Prachtfenster sind von Weseler Bürgern geschenkt und nach den Entwürfen des Architekten Otter, dem die Ausschmückung des Saales übertragen war, von der Firma Lerch & Hertel in Düsseldorf gefertigt.

Todtenschau.

Am 3. d. Mts. ist in Bern im Alter von nur 53 Jahren unerwartet schnell an einem Magenleiden Gustav Bridel, ein hervor ragender schweizerischer Ingenieur, verstorben.

B. hatte seine Studien auf der Pariser *École centrale des arts et manufactures* gemacht und war demnächst als „Inspekteur" bei der französischen Ostbahn eingetreten. Später, nach 1855 gründete B. in Gemeinschaft mit Bonzon zu Yverdon in der Schweiz eine Werkstatt für den Bau eiserner Brücken, aus welcher eine stattliche Anzahl von Werken hervor gegangen ist. Im Jahre 1874 wurde er zur Leitung des Baues der Jurabahnen berufen und im Jahre 1878 — nach dem Ausscheiden Hellwags — zum technischen Direktor beim Bau der Gotthardbahn ernannt. Die Schwierigkeiten, mit welcher um jene Zeit das finanziell stark verfahrene Gotthardbahn-Unternehmen krankte, sind allgemein bekannt; der Einsicht und Thatkraft des Verstorbenen wird ein guter Theil an der schnellen Rettung des Unternehmens zugeschrieben. Für die Berufung Bridels auf den schwierigen Posten bei der Gotthardbahn scheint insbesondere die Erwägung maafsgebend gewesen zu sein, dass seine Persönlichkeit die meisten Garantien für die rechtzeitige Eröffnung der Bahn, wie die Einhaltung der Kostenanschläge biete; in beiden Beziehungen ist das Vertrauen der Verwaltung bekanntlich nicht getäuscht worden. — Aufser als Eisenbahn-Fachmann hat Bridel auch auf dem Gebiete des Wasserbaues eine ziemlich umfassende Thätigkeit entwickelt. Die bedeutendste darunter war die Projekt-Verfassung und demnächst die Bau-Oberleitung bei der grofsen Juragewässer-Korrektion, welche in den Jahren 1864–1874 spielt. —

Vermischtes.

Aufnahme der alten Kunst- und Baudenkmäler von Lübeck. Wie überall sich das Bestreben zur Erhaltung und Veröffentlichung alter Kunst- und Baudenkmäler kund giebt, so auch in dem an Kunstschätzen so bevorzugten Lübeck. Der Verein von Kunstfreunden hat in Gemeinschaft mit dem Verein für lübeckische Geschichte und Alterthumskunde zur Wiederaufnahme entsprechender Veröffentlichungen eine Kommission eingesetzt und der Senat hat auf einen ihm durch die Vorsteherschaft der gemeinnützigen Gesellschaft unterbreiteten Antrag zur Herausgabe des ersten von dieser Kommission vorbereiteten Werkes über den Dom eine Beihilfe von 4300 *M.* bewilligt. Die Fertigstellung des Werkes, welches 20 Blatt Abbildungen und etwa 5 Bogen erläuternden Textes umfassen wird, ist binnen kurzem zu erwarten und es gereicht uns zu besonderer Freude, dass es gelungen ist, sämmtliche Herstellungs-Arbeiten durch einheimische Kräfte zur Ausführung bringen zu lassen. Die Aufnahmen und Zeichnungen sind bis auf ein Blatt, welches Seitens des städtischen Baubüreaus zur Verfügung gestellt wurde, durch den Architekten Münzenberger beschafft worden, während von deren Reproduktionen drei Doppel-Blatt Lithographien durch den Lithographen Viegelmann, die übrigen Blätter aber theils im Lichtdruck, theils im Lichtsteindruck vom Photographen Nöbring ausgeführt werden. Die Bearbeitung des Textes hat Dr. Th. Hack übernommen. Es steht zu hoffen, dass wir mit diesem Werke Ehre einlegen und dadurch auch in den Stand gesetzt werden, auf eine Fortsetzung der Publikationen Bedacht nehmen zu können.

Konkurrenzen.

Die Klagen über das Verfahren bei der Konkurrenz um die Reichenbach-Schulen in Altenburg, denen wir in den ersten Monaten d. J. mehrfach öffentliches Gehör verschaffen mussten, wollen noch immer kein Ende nehmen. Noch immer befindet sich nämlich anscheinend eine Anzahl der Konkurrenten nicht im Besitze ihrer Pläne und die Briefe, die sie bisher — eingeschrieben und uneingeschrieben — an den Hrn. Oberbürgermeister von Altenburg als Vorsitzenden des Kuratoriums gerichtet haben, sind unbeantwortet geblieben. Auf Grund der Antwort, die wir im Briefkasten unserer No. 95 einem derselben ertheilt haben, sendet uns nunmehr ein Fachgenosse von aufserhalb, der in gleicher Lage sich befunden hat, einen Brief, den er nach 4 Schreiben an den Hrn. Oberbürgermeister von einem „Hilfskopisten" des Stadtbauamts in A. erhalten hat. Der letztere bekennt sich de- und wehmüthig als den Sünder, welchem die Rücksendung der Entwürfe obgelegen habe und bittet inständigst, die bezgl. bisher übersehene Arbeit noch nachträglich anzunehmen, da er sonst seine Stelle verlieren würde. Die hiernach fest stehende Thatsache, dass nicht blos einer sondern mindestens zwei Entwürfe trotz wiederholter Mahnungen nicht an die Verfasser zurück gegangen sind, und dass die Verantwortlichkeit für eine derartige Nachlässigkeit einem „Hilfskopisten" aufgebürdet wird, veranlasst uns, allen denjenigen Konkurrenten, welche sich noch nicht im Besitz ihrer bezgl. Arbeiten befinden, den Rath zu ertheilen, ihre Entschädigungs-Ansprüche ungesäumt im Wege der Klage gegen den Hrn. Vorsitzenden des Kuratoriums geltend zu machen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Denkmal-Hospital in Godesberg. In der Bürgermeisterei Godesberg bei Bonn will man statt eines der üblichen „Krieger-Denkmäler" zu errichten, die für ein Erinnerungszeichen an den letzten Krieg gesammelten Gelder zum Bau eines kleinen Krankenhauses (für 20 Betten) verwenden und hat zu diesem Behufe eine Preisbewerbung ausgeschrieben, die zum 1. Febr. 1885 abläuft und deren Bedingungen von Hrn. Prof. Dr. Finkelnburg in G. zu beziehen sind. Leider können wir den Fachgenossen eine Betheiligung an dieser Bewerbung nicht anrathen, da die betreffenden Bedingungen doch gar zu formlos sind. Ein Preisgericht ist gar nicht ernannt; wie wir hören, will sich das aus 15 Personen bestehende Kuratorium die Entscheidung vorbehalten, nachdem vielleicht das Gutachten eines Bautechnikers über die eingegangenen Pläne gehört worden ist. Bestimmungen über das, was an Plänen gefordert wird, fehlen ganz; nur ein Kostenanschlag ist ausdrücklich verlangt. Ein Preis für den besten Entwurf steht keinesweg in sicherer Aussicht, da nur der zur Ausführung gelangende Plan mit 150 *M* honorirt werden soll. — Es sind das Bedingungen, die im Interesse des Fachs gewiss den Wunsch nahe legen, dass Niemand einer derartigen Aufforderung entsprechen möge.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke usw.

Lorentz, Alfred, k. k. Ob.-Ing. u Prof. Strassenbahnen mit Dampfbetrieb, Dampftramways im allgemeinen und mit Rücksicht auf die Linien: Brünn—Znaim. (Sep.-Abdr. aus dem „Tagesboten aus Mähren und Schlesien.") Brünn 1884; Winkler's Buchdlg. (Winkler und Wehowski).

Derselbe. Ueber Städtereinigung, spez. Abfuhr und Verwerthung der Fäkalstoffe im allgemeinen und mit Rücksicht auf die Verhältnisse der Stadt Brünn. Brünn 1884; Winkler's Buchdlg. (Winkler und Wehowski).

Mix & Genest. Ing. u Fabrikanten. Der Blitzableiter, seine Wirkung, seine Nothwendigkeit und seine Einrichtung. Mit genauen Preisangaben f. d. Herstellg. der Anlagen u. den erforderl. Zeichnungen. Berlin 1884; Selbstverlag der Herausgeber.

v. Forst, H. Unsere Kasernen. Ein Wort an die Offiziere der kasernirten Truppentheile und den Reichstag. Hannover 1884; Helwing'sche Verlags-Buchhdlg.

Popper, Josef. Die physikalischen Grundsätze der elektrisch. Kraftübertragung. Eine Einleitung in das Studium der Elektrotechnik. Mit 1 Fig.-Taf. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Dr. **Gieseler.** Eb., Prof u. **Müller,** Th., Geometer. Kalender für Geometer u. Kultur-Techniker. Jahrg. 1884. Mit vielen Holzschn.. Stuttgart 1883; Konrad Wittwer.

Kraeft, J. Heinr. Das Holzpflaster in Deutschland. Ein Rückblick auf die Erfahrungen der letzten 5 Jahre. Wolgast 1884; Selbstverlag d. Verf.

Unfallversicherungs-Gesetz für das Deutsche Reich vom 6. Juli 1884. Text-Ausgabe mit Ausführungs-Bestimmungen im Anhang u. Sachregister. 2 Bde. Berlin 1884; Franz Vahlen.

Vandenesch. Heinr., Kgl. Kreis-Schulinspekt. Grundzüge einer prakt. Gesundheitspflege in der Volksschule. Dortmund 1884; W. Cruwell.

Die Land- und Feldmesser in Preufsen, ihre Ausbildung, Prüfung und Bestallung, nebst den allgemeinen Vorschriften über Vermessungs-Arbeiten. Berlin 1884; R. v. Decker's Verlag (Marquardt u. Schenck).

Ritter, Herm., Architekt. Perspektograph. Apparat zur mechan. Herstellg. der Perspektive aus geometrisch. Fig. sow. umgekehrt der Orig.-Fig. aus perspektivisch. Bildern. Frankfurt a. M. Selbstverlag d. Verf.

Haarmann, A., Hütten-Direkt. in Osnabrück. Der Eisenb.-Oberbau auf der Hygiene-Ausstellung. Eine Gelegenheitsschrift. Osnabrück 1883. Selbstverlag. d. Verf.

Streckert, W., Geh. Ob.-Reg.-Rath. Ueber einheitliche Zeitrechnung. Vortrag gehalten in der Versammlung des Vereins für Eisenb.-Kunde in Berlin am 13. Mai 1884. (Sonder-Abdr. aus Glaser's Annalen für Gewerbe- u. Bauwesen. Bd. XV, Heft 2.) Berlin 1884;

Wilda, Ed., k. k. Reg.-Rath u. Direkt. Die Kurvenlehre. Mathematische Vorschule f. d. Unterricht in der techn. Mechanik an höheren Maschinen-Fachschulen. Mit 4 Fig.-Taf. Verlag der Staats-Gewerbeschule zu Brünn. In Kommission b. d. k. k. Hof-Buchhdlg. von Karl Winiker in Brünn.

Derselbe. Kinematik u. Dynamik fester Körper. Mit 72 Fig. Brünn 1883; Verlag der Staats-Gewerbeschule.

Derselbe. Statik fester Körper. Ein Leitfaden f. d. Unterricht in der techn. Mechanik an höheren Maschinen-Fachschulen. Mit 4 Fig.-Taf. Brünn 1884; Kommission-Verl. der k. k. Hof-Buchhdlg. von Karl Winiker

Schuster, Gottfried. Die patentirten (trockenen) Erd-Klosets. Zürich 1884; Cäsar Schmidt (Buchhdlg. zur Münsterburg). — Pr. 30 Centimes.

Das Reichsgesetz, betr. die Kranken-Versicherung der Arbeiter vom 15. Juni 1883 nebst der ministeriellen Anweisung zur Ausführg. dieses Gesetzes. Berlin 1884; A. Haack.

Entwurf zur Aufstellg. allgem. Normen f. d. Herstellg. hydrographisch. Karten usw. (Sep.-Abdr. aus d. Zeitschr. für Vermessungswesen. Bd. XII, Heft 11.)

Dr. Heinzerling, Ch. Die Konservirung des Holzes. Mit vielen Holzschn. u. 2 Taf. Halle a. S. 1884; Wilh. Knapp.

Reimers, J. Zur Entwicklung des dorischen Tempels. Berlin 1884; Weidmann'sche Buchhdlg. — Pr. 1 *M.*

Grawinkel, C., Kais. Postrath. Lehrbuch der Telephonie u. Mikrophonie. Mit besonderer Berücksichtigung der Fernsprech-Einrichtungen der Deutsch. Reichs-, Post- u. Telegr.-Verwaltung. 2. erweiterte Aufl. Mit 122 in den Text gedr. Holzschn. Berlin 1884; Jul. Springer.

Ritter v. Dahmen, Hans. Das automatische Kanalisations-System zur Entfernung der Fäkalstoffe und Abwässer aus Städten. Wien 1884; A. Amonesta.

Johow, Hans, dipl. Schiffbau-Ing. Hilfsbuch für den Schiffbau. Mit 96 Holzschn. u. 2 lithogr. Taf. Berlin 1884; Jul. Springer — Pr. 16 *M.*

Tetmajer, L., Prof. Normen für eine einheitliche Nomenklatur, Klassifikat. u. Prüfung der Bau- u. Konstrukt.-Mat. Hydraulische Bindemittel. Angenommen u. herausgegeb. durch den schweiz. Ing.- und Architekt. Verein. Hottingen-Zürich 1883.

Hauck, W. Ph., Elektrotechniker. Die galvanischen Elemente, Akkumulatoren u. thermo-elektrischen Säulen. Mit 24 Holzschn. i. Texte. Wien 1884; L. W. Seidel & Sohn.

Bau-Materialien der Schweiz an der Landes-Ausstellung 1883. Bearbeitet und herausgegeb. von den Fach-Experten. 3. Aufl. (Mit der 2. vorvollständigten und vermehrten gleichlautend). Zürich 1884; Cäsar Schmidt.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Ueber den Wohnhausbau in Budapest.



Auf Grund einiger an mich gestellten Ansuchen, die hier üblichen Konstruktionsweisen in Skizzen zu erörtern, sehe ich mich zu dem folgenden Nachtrage zu meiner in No. 64 cr. dies. Bl. enthaltenen Mittheilung veranlasst:

1) Da man Räume von selbst über 6 m hier mit einer Wölbung überspannt, so ist besonders grofse Sorgfalt auf Herstellung der Widerlager zu legen. Aus diesem Grunde führt man die hier „Füfsel" genannten Gewölbanfänge zugleich mit den bezügl. Mauern aus, nach Fig. 1. Die Einwölbung geschieht meist in Korbbogen-Form von höchstens 1/3 Pfeil; eine Einschalung ist dabei unerlässlich. Ueber den Maueröffnungen ergeben sich immer Stichkappen, da die Gewölb-Widerlager 2—3 m unter Fufsbodenhöhe des nächsten obern Geschosses liegen.

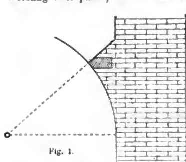


Fig. 1.

2) Die Decken wölbt man zwischen I Trägern ein und verputzt die Decke theils der Bogenform folgend Fig. 2, theils mit ebener Abgleichung, wobei das Gewölbe so ausgeführt wird, dass die Untersicht der Träger 1—1 1/2 cm gegen die rauhe Deckenfläche zurück liegt, um auf jener Rohr befestigen zu können, Fig. 3 u. 4.

Fig. 2.

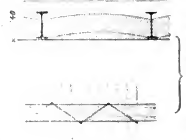


Fig. 3 u. 4

3) Die Wölbungen besserer Wohnräume versieht man meist mit einer Brettschalung, auf der das Rohr in allgemein gebräuchlicher Weise befestigt wird. Behufs Anschlagen der Schalung fügt man der Wölbung in entsprechenden Abständen Hölzer ein (oft hartes Material), deren Auflager so gestaltet sind, dass die Unterseite bündig mit den Eisenträgern liegt, Fig. 5.

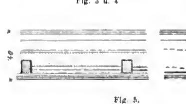


Fig. 5.

4) In Fig. 6 ist der Querschnitt einer Dübelbaumdecke* skizzirt. Um bei grofsen Trakttiefen eine ungewöhnliche Stärke der Hölzer zu vermeiden, pflegt man I Träger in Abständen von etwa 3 m auf die „Konstruktions-Mauern" zu legen und zwischen diese die Dübelbäume einzuspannen, Fig. 7.



Fig. 6. Dübelbäume mit viel Baumkante erhalten doppelte Rohrung

Das Mauerauflager beträgt 16 cm, was den Mauerabsätzen entspricht. Eingemauerte Bäume theert man, oder umgiebt sie bei trockner Vermauerung mit Dachpappe, besser mit Blechhülsen. Auch spart man in den in gleicher Stärke aufgehenden Mauern den Raum zu ihrer Aufnahme aus, und schiebt die Dübelbäume erst nach genügender Austrocknung des Mauerwerks ein und verkeilt sie sorgfältig.

* hier meist Dippelbaum geschrieben.

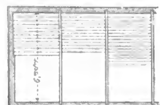


Fig. 7.

5) Das oberste Geschoss wird auch bei besten Ausführungen nicht überwölbt, sondern erhält eine Dübelbaum-Decke mit Anschüttung und Bettung für eine durch die Baupolizei vorgeschriebene Ziegelpflaster-Abdeckung, welche dem Durchbrennen der Decke vorbeugt. Die auf einer starken Mauerbank liegenden Rundbalken oder Träme zur Aufnahme der Dachbinder müssen laut Verordnung mindestens 25 cm über Pflaster gelegt werden, Fig. 8. Allerdings ist damit der freie Verkehr von Bund zu Bund unterbrochen, und man ist oft gezwungen bei Anlage von Dachboden-Abtheilungen den Gang auf die Bundtram-Höhe zu legen, während die Kammern die Pflastergleiche behalten, wobei freilich an jedem Eingange einige Stufen nöthig sind.

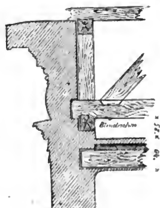
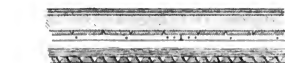


Fig. 8.

6) Erwähnenswerth dürfte eine Herstellungsweise von Plafonds sein, wie sie in München gebräuchlich ist. Die Balkenlage erhält eine 10—15 mm weite, rauhe, event. aufgehauene Lattung, auf die von oben eine deckende Lage Stroh gebreitet und mit Mörtel verstrichen wird. Die nach unten heraus ragenden Halme werden beim Anwurf an die Latten gestrichen, welche übrigens zur besseren Haftung des Mörtels einen trapezförmigen Querschnitt haben. Derselbe hat nur die Hohlräume zwischen den Latten auszufüllen, während auf diese so wenig als thunlich aufgetragen werden darf. Zum Anwerfen gehört eine gewisse praktische Fertigkeit, da ein mehrmaliges Abziehen jedes Wurfes mit der Kelle und ein Auswerfen der offenen Stellen Bedingung ist. Unter Voraussetzung einer völlig geraden Zimmermanns-Arbeit ist solch' eine Decke schöner und verhältnissmäfsig solider, als eine gerohrte, Fig. 9 u. 10

Fig. 9 u. 10 Schnitt längs der Balken.



Querschnitt.



7) Selbst die einfachsten Baulichkeiten erhalten Innen- wie Aufsengerüste und diese dürften wohl kaum anderwärts so geräumig und standfest hergestellt werden, wie es gerade in Budapest Gebrauch ist. Es ist der Stolz eines jeden Baumeisters, schöne, ausgiebige Baugerüste aufweisen zu können. Der Aufzug von Werksteinen, Ziegeln und Mörtel geschieht mittels best konstruirter Hebevorrichtungen. Der Zugang zu den einzelnen Gerüsten wird, da die Bedienung der Maurer vorzugsweise durch Weiber besorgt wird, mit Lauftreppen bewerkstelligt.

Damit dürfte das Hauptsächlichste gesagt sein, was noch im Anschluss an den bezügl. Artikel zu sagen verblieben ist.

Budapest, Septbr. 1884. Th. Hofmann, Architekt.

Ueber den Nord-Ostsee-Kanal.

(Nach einem Vortrage des Ob.-Baudirektors Franzius im Archit.- u. Ingen.-Verein zu Bremen.)

Bekanntlich ist eine gröfseren Anforderungen genügende Kanalverbindung der Ostsee mit der Nordsee schon bald nach der Befreiung Schleswig-Holsteins im Jahre 1864 von neuem in Anregung gebracht. Der Geh. Oberbaurath Lentze wurde mit der Untersuchung darüber betraut, welche Linie zum Zwecke der Herstellung eines Handels- und Marinekanals am besten geeignet erscheine. Er wählte ungefähr die Richtung, welche von den Gebr. Christensen im Jahre 1848 vorgeschlagen war, nämlich von St. Margarethen an der Elbmündung nach Eckernförde bzw. Kiel.

Das neue von dem Reg.-Baumeister Boden bearbeitete Dahlström'sche Projekt, welches von dem Vortragenden und dessen Bruder, Hrn. Marine-Hafenbau-Direktor Franzius in Kiel im wesent-

lichen zustimmend begutachtet ist, basirt im allgemeinen auf dem von Lentze ausgearbeiteten Bauentwurf und hält den mittleren Theil der Lentze'schen Linie fest, nimmt aber die Mündungen etwas oberhalb Brunsbüttel in der Elbe und bei Holtenau im Kieler Hafen an.

Die Bedeutung eines Kanals zwischen Ost- und Nordsee besteht in der Abkürzung des Seewegs von durchschnittlich etwa 100 deutschen Meilen und zwischen einzelnen Punkten, z. B. Hamburg und Lübeck bis zu 144 deutschen Meilen. Aufserdem wird durch den Kanal die Gefahr, welche in der Umschiffung Skagens liegt, beseitigt und den Ostseehäfen ein bedeutender Vortheil zugewandt. Der Gesammtverkehr zwischen Nord- und Ostsee betrug im Jahre 1880 etwa 28 000 Segelschiffe und fast 10 000 Dampfer mit zusammen ungefähr 12,5 Millionen Reg.-Tons.

Seit etwa 30 Jahren sind fortwährend Projekte für neue Kanal-Verbindungen ausgearbeitet worden, aber anfangs stets mit Schleusen und Haltungen; dabei wurden die verschiedensten Linien in Betracht gezogen mit Mündungen in die Hever, Eider und Elbe einerseits, und in die Schlei, die Eckernförder, Kieler und Lübecker Bucht andererseits.

Die neuen Projekte, und so auch das nunmehr in Frage kommende, basiren auf einem Durchstich und geben die Haltungen auf, wenngleich sie zum Zwecke der raschen und sichern Durchfahrt Schleusen an den Enden nicht vermeiden können. Das Dahlström'sche Projekt berücksichtigt ferner eine Linie zwischen den als zweckmäfsig erkannten Mündungen bei Brunsbüttel und Holtenau, welche mit den geringsten Kosten ausführbar sind. Für die nachstehenden Höhenangaben gilt der mittlere Wasserspiegel der Ostsee, welcher mit dem Normal-Wasserspiegel im Kanal zusammen fällt. Gewöhnlicher Nieder-Wasserstand an der Elbmündung — 1,3 m; gewöhnliche Fluth + 1,46 m; Hochfluth + 5,46 m. In der Ostseemündung steht das Niedrigwasser auf — 2 m, das Hochwasser auf + 3,17 m. Die 22 m breite Sohle des Kanals liegt 8 m unter Null. Die Uferdossirungen sind 2¼ fach, so dass der Wasserspiegel auf Null eine Breite von 58 m erhält. Die Uferdossirungen bezw. die Deichkappen reichen 1,5 m über Null, also bis 9,5 m über Kanalsohle; in dieser Höhe sind vor den steilern Böschungen der höhern Ufer 1 m breite Bermen und von den in den Niederungen auszuführenden Deichen 2 m breite Bermen angeordnet. Die Deiche sind etwa 1 m hoch und mit einer 2 m breiten Kappe projektirt.

Bei Bemessung des Kanal-Querschnitts ist von der Annahme ausgegangen, dass alle Handelsschiffe bis zu einer Tiefe von 5,5 m, einer Breite von 10 m und einer Länge von 75 m möglichst ungehindert entweder mit eigenem Dampf oder geschleppt fahren, und dabei etwa das 4—5 fache ihres eigenen Querschnitts an Wasserquerschnitt finden. Kriegsschiffe von einer Tiefe von 6—8 m, einer Breite von 19 m und einer Länge von 110 m müssen eventuell bei angestautem Kanal passiren. Zu diesem Zwecke sind die Seitendämme in den Niederungen mit Steinschüttung oder Bepflanzung über gewöhnlichen Wasserspiegel projektirt.

Der 98 km lange Kanal liegt auf einer Länge von 22 km in alten Wasserläufen und erfordert nur eine Erdbewegung von 55 000 000 cbm, während nach Lentze eine solche von 58 000 000 cbm, nach der Linie Brunsbüttel-Wiek von 85 000 000 cbm und nach der Linie Störmündung-Kiel bezw. Wiek von 95 bezw. 107 000 000 cbm erforderlich sein würde.

Die Abweichung des Dahlström'schen Projekts von dem Lentze'schen ist namentlich an der westlichen Seite erheblich; sie ist geschehen, um das Durchschneiden einer 9 km langen Marschniederung von 0,5—1 m unter Null zu vermeiden, zumal da die hier nothwendig gewordenen Seitendämme wahrscheinlich im Moor versinken würden. Dagegen wird der 8 km von der Elbmündung entfernte und nur 0,5 m über Niedrigwasser liegende Kudensee mit seiner Niederung durchschnitten, wodurch eine bessere Entwässerung dieser Niederung ermöglicht wird. Abweichend von dem Lentze'schen Projekt wird der Kanal nicht durch Rendsburg, sondern um diese Stadt herum geleitet. An der Elbmündung sind 2 neben einander liegende Kammerschleusen projektirt, welche bei der Fluth geschlossen und bei Ebbe geöffnet werden sollen. Die Schleusen am anderen Ende dienen zum Abhalten besonders hoher und niedriger Wasserstände, d. h. solcher, welche über 0,5 m von dem Normal-Wasserspiegel abweichen. Das Eintreten hoher Fluthen von beiden Seiten würde den Schiffahrts-Betrieb erschweren, die Unterhaltung der Ufer vertheuern und in Folge der Durchquellungen die Bodenkultur schädigen.

Es sind genaue Berechnungen über die im Kanal eintretenden Schwankungen angestellt, wobei eine zeitweilige Ausgleichung von beiden Seiten bezw. von einer Seite nach der anderen in Betracht gezogen wurden. Geht z. B. zu viel Wasser durch östlichen Wind aus der Elbschleuse, so ersetzt sich dies von der Ostsee. Ist an der Elbe die Schleuse durch westlichen Wind länger geschlossen, so geht das Wasser nach der alsdann niedrigeren Ostsee aber mit geringerem Gefälle.

Das ganze westliche Abflussgebiet misst 1500 qkm mit 52,5 cbm maxim. Abfluss und findet noch Abfluss durch grofse Umläufe und Schützen von zusammen 22 qm bei 2,4 m Geschw. und 0,76 m Druckhöhe. Die Geschw. des nach der Elbe abfliefsenden Wassers beträgt etwa 0,58—0,66 m. Die Aufstauung des Spiegels für Kriegsschiffe über 6—7 m Tiefgang kann durch Schützen, Binnenzufluss und von der Ober-Eider in 16—17 Stunden erreicht werden und für das gröfste Bedürfniss in 4 Tiden. Durch die wechselnde Strömung wird die Abführung des Eises im Winter sehr befördert.

Da der Kanal von Wittenbergen bis Rendsburg auf einer Länge von ungef. 20 km mit der Eider zusammen fällt, muss bei Wittenbergen ein Abschlusswerk in der Eider gebaut werden; dadurch verliert die untere, bis zur offenen See 118 km lange Eider 20 km ihrer Länge.

Es war zu untersuchen, einerseits, ob hierdurch die Stromkraft der Unter-Eider nicht zu sehr geschwächt und anderseits, ob nicht die Hochfluthen zu hoch am oberen Ende hinauf getrieben würden. Zur Beantwortung dieser Fragen sind auf Grund von Fluthkurven verschiedener Punkte der Unter-Eider Berechnungen seitens des Vortragenden angestellt, wonach die höchsten Sturmfluthen bei Wittenbergen nur 0,57 m höher auflaufen werden und zum Ersatz der gewöhnlichen Fluthwasser-Mengen leicht von der Ostsee her Wasser eingelassen werden kann, so dass die Unter-Eider eher an Stromkraft gewinnt als verliert.

Von den 55 000 000 cbm zu bewegender Bodenmasse sind 23 300 000 cbm trocken und ist der Rest mittels Bagger zu beseitigen; der höchste zu durchstechende Rücken liegt 30 m über dem Wasserspiegel.

Im Projekte ist an den Mündungen je eine Kammerschleuse von 126 m Länge und 25 m Breite vorgesehen, und aufserdem an der Elbmündung neben dieser Schleuse eine kleinere von 84 m und 12,5 m. Im erwähnten Gutachten wird empfohlen, beide Schleusen an der Elbe gleich grofs zu machen. Aufserdem ist in der Eider eine Schleuse vorgesehen von 34 m Länge und 8 m Breite. Die Elbe- und Ostsee-Schleusen sind mit doppelten Ebbe- und Fluththoren zu versehen, um bei allen Wasserständen durchschleusen zu können. An den Einfahrten sind kurze Molen vorgesehen.

Gekreuzt wird der Kanal von 4 Eisenbahnen, wofür 30 m weite Drehbrücken vorgesehen sind, ferner von 5 Chausseen und 25 Wegen, wofür Dampf- bezw. Handfähren projektirt sind. Zum Betriebe auf dem während der Nacht zu erleuchtenden Kanal sind vorläufig 10 Dampfer von je 175 Pfdkr. zum Schleppen angenommen, und zwar in der Voraussetzung, dass der Kanal in 12 Stunden passirt wird. Nach der erwähnten Revision werden die Kosten des **Kriegsmarine-Kanals** betragen:

1) Grunderwerb usw.	6 300 000	*M.*
2) Erdarbeiten	62 000 000	„
3) Befestigung der Ufer	3 000 000	„
4) Hafen- und Kai-Anlagen etc.	15 440 000	„
5) Brücken und Fähren	3 720 240	„
6) Hochbauten	575 100	„
7) a. Maschinelle Anlagen, Leuchtmarken etc.	738 000	„
b. Betriebs-Einrichtungen, Schleppdampfer mit Zubehör	710 000	„
8) Unvorhergesehene Ausgaben 12½ Prozent, Bauleitung und Verwaltung 2,75 Prozent, und zur Abrundung	14 516 660	„
	107 000 000	*M.*
Dazu Bauzinsen bei fünfjähriger Bauzeit	14 500 000	„
Mithin zusammen	121 500 000	*M.*

Ein **Handels-Kanal** von Brunsbüttel-Eckernförde würde kosten 91 500 000 *M.*, mithin 30 000 000 *M.* weniger. Boden berechnete die Kosten des Marine-Kanals zu 107 400 000 *M.* und die des Handels-Kanals zu 89 000 000 *M.*

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am Mittwoch, den 26. November 1884. Vorsitzender Hr. Garbe.

Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Hase theilt mit, dass die kunstgewerbliche Weihnachtsmesse Sonnabend, den 29. November, Abends 6 Uhr in den beiden Geschossen des neuen Anbaues des Provinzial-Museums eröffnet werden soll. Es betheiligen sich an der Ausstellung etwas über 200 Aussteller aus Stadt und Provinz, und man kann erwarten, dass dieser erste Versuch zu völliger Befriedigung aller Kreise ausfallen und den Anstofs zur Wiederholung in den folgenden Jahren geben wird. Hr. Hase betont, dass die Kunsthandwerker Hannovers an Zahl und Tüchtigkeit hervor ragen, dass aber leider die Mehrzahl wegen Mangel an Kapital einen grofsen Geschäfts-Betrieb nicht einrichten kann, und dass auch deshalb der Messe gegenüber eine gewisse Aengstlichkeit und Zurückhaltung sich bemerkbar gemacht habe, da den Ausstellern durch das Unternehmen zunächst einige Opfer auferlegt werden. Derselbe berichtet sodann:

„über die Erhaltung der Kloster-Ruine Walkenried."

Hr. Brth. Wiehe aus Braunschweig hatte mitgetheilt, dass in Hannover Klagen gegen die Braunschweigische Regierung laut geworden sein sollten, weil dieselbe nicht die nöthigen Schritte zur Erhaltung der schönen Ruine Walkenried thue. Der Vortragende wurde daher zur Theilnahme an einer Besichtigung der Ruine durch eine Kommission von Architekten eingeladen, die am 2. Oktober d. J. stattfand, und deren Ergebniss hier mitgetheilt werden soll.

Walkenried war eine der zahlreichen Niederlassungen der Zisterzienser; dieselben haben die Spuren ihrer segensreichen

Wirksamkeit hier wie in allen ihren Ansiedlungen hinterlassen. Das Thal von Nordhausen bis Naumburg war noch zu Heinrichs des Voglers Zeit eine sumpfige Einöde, die mit unterworfenen Wenden besetzt wurde. Die Mönche von Walkenried haben den Landstrich so kultivirt, dass er heute zu einem der gesegnetsten Deutschlands gehört, was schon durch die Bezeichnung „Goldene Aue" angedeutet wird. Das Kloster ist wohl erhalten und wird zum Theil von der Braunschweigischen Regierung benutzt, welche erhebliche Mittel auf seine Unterhaltung verwendet. Z. B. sind eine alte romanische Kapelle und eine kleinere Kirche aus dem 12. Jahrhundert ohne besonderen Zweck wieder vollständig ausgebaut. Nur die grofse Kirche ist schlecht erhalten; sie allein kann nur Anlass zu Klagen gegeben haben, welche gleichwohl nicht berechtigt sind. Die Kirche war sehr grofs (11 m Mittelschiffweite) dreischiffig, ganz gewölbt, ohne Westthurm-Anlage, und wie die Trümmer noch zeigen, von sehr schöner Ausbildung im Einzelnen. Man kann noch die Formen des Uebergangs-Stils aus dem Anfange des 13. Jahrhunderts erkennen. Erhalten sind nur Fundamente und Sockel der Pfeiler und Wände und vom aufgehenden Mauerwerk nur die sehr einfache Westfront, sowie der Chorschluss, nämlich die hintere Achteckseite nebst den beiden anstofsenden bis zum Scheitel der Fensterbögen. Diese Chorpartie ist der reizvollste Theil der Ruine, leider aber auch derjenige, der seinem baldigen Einsturze entgegen sieht. An den Strebepfeilern der Chorecken und dem Maafswerk der grofsen Fenster kann man den Baustil des Jahres 1400 erkennen; darüber findet sich auffallender Weise ein rein romanischer Rundbogen-Fries. Es erklärt sich dies daraus, dass die Wand noch die der Kirche aus dem Anfange des 13. Jahrhunderts ist, welcher die spätgothischen Strebepfeiler und Fenster angefügt, bezw. eingesetzt wurden. Die Strebepfeiler sind ohne Verband vor die Wand gesetzt; nur greifen einzelne lange Binder-Quadern ankerartig in die Wand ein. Das Material ist dem Dolomit der Gegend entnommen, der sich sehr fein bearbeiten lässt, aber dem Wetter nur schlecht widerstanden hat; zum Mörtel ist der in der Gegend ebenfalls häufige Gips verwendet, dessen Treiben wohl wesentlich zur Zerstörung der Kirche beigetragen hat.

Es ist nun deutlich zu erkennen, dass schon vor langer Zeit die Mauern an diesen Strebepfeilern merkwürdiger Weise dem Gewölbeschube entgegen nach innen abgekantet sind, und wahrscheinlich sind die Strebepfeiler auch nur zur Verhinderung dieser Bewegung, d. h. zum Anhängen der Mauer aufgeführt worden. Aus letzterer sind die alten Binderquader heraus gezogen und wiederholt durch neue ersetzt; die von unten nach oben bis zu 25 cm Breite wachsenden Risse sind mit Mauerwerk gefüllt.

Die Kirche soll nach der Sage in den Bauernkriegen zerstört sein, jedoch lassen die schon um 1400 vorgenommenen bedeutenden Verstärkungs-Bauten ältere Ursachen des Einsturzes vermuthen, denen die Bauernkriege vielleicht noch zu Hülfe gekommen sind. Leider dauern die Bewegungen in den erhaltenen Resten noch immer fort. Der Vortragende sah die Kirche vor 18 Jahren, als die Spalten eben wieder durch Binder und Mauerwerk geschlossen waren, und jetzt hat sich die Mauer schon wieder von den Bindern gelöst, und hängt derart nach innen, dass baldiger Einsturz zu erwarten ist. Die Verdrückungen zeigen sich an allen erhaltenen Resten bis auf die feste Westfront, und der Vortragende glaubt den Grund in dem Untergrunde gefunden zu haben. Nur die Westfront der Kirche steht auf dem Fels, die anderen Theile stehen auf dem Gerölle eines alten Thalbettes, welches 0,6 m unter Boden-Oberfläche einen unterirdischen, grofse Geschwindigkeit besitzenden, Wasserlauf abführt. Dem Anschein nach sind die Innenseiten der Pfeiler und Wände stärker als die Aufsenseite belastet gewesen; sie haben sich deshalb zuerst in den beweglichen Untergrund gedrückt und die Gewölbe zum Einsturz gebracht, worauf dann der Sturz der Stützen nach Innen folgte. Die Strebe-Pfeiler am Chore sind gerade stehen geblieben, sie konnten jedoch ein weiteres Kanten der einmal schief gestellten Chorwände nicht verhindern, deren Bewegung nach Beginn des Kippens eine beschleunigte werden musste.

Man kann der braunschweigischen Regierung, die zur Erhaltung des übrigen Klosters viel gethan hat, aus diesem Zustand der Ruinen keinen Vorwurf machen, da sich die Ursachen der Einwirkung entziehen. Der Vortragende hat den Vorschlag gemacht, die Reste des Chores oben und in der Mitte der Fensterhöhe mit einem Eisenbande an die Strebepfeiler zu binden, die Bänder dann mittels zweier Verbindungsketten, welche von einer langen Spannkette ausgehen, an dem etwa 100 m hinter dem Chore ansteigendend Felsen zu verankern. Die Ruine könnte vielleicht hierdurch 30 Jahre länger erhalten bleiben, auch würde eine solche Verankerung am wenigsten stören, da der Anblick von Innen der reizvollste ist.

An den Vortrag schliefst sich eine kurze Besprechung, in der eine Unterfangung mittels Absenkung von Eisenrohren oder Schraubenpfählen vorgeschlagen wird. Dem wird jedoch entgegen gehalten, dass diese Arbeiten die verfügbaren Mittel überschreiten würden, und dass ein Berühren der alten Fundamente wahrscheinlich sofortigen Einsturz bewirken würden, da man annehmen muss, dass der Gipsmörtel der Fundamente vollständig ausgewaschen ist.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

111. Haupt-Versammlung am 26. Oktober 1884 zu Leipzig, in den von der Königl. Universität gütigst überlassenen Hörsälen des Bornerianum.

Sitzung der I. fachwissenschaftl. Abtheilung für Strafsen-, Wasser-, Eisenbahnbau, Geodäsie usw.; 26 Mitglieder, 4 Gäste. Vorsitzender: Hr. Eisenbahnbetr.-Oberinspektor, Freiherr von Oer.

Es erfolgte gemäfs Punkt 1 der Tagesordnung zuerst von Hrn. Dr. Karl Heine, Neuschleufsig-Leipzig die Vorlegung der im Maafsstab 1 : 25000 angefertigten Reliefkarten des Leipsig-Elbe- und Elster-Saale-Kanal-Projekts und eines Modells der projektirten Schiffs-Eisenbahn. Beide, die Relief-Darstellung, wie das Eisenbahn-Modell waren auf Veranlassung des Vortragenden von Hrn. Ingen. Goetz, letzteres im Maafsstab von 1 : 100 angefertigt worden.

An die ausführliche Erläuterung des Projekts, welches in der Richtung Saale-Leipzig und Leipzig-Elbe, oberhalb Riesa, etwa gegenüber dem Aufang des seit lange projektirten Elbe-Spree-Kanals geplant wird, wurden allgemeinere Betrachtungen über die besonders bei Massenfrachten und in dünn bevölkerten Landestheilen hervor tretende wirthschaftliche Bedeutung der Wasserstrafsen geknüpft, deren Interessen denen der Eisenbahnen keineswegs feindlich gegenüber stehen, sondern die sich gegenseitig ergänzen. Bei den Vorerörterungen zum Bau eines Kunstkanals ist dies zu berücksichtigen, im übrigen aber bei Schätzung der Rentabilität nicht etwa der jeweilige Verkehr zu Grunde zu legen, sondern der in Aussicht stehende Verkehr, indem jeder zweckmäfsige, billigen Transport gestattende, Verkehrsweg sich eine ganz neue Güterbewegung zu schaffen pflegt.

Vortragender hat bei seinem vorliegenden Projekt wieder das von ihm seit Jahren empfohlene und neuerdings in einer Broschüre von Meitzen theoretisch erörterte und vertretene Prinzip langer horizontaler Kanäle mit konzentrirtem Gefälle angewendet, bei welchem sich mit dem mitunter recht theuren Wasser in sparsamster Weise wirthschaften lässt.

In Anbetracht bald zu erwartender Veröffentlichung des Projekts wird nicht näher auf den Inhalt des Vortrags eingegangen; es sei hier nur noch angeführt, dass die Theilstrecken Merseburg-Leipzig und Leipzig-Elbe, jede als horizontaler Kanal mit je einer eingeschalteten Schiffseisenbahn, System Meyer zur Ueberwindung des konzentrirten Gefälles behandelt worden sind.

Zu Punkt 2 der T.-O. gab Hr. Strafsen- und Wasser-Bauinsp. Grosch, Leipzig, eine kurze Mittheilung über die Verwendung von in Holzmodellen geformten Zementbeton zu Turbinen-Wasserbauten usw.

Die Verwendung des Betons zu Wasserbauten ist erst in neuerer Zeit, bei Benutzung der billigeren Produkte der inländischen Portland-Zement-Fabriken und als aufserordentlich günstige Resultate erzielt wurden, eine allgemeinere geworden. Namentlich wendete man in letzterer Zeit den Beton nicht nur unter Wasser, sondern auch in solchen Fällen an, wo sehr gut gewöhnliches Mauerwerk ausführbar gewesen wäre. Für Pfeiler-, Ufermauer-, Turbinen-Kammer-Bauten usw., welche aus Zementbeton ausgeführt werden sollen, sind zunächst Modelle aus Holz herzustellen, in deren Hohlräume die Materialien nach der Mischung eingebracht und gestampft werden; bei richtiger Behandlung ist durch dieses Verfahren eine sichere Kontrolle zur Erlangung wirklich homogener Körper von gleichmäfsger Festigkeit zu erzielen. Die Formen werden bei den geraden Flächen durch etwa 5 cm starke Pfosten, bei gekrümmten Flächen aus Lattenstücken hergestellt, welche je nach der Gröfse und Höhe des Baues mit entsprechend starken Streben, Bolzen und Ankern derart versteift werden, dass eine Verschiebung der Biegung der Wände nicht zu befürchten steht. Die Innenflächen der Formen, an welche sich der Beton anlehnt, werden glatt gehobelt und die einzelnen Bretter mittels einer angehobelten Spundung gut zusammen gefügt. Grofse Sorgfalt ist auf die Mischung und das Zusammenstampfen der Masse in die Formen zu verwenden; insbesondere müssen die einzelnen Materialien trocken gemischt und der Mörtel recht steif angerührt werden, damit die Masse schneller erhärten und einen hinreichenden Grad von Festigkeit annehmen kann. Dünnflüssigkeit des Betons muss, weil die schweren Bestandtheile nach unten fallen, vermieden werden.

Der Vortragende erläuterte noch besonders die Ausführungen an einigen in den letzten Jahren an der vereinigten Mulde in Sachsen ausgeführten Turbinen-Kammer-Bauten, z. B. an der Stadtmühle in Wurzen (ausgeführt von der Firma Thormann, Schneller & Co. in Augsburg) und an der Neumühle in Böhlen (ausgeführt von Architekt Pfeifer und Maurermeister Uhlmann in Leipzig). Die Resultate der bei diesen Ausführungen gesammelten Erfahrungen zeigen, dass derartig hergestellte Bauwerke sich praktisch gut bewähren und dass diese Herstellungsart, abgesehen von der Ermöglichung einer schnelleren Ausführung gegenüber Sandsteinbauten, auch eine erhebliche Ersparniss an Baukosten, oft 20 bis 30 %, herbei führt. (Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

Elektrische Beleuchtung der Frauenklinik der Berliner Universität. Die Korridore und Unterrichts-Zimmer der neuen Frauenklinik sind mit einer Anlage für Glühlicht-Beleuchtung ausgestattet worden, über welche im R.- u. St.-A. eine eingehende Mittheilung gemacht wird, der wir Folgendes entnehmen.

Die Anlage umfasst im ganzen 96 Glühlichte, worunter 84 fest angebrachte und 12 tragbare sich befinden. Von den ersteren sind 34 in dauernder Benutzung, während 50 (die in 2 Ent-

bindungs-Zimmern, 1 Untersuchungs-, 1 Mikroskopir-, 1 Direktor-, 1 Operations-Zimmer, sowie im Laboratorium, wie im Auditorium angebracht sind) mit Unterbrechungen benutzt werden. Die Glühlichte haben 16 Normalkerzen Lichtstärke. Da sonach gleichzeitig höchstens 72 Lampen sich im Betriebe befinden, ist die Maschinenstärke auf nur 9 Pfdkr. bemessen worden. Der Dampf für die Maschine wird von den für die Heizung des Gebäudes aufgestellten Dampfkesseln mit geliefert; die mittlere Dampfspannung beträgt 3 Atm.

Die Dynamo-Maschine (System Siemens & Halske) ist mit sogen. gemischter Schaltung eingerichtet, vermöge welcher sich das wechselnde Strombedürfniss selbstthätig regulirt.

Die Leitungen, so weit dieselben im Freien geführt sind, bestehen aus Kupferdrähten, soweit sie im Innern des Gebäudes liegen, aus sogen. Bleikabeln, Kupferdrähten mit Blei-Umhüllung, deren Hülle eine Gefahr bei Berührung von 2 Drähten, welche entgegen gesetzt gerichteten Strom leiten, ausschliefst.

In dem an a. O. erstatteten Bericht werden die bisher mit der Beleuchtung erzielten Erfahrungen als sehr günstige bezeichnet, sowohl was die Sicherheit der Funktionirung, als die ganz besondere Eignung des Glühlichts für die speziellen Zwecke der Klinik, als endlich die hygienische Seite der Sache betrifft.

Von Interesse ist auch der Kosten-Vergleich, der zwischen elektrischem und Gaslicht angestellt wird. Die stündlichen Kosten einer Argandflamme mit 230 l Gas-Verbrauch und 17—18 N.-K. Lichtstärke sind zu 3,70 Pf., diejenigen eines Schnittbrenners mit 150 l Gasverbrauch und 10—12 N.-K. Lichtstärke mit 2,40 Pfg. angegeben. Hingegen betragen unter Annahme einer Brenndauer der Lampen von 600 Stunden, unter Einrechnung der Kosten des Dampfes und der Abnutzung der Maschinen die stündlichen Kosten eines Glühlichts von 16 N.-K. Lichtstärke 3,66 Pf., was auf 1 Jahr (mit 1000 Brennstunden) berechnet, für die beschriebene Anlage nur einen Mehrkosten-Aufwand von 420 *M* ergeben würde. Dieser Betrag kann im Hinblick auf die Verbesserung der Beleuchtung, auf die gesundheitlichen Verbesserungen gar nicht in Betracht kommen und würde übrigens auch noch eine beträchtliche Abminderung erfahren, wenn man die bei Anwendung von Gasbeleuchtung nicht zu vermeidenden — aber im vorliegenden Falle schwer abzuschätzenden — Ventilationskosten in Rechnung brächte.

Die Anlage ist von der Firma Siemens & Halske ausgeführt; sie befindet sich seit dem 26. November 1883 in dauerndem Betriebe; die oben mitgetheilten Resultate beruhen darnach auf 1jähriger Erfahrung.

Internationale Ausstellung 1885 zu Königsberg i. Pr. Zur Veranstaltung einer internationalen Ausstellung von Betriebs-, Arbeits- und Hülfsmaschinen für Handwerk und Klein-Industrie hat sich in Königsberg ein Komité gebildet, welches in diesen Tagen ein Programm versendet hat, nach welchem die Ausstellung 8 Gruppen umfassen soll, welche folgende sind:

1. Motoren aller Art, bis zu 5 Pfdkr. — 2. Transmissionen — 3. Arbeits-, Hülfs- und Werkzeug-Maschinen, Werkzeuge und Arbeits-Vorrichtungen aller Industrien und Gewerbe umfassend — 4. Physikalische und chemische Apparate — 5. Lehrmittel für den gewerblichen Unterricht — 6. Sicherheits- und Schutz-Vorrichtungen — 7. Maschinen und Verrichtungen für Hausbedarf und Wirthschafts-Betrieb — 8. Maschinen für landwirthschaftlichen Gewerbe-Betrieb. —

Für die Eröffnung der Ausstellung ist das Ende des Monats Mai 1885 in Aussicht genommen; weitere Einzelnheiten stehen zur Zeit noch nicht fest. —

Das Ausstellungs-Komité (unterzeichnet H. Claafs) macht in seiner Zusendung auf die bisherige geringe Entwickelung der Industrie in Ost- und Westpreufsen aufmerksam; Zweck der Ausstellung sei es, diese zu fördern. Industrielle, welche sich zur Beschickung verständen, dürften bei der Gröfse des Absatzgebiets, für welches Königsberg Zentralpunkt sei, im allgemeinen auch auf gute geschäftliche Erfolge zu rechnen haben.

Konkurrenzen.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Redoutensaal-Gebäude, an der sich Architekten des In- und Auslandes betheiligen können, erlässt die Stadtgemeinde Innsbruck in der heutigen Nummer uns. Anz.-Bl. Ausschliefslich der inneren Einrichtung ist für den Bau eine Summe von 180 000 fl. ö. W. in Aussicht genommen, welche nicht überschritten werden darf. Verlangt werden im Maafsstab 1:200 Grundrisse, Längen- und Querschnitt mit einer Hauptpartie des grofsen Saales, 2 Hauptfaçaden, sowie eine perspektivische Ansicht; ferner in 1:500 ein Situations-Plan und ein Kostenüberschlag mit kurzem Erläuterungs-Bericht.

Für 3 programmmäfsige Entwürfe, welche das Preisgericht, dessen Zusammensetzung in dem Ausschreiben bisher leider nicht bekannt gegeben ist, aber bis 1. Februar 1885 in diesem Blatt veröffentlicht werden soll, sind Preise von bezw. 1200, 800 und 500 fl. ausgesetzt. Die preisgekrönten Entwürfe gehen in das Eigenthum der Stadtgemeinde Innsbruck über, welche sich den Ankauf weiterer Arbeiten vorbehält. Die mit einem Motto zu versehenden Entwürfe sind bis 31. März 1885 beim Stadtmagistrat zu Innsbruck einzureichen, von dem auch Programme usw. gegen 1 fl. ö. W. zu beziehen sind. — Nach Urtheilsspruch des Preisgerichts sollen sämmtliche Entwürfe öffentlich ausgestellt werden.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Postgebäude in St. Gallen wird nach der „Schweiz. Bauztg." vom 13. Dezember für schweizerische und in der Schweiz angesessene Architekten zum 15. Februar 1885 ausgeschrieben. Verlangt werden Grundrisse des Erdgeschosses, des 1. und 2. Geschosses, Ansichten der Haupt- und einer Seitenfaçade, sowie die erforderlichen Schnitte im Maafsstabe 1:100. Zur Prämiirung sind 5000 Frcs. ausgeworfen, welche Summe auf die 3 bezw. 4 besten Entwürfe vertheilt werden soll. Als Material für den Rohbau ist Sandstein vorgesehen, Backstein-Rohbau bleibt ausgeschlossen. Für das Erd- und das 1. Geschoss ist eine Zentralheizung (Niederdruck-Dampfheizung) vorzusehen. Die Gesammt-Baukosten dürfen 550 000 Fr. nicht übersteigen. Als Preisrichter sind in Aussicht genommen: Ob.-Post-Direktor Höhn, Flückiger, Adjunkt des eidgen. Ober-Bauinspektorats in Bern, Arch. Prof. Jul. Stadler in Zürich, Arch. Jung in Winterthur u. Kanton.-Bmstr. Gohl in St. Gallen. — Programm nebst Situations- und Uebersichtsplan können vom eidgen. Ober-Bauinspektorat in Bern bezogen werden.

Aus der Fachlitteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke usw.

Paul, Friedr., Baurath d. Wiener-Stadtbauamtes. Lehrbuch der Heiz- u. Lüftungs-Technik. Nach leicht fasslichen Theorien und besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Praxis. Mit über 300 Abbild. 1. Abth. (Bog. 1—13). Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verla . — Pr. vollst. in 4. Abth. 4,50 *M*.

Delabar, G. Die wichtigsten Eisen-Konstrukt. mit den Schmiede- u. Schlosserarbeiten. Lehrmittel für Lehrer u. Schüler an Real-, Industrieschulen usw., sowie zum Selbststudium. Mit 300 Fig. (9. Heft der Anleitung zum Linearzeichnen.) Freiburg im Breisgau 1883; Herder'sche Verl.-Bchhdlg.

Heindl, Franz, Inspekt. d. k. k. Gen.-Inspekt. der österreich. Eisenbahnen. Der Oberbau mit eisern. Querschwellen. Mit 1 Taf. u. 7 Text-Fig. Spielhagen & Schurich, Wien.

Stude, Branddir. in Bremen. Ein Mahnwort an Jedermann über Feuersicherheit u. Feuerschutz in Theatern. Bremen 1882; C. Schünemann's Verlag.

Jahres-Bericht des Zentral-Büreaus für Meteorologie und Hydrographie im Grsshzth. Baden nebst den Ergebnissen der meteorologisch. Beobachtungen u. der Wasserstands-Aufzeichnungen am Rhein und an seinen gröfseren Nebenflüssen für das Jahr 1883. Karlsruhe 1884; G. Braun'sche Hof-Buchhdlg.

Dr. Perels, Emil. Handbuch des landwirthschaftlichen Wasserbaues. Zweite, neu bearb. Auflage. Mit 341 Text-Fig. u. 4 Taf. in Farbendruck. Berlin 1884; Paul Parey. — Pr. 18 *M*.

Zwölfter Geschäftsbericht der Direkt. und des Verwaltungsrathes der Gotthardbahn, umfassend d. Jahr 1883. Luzern 1884.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Bauverwaltung. Ernannt: Garnison-Bauinsp. Bruhn, welcher die Dienstgeschäfte des bautechn. Mitgl. der Intendantur des I. Armee-Corps in Königsberg seither kommissarisch wahrgenommen hat, zum Intendantur- u. Baurath. — Reg.-Bmstr. Bähcker, bish. kommiss. Garnison-Baubeamter in Königsberg i. Pr. zum Garnison-Bauinsp.

Die nach dem „Zentralbl. d. Bauverwltg." vom 20. Septbr. cr. mitgetheilte Versetzung des Garnison-Bauinsp. Dietz von Trier nach Schwerin wird nach demselben Blatt vom 13. d. Mts. widerrufen, demnach bleibt der Garnison-Bauinsp. Drewitz in Schwerin. —

Versetzt: Garnison-Bauinsp. Dietz von Trier nach Wesel, Veltmann von Wesel nach Minden, Heckhoff von Minden nach Trier. —

Preufsen. Dem Reg.- u. Brth. Früh, Mitgl. d. kgl. Eisenb.-Direktion in Hannover, sowie dem Reg.- u. Brth. Plathner, Mitgl. d. kgl. Eisenb.-Kommissariats in Berlin ist der Charakter als Geb. Reg.-Rath verliehen worden.

Ernannt: Reg.-Bmstr. Münchhoff zum Landbau-Inspektor, gleichzeitig ist demselben die techn. Hilfsarbeiter-Stelle b. d. kgl. Regierung in Schleswig verliehen worden. — Bauinsp. Fischer in Bremen u. Eisenb.-Bmstr. a. D. Schneider in Berlin zu Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektoren, ersteren ist die etatsmäfs. Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte (Hannover-Rheine) in Hannover übertragen worden. — Reg.-Bfhr. Herm. Held aus Berlin, Otto Hetsel aus Bromberg, Fritz Kruse aus Köln u. Paul Kopplin aus Arnswalde zu Reg.-Bmstrn.; — die Reg.-Masch.-Bfhr. Christ. Weinoldt aus Friedrichshof, Kr. Rendsburg, Hugo Budde aus Radevormwald, Kr. Lennep, u. Otto Berndt aus Neu-Ruppin zu Reg.-Masch.-Mstrn. — Der Kand. d. Baukunst Bruno Binkowski aus Bromberg zum Regierungs-Bauführer. — Der Kand. d. Masch.-Baukunst Hermann Grube aus Düsseldorf zum Reg.-Masch.-Bfhr.

Gestorben: Kreis-Bauinsp. Trainer in Biedenkopf.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

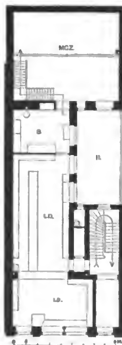
Wohn- und Geschäftshaus des Hrn. Stadtrath Samuel Noether zu Mannheim.

Architekten Schaepler & Voss in Mannheim.

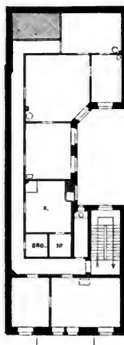
Hierzu die beiden Ansichten auf S. 608 u. 609.

Der in den beigefügten Abbildungen dargestellte Bau wurde im Frühjahre 1883 begonnen und im Spätsommer 1884 vollendet. Derselbe steht annähernd in der Mitte der einen Häuserreihe des Marktplatzes, des sogenannten Speisemarktes, und ist einerseits von einem alten zweigeschossigen, andererseits von einem neuen viergeschossigen Wohnhause begrenzt. Die Breite des Grundstückes beträgt 10,05 m, die ganze Tiefe desselben 29,38 m. Die Grundriss-Anordnung bedarf nur geringer Erläuterungen. Im Erdgeschoss befinden sich ein Laden mit Comptoir und Magazin. Von letzterem führt eine bequeme Treppe in das Zwischengeschoss, welches von dem Laden-Inhaber ausschliefslich als Magazin und Ausstellungs-Lokal benutzt wird. In jedem der folgenden Obergeschosse ist eine Wohnung von 5 Zimmern mit Zubehör, aufserdem sind im Keller und auf dem Speicher die übrigen Haushaltungs-Gelasse angeordnet. Der Hof stöfst an den des Nachbars und ist zu demselben derartig gelegen, dass ein Zubauen desselben nie eintreten kann.

Die Façade ist ganz in rothem feinkörnigem Sandstein ausgeführt, ebenso die Treppe der beiden unteren Geschosse. Die Hof-Façaden sind in gelben Backsteinen in Verbindung mit rothem Haustein gehalten. Ueber die architektonische Anlage und Ausgestaltung derselben giebt die nach einer Photographie des vollendeten Baues angefertigte Ansicht ausreichende Rechenschaft. Da seit einer Reihe von Jahren in dem alten an derselben Stelle stehenden Hause ein nicht unbedeutendes Eisengeschäft betrieben wurde, und der jetzige Miether des Ladens gleichfalls ein solches Geschäft führt, so wurde als sichtbares Zeichen hierfür der obere Theil des Giebels mit dem Kopf des kunstfertigen Schmiedes Hephaistos geschmückt.



Erdgeschoss.



Obergeschosse.

Bei der Ausführung waren vor allen Dingen die Fundationen mit wesentlichen Schwierigkeiten verknüpft, da der Bauplatz auf allen 3 Seiten von Gebäuden eingeschlossen ist, deren Fundamente auf nicht unbedeutende Tiefe unterfangen werden mussten, um die für den Neubau nöthigen Fundamente überhaupt herstellen zu können.

Besonderes Interesse erregt vielleicht das zum Versetzen der Hausteine verwendete 33 m hohe Gerüst, von dem daher gleichfalls eine nach Photographie hergestellte Abbildung beigefügt ist. Dasselbe bestand aus 2 Theilen, einem Unterbau von 15 m, und einem Oberbau von 18 m Höhe. Der Unterbau hatte nach der Strafse hinauf eine Entfernung von 4 m 4 Stück kantig geschnittene 18 × 24 cm starke Ständer von 16,50 m Länge. Dieselben waren 1,50 m tief eingegraben. Die im Innern des Baues mit 1 m Entfernung von der Façade aufgestellten Ständer waren, um solche nach Vollendung des Rohbaues wieder leicht entfernen zu können, auf einander gestellt und durch eine Verbindungspfette verbunden. Beim Aufstellen der 16,50 m langen Ständer wurden am unteren Theile desselben 18 × 24 cm starke Verdoppelungsstücke von 4,50 m Länge angeschraubt, um der Standfläche einen gröfseren Querschnitt zu geben. Auf diesen 3 m über den Boden ragenden Verdoppelungs-Hölzern ruhte die erste Längszange, welche mit den Ständern verschraubt war und mit einer weiteren Unterstützungswand vor der Façade ein Zwischengebälk mit festem Boden trug, um die Steinhauerarbeit, welche nicht sofort nach Ankunft versetzt werden konnten, zeitweise aufzunehmen. Letzteres war noch aus dem Grunde nothwendig, weil weder am Marktplatz noch sonst am Bau der nöthige Raum zur Lagerung von Material zur Verfügung stand.

Die Weihnachtsmesse im Hause des Berliner Architekten-Vereins.

Wieder, wie alljährlich, hat unser Vereins-Haus sein Festgewand angelegt und in seinen weiten Räumen eine wahrhaft glänzende Weihnachts-Ausstellung mustergiltiger Verkaufs-Gegenstände eröffnet. Wir haben uns daran gewöhnt, diesen Bazar als ein kurzes Resumé dessen zu betrachten, was im vergangenen Jahre in kunstgewerblicher Beziehung in Berlin geleistet worden ist — in ihm die Bestrebungen und Tendenzen zu verfolgen, die für das alte Jahr maafsgebend waren und aus diesen wieder auf die Fortentwicklung für das kommende zu schliefsen.

Wenn auch kaum anzunehmen ist, dass sich die Physiognomie einer solchen Ausstellung von Jahr zu Jahr wesentlich ändert, so wird der feinere Beobachter doch eine Menge kleine charakteristische Veränderungen entdecken, die Hand in Hand gehend mit dem Zuge der Zeit, wohl gestatten, sich alljährlich ein ziemlich sicheres Urtheil über das hier Angestrebte und Geleistete zu bilden.

Dank der Fürsorge und der rigoroseren Auswahl des leitenden Ausschusses ward der früheren Ueberfülle vorgebeugt. So gelangt das Einzelne heuer zur vollen Geltung. Aufserdem aber enthält die diesjährige Ausstellung einen besonderen Reiz durch eine Folge vollständiger Zimmereinrichtungen, sowie durch einzelne den Reihen der Verkaufstische eingefügte, in sich abgeschlossene Etablissements, die auf entsprechendem Hintergrunde zu wirkungsvoll ansprechenden Gruppen vereinigt sind. Ja selbst die Art der Schaustellung auch der gleichartigsten Gegenstände sehen wir mit mehr oder minder Glück nach dekorativen Gesichtspunkten ausgeführt.

Wir können diesen hier zur Geltung gelangten Sinn für dekorative Wirkung keineswegs als zufällige Erscheinung betrachten, da uns ein Gang durch die Hauptstrafsen jeden Augenblick Aehnliches vor Augen führt. In der That hat das Verständniss für Dekoration nach jeder Richtung hin in den letzten Jahren erstaunlich zugenommen. Ja, wir finden die Neigung dafür bei Berufenen wie Unberufenen schon zu weit gehend. Eine malerische Unordnung ist zur Mode geworden. Jeder Salon, jedes Damen-, Herren- und Speisezimmer könnte eher das Atelier eines Künstlers abgeben, als den behaglichen Wohnraum eines einfachen Bürgers, der meist weit entfernt davon ist, dem, was ihn umgiebt, wahres Verständniss entgegen zu bringen.

Wir wollen diese Anklage keineswegs gegen die hier in der Weihnachtsmesse vertretenen Zusammenstellungen erheben. Aber ehe wir ins Detail gehen, halten wir es für unsere Pflicht, diesen Zug der Zeit — die Sucht zum Phantastischen und Willkürlichen, diesen Mangel an Maafshalten — wenigstens anzudeuten, da er mehr oder minder auf allen Gebieten, auch in der Weihnachtsmesse fühlbar wird. Eine Ueberproduktion an dekorativen Gegenständen scheint bei uns eingetreten zu sein; aus ihr entspringen gesteigertes Raffinement, ein Ueberbieten an Reichthum und originellen Ideen, Vernachlässigung der Qualität und Preisreduktion. Mit ihr scheint sich das Verständniss für das Wesen der Sache und für die gröfseren Ziele leider verlieren zu wollen. Selbstverständlich tritt das Gerügte nicht auf allen Gebieten in gleicher Weise zu Tage. Je enger die Grenzen sind, die Material und Technik ziehen, desto besser ist es um die Sache selbst bestellt.

Diesem Umstande ist es wohl zuzuschreiben, dass die ausgestellten Mobilien sich zum grofsen Theil noch in gesunden Formen bewegen. Bewusst indessen treten jenem Unwesen die Zimmer-Einrichtungen von Ferd. Vogts & Co. entgegen.

Die einzelnen Entfernungen der Ständer, von Mitte zu Mitte gemessen, waren 3,00 + 2,25 + 3,00 m, so dass das ganze Gerüst von Aufsenkante zu Aufsenkante der Ständer 8,48 m maafs. Diese Breite des Gerüstes und die angeführten Entfernungen der Ständer von einander waren durch die Maueröffnungen der Façaden bedingt, um die äufseren Ständer mit den inneren durch Zangen zu verbinden und verschrauben zu können. Auf den 4 Hauptständern und den im Inneren des Gebäudes stehenden ruhten die zur Aufnahme des Versetzwagens nöthigen 24 × 30 cm starken Laufschwellen, welche 1,20 m über die Eckständer hinaus reichten, um bis an die beiden Ecken der Façade versetzen zu können. Um die Laufschwellen nicht durch Verzapfung zu schwächen, waren dieselben mit Satteldielen versehen, in denen die Ständer verzapft waren. Bis zu dieser Höhe war das Gerüst drei Mal mit Längszangen von 12 × 24 cm Stärke verschraubt. Die Ständer wurden von diesen nach der inneren Seite hin um 1,20 m überragt. Diese Zangen wurden von Zange zu Zange durch Bolzen unterstützt, die mit den Hauptständern verschraubt waren und diesen somit gleichzeitig Verstärkung gaben. Auf den vorspringenden Zangen lagen Podeste der Laufgänge, welche bis zur Höhe der Ständer drei Mal von rechts nach links nach der Aufsenseite und drei Mal von links nach rechts nach der Innenseite hinauf führten. Die übrigen Podeste wurden, da keine Längszangen an diesen Stellen vorhanden waren, von den darunter befindlichen unterstützt. Die Laufgänge waren 1 m breit und beiderseits mit Handgeländern versehen, welche von unten nach oben durch aufrecht stehende Hölzer unterstützt waren. Auf dieser Höhe des ersten Theiles stand auf Laufschienen der Versetzwagen mit Maschine. Von hier aus wurden die Versetzarbeiten des 3. Geschosses bis $^2/_3$ ihrer Höhe vorgenommen. Die Verstrebung des Gerüstes musste, da die Nachbarn sich weigerten, Streben vor den Häusern stehen zu haben, im Inneren des Gerüstes vorgenommen werden, was durch 2 Rundholzstämme bewerkstelligt wurde, die mit den sich kreuzenden Hölzern verschraubt waren. Zur weiteren Verspannung dienten noch die an den Ständern ruhenden Hölzer der Laufgänge.

Nach der anderen Richtung des Gerüstes, also gegen das Innere des Baues wurden, so weit es sich erforderlich zeigte, Dielkreuzungen angebracht, die von den äufseren nach den inneren Ständern führten und zur gröfseren Festigkeit des Gerüstes wesentlich beitrugen.

Nachdem nun die Versetzarbeiten die vorgenannte Höhe erreicht hatten, wurden Laufschienen, Versetzwagen und Maschine abmontirt, auf das Gebälk des 3. Geschosses geschafft und das Aufschlagen des 2. Theiles des Gerüstes vorgenommen.

Es wurden zunächst an die Ständer von der dritten Zange an aufwärts 15 m lange Ständer gestellt, welche den Hauptständer 9 m überragten. Hierauf wurden 18 m lange Ständer 18×24 cm stark auf die Laufschwellen gesetzt, welche in derselben Weise wie am Unterbaue durch Zangen der Länge und Quere nach mit dem innern Aufbau des Gerüstes Verbindung fanden. Auch wurden die Laufgänge bis zu einer Höhe von ungefähr 24 m fortgesetzt. Von hier an aufwärts war eine Aufgangstreppe für die an der Maschine beschäftigten Arbeiter vorgesehen.

Das ganze Gerüst hatte nunmehr seine Höhe von 33 m erreicht und war hinreichend hoch, um den letzten Pyramidenstein versetzen zu können, welches auch ohne Schwierigkeit bewerkstelligt wurde.

Der Abstand des Gerüstes vom Bau betrug 4 m und war derartig gegriffen, dass die Wagen mit den Steinen unter die Aufzugsmaschine geschoben werden konnten, um die einzelnen Steine gleich an den Verwendungsplatz zu verbringen. Die Aufstellung des Gerüstes erforderte rund 200 Arbeitstage, das Niederlegen desselben einschliefslich Beseitigung des Materials beanspruchte 71 Arbeitstage.

Das Gerüst, die sämmtlichen Arbeiten des Rohbaues und auch ein Theil der Schreinerarbeiten wurden durch das Baugeschäft des Herrn F. W. Held in Mannheim erstellt. Die sämmtlichen Steine der Façade wurden dem Bruche der Hrn Sorge & Läpple in Maulbronn entnommen, welche Firma auch die Bild- und Steinhauer-Arbeiten lieferte.

— V. —

Kämpfer-Gelenk für Bogenträger.

Wer mit der Aufstellung gröfserer eiserner Bogenbrücken zu thun hatte, wird die Schwierigkeit kennen gelernt haben, die es bereitet, die Kämpfergelenke in ihren Auflagern überall zum Anliegen zu bringen. Ich hatte hierzu bei dem Bau der Alexanderbrücke in St. Petersburg reichliche Gelegenheit, welche in 5 Oeffnungen, eine zu 79,67 m und je zwei von 65,07 m bez. 58,39 m Lichtweite, je 13 Blechbogen-Träger enthält. Die Kämpfergelenke (Fig. 1) bildeten Zylinder-Abschnitte, welche sich in passenden Hohlzylindern drehen konnten. Dadurch war den Bögen also eine Drehung um eine waagerechte Axe, wie sie in Folge der Temperatur- und Belastungswechsel erforderlich ist, ermöglicht, während die Ungenauigkeiten der Arbeit durch verschieden starke, grofse, eiserne Keile ausgeglichen werden mussten, die in passende Nuten zwischen den Theilen des Auflagers eingetrieben wurden.

Diese Keile lagen waagerecht, gestatteten also nur ein Antreiben des Stückes A gegen den Bogenkopf ihre Anwendung bedingt, dass die Flächen 1 — 1 parallel zur

---

Die von gen. Hause im Verein mit anderen angesehenen Firmen ausgestellten Räume gliedern sich in 2 Gruppen, „eine einfachere und eine bessere Einrichtung." Jede enthält die gewöhnlichen bei uns üblichen Wohnräume; jede, auch die bessere ist bestrebt, das Gebotene in einfach guter Form zum Ausdruck zu bringen und übertriebenen Luxus zu vermeiden. Die geschickte Anordnung des Ganzen, namentlich der so aufserordentlich traulich und stimmungsvoll gehaltenen besseren Räume, denen nur etwas gröfsere Ausdehnung zu wünschen wäre, lag in den bewährten Händen der Architekten Ihne & Stegmüller. Sie entwarfen auch die Möbel der reicheren Abtheilung, während die Entwürfe der einfacheren im Atelier von Ferd. Vogts gefertigt wurden.

Wenn letztere auch gesund konstruirt und praktisch brauchbar hergestellt sind, wenn sie sich meist auch in den guten Formen der deutschen Renaissance, ohne deren Auswüchse bewegen, wenn wir auch überall das Bestreben erkennen, mit einfachen Mitteln interessante Wirkungen zu erzielen, so können wir doch nicht geradezu Neues und Besonderes daran hervor heben. Gut sind durchgängig die Stühle und Tische, die Beinbildungen und Verbindungen derselben oft sehr gelungen. Geringer die Kastenmöbel, an denen uns die konstruktiven Theile meist zu schwer, die Dekoupirungen zu stark und die Vertheilung der wechselnden Hölzer nicht immer ganz glücklich erscheinen. In den reicheren Räumen hingegen ist die wohlgeschulte Hand der Architekten überall fühlbar.

Durchgängig befriedigt uns der reizvolle Aufbau der Möbel, ihre Massenvertheilung, die Wahl der Hölzer und Einlagen — letztere ist besonders gelungen an dem kleinen Salonspind des Damenzimmers (Polysander und emboine mit Kacheleinlagen, welche, wenn auch nicht im graugrünlichen Ton, so doch in der Gesammt-Erscheinung an Limusiner Emaillen erinnern). Das Schnitzwerk ist vereinfacht und nur mit weiser Beschränkung an den in die Augen springenden Stellen angebracht. Ueberall ist dabei das Bestreben nach edler Einfachheit und die Absicht bemerkbar, den Möbeln der Einzelräume einen besonderen Charakter zu geben. In wohlbewusster Abstufung bewegen sich die Formen von der zierlichsten Renaissance im Damenzimmer zu derberen, die Konstruktion mehr betonenden des Herrenzimmers und schlagen im Speisezimmer eine neue, uns höchst sympathische Richtung ein. Englische und niederrheinische (also gothisirende) Einflüsse sind hier in so verständiger Weise mit Renaissance-Formen verarbeitet, es sind aus ihnen so interessante Kombinationen hervor gegangen, dass wir diesen Versuch nur mit gröfster Freude begrüfsen können. Einfache sinnvolle Konstruktion, geringe Holzstärken, möglichste Ausnutzung des Raumes, bescheidenes Relief, wirkungsvolle Profile nichtherkömmlicher Art, interessanter Wechsel von Füllungen, Friesen usw. bilden die Vorzüge dieser Möbel, als deren gelungenstes wohl die kleine Anrichte zu bezeichnen ist. Leider sind die Schnitzereien zu gering und erscheinen uns am Buffet die Hauptfelder zu sehr eingeengt und das Hauptgesims etwas nüchtern. Auch lassen Tisch und Stühle kalt. Indessen können wir nicht genug diesen Weg zur Nachahmung empfehlen und sind überzeugt, dass wir auf ihm zu einfach brauchbaren und doch weit vom Schablonenhaften abweichenden Möbeln gelangen werden.

Für nicht ganz so gelungen halten wir das Mobiliar des Schlafzimmers. Die Betten, am Fufsende einfach und gut, haben am Kopfende doch wohl etwas viel Architektur und hin und wieder harte Formen. Nachtkästchen und Stühle sind wieder zu loben. Das Motiv des Toilettentisches mit Spiegelplatte und Spitzen-Gardinen ist wohl etwas zu verbraucht.

Der Ausführung sämmtl. Tischler-Arbeiten ist durchgängig Liebe und Verständniss nachzurühmen. Die Polstermöbel, wenn auch nicht ohne Geschick, sind doch hie und da, was bei der Enge des Raumes besonders fühlbar, etwas schwer. Die übrigen Dekorations-Gegenstände, wie Tapeten von Gebr. Hildebrandt, Bronzen v. Spinn u. Sohn, Steinpappen v. Vogts u. Windsmann sind, wie es die Namen dieser Firmen verbürgen, ganz auf der Höhe.

Wesentlich anderen Charakter trägt die Kollektiv-Ausstellung v. Pingel, F. A. Schütz, Wiedemann, Seydel u. Branden-

Axe des Gelenk-Zylinders liege. Da dies mathematisch genau aber niemals zutrifft, so musste in der Richtung der Zylinderaxe stets eine ungleichmäfsige Druckvertheilung stattfinden, die sich dadurch bemerkbar machte, dass namentlich im Gelenk nur an einer Seite ein dichter Schluss erreicht wurde. Um nun auch die andere Seite heran zu treiben, mussten nach Vornahme genauer Messungen an allen Bogenenden die ursprünglich eingesetzten Keilpaare mit parallelen Aufsenflächen durch solche ersetzt werden, die eine entsprechende Neigung hatten.

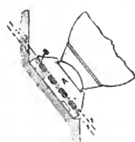


Fig. 1.

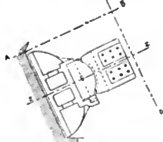


Fig. 2. Schnitt *E–F*.

Trotz der gröfsesten Sorgfalt wird es aber bei diesem Verfahren niemals gelingen, eine gleichmäfsige Lastvertheilung zu erzielen. Aehnliche Schwierigkeiten werden von dem Bau der Moselbrücke bei Güls in der Zeitschrift für Bauwesen berichtet, wo man sich, ebenfalls in ungenügender Weise, durch Blei-Zwischenlagen zu helfen suchte, und sicherlich sind diese beiden Bogenbrücken nicht die einzigen, wo diese Schwierigkeiten vorgekommen sind, sondern nur die einzigen, bei denen man sich nicht scheute zu Nutz und Frommen anderer Ausführungen, davon Mittheilung zu machen. Die vollkommenste Einrichtung für ein Kämpfer-Gelenk würde nun eine Kugelkalotte sein, welche Bewegungen nach allen Richtungen hin gestattet. Da aber Kugelflächen schwierig herzustellen sind, so empfehle ich die in Fig. 2, 3 u. 4 dargestellte Anordnung. Das Stück *G* hat hier nicht wie bei dem Gelenk Fig. 1 unten eine ebene Fläche, sondern ist gleichfalls nach einer Zylinderfläche abgedreht; deren Axe *xx* aber senkrecht zu der Axe *yy* der in den Bogenkopf eingreifenden Zylinderfläche

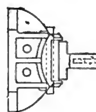


Fig. 2. Obere Ansicht nach *A–B*.

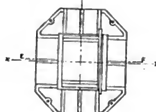


Fig. 3. Seitenansicht nach *C–D*.

steht. Diese beiden Gleitflächen gestatten eine Bewegung um alle möglichen senkrecht zur Bogenaxe *zz* stehenden Axen, während allerdings eine Drehung um die Bogenaxe selbst, die ein Kugelgelenk ebenfalls ermöglicht, ausgeschlossen ist. Diese ist aber bei weitem weniger nöthig und lässt sich in der Fuge zwischen Auflagerklotz und Stein bewerkstelligen, so dass das Gelenk in dieser Form eine weit gleichmäfsigere Druckvertheilung und bequemere Lagerung der Bögen erwarten lässt.

L. Brennecke.

Strafsenbahn mit Dampfbetrieb auf dem Kurfürstendamm bei Berlin.

Es ist bekannt, dass in frühern Jahren auf einzelnen der Pferdebahn-Linien Berlins Versuche mit der Einführung von Dampfbetrieb gemacht worden sind. Alle diese Versuche sind gescheitert, zum wesentlichen Theil wohl an den seitens der Verkehrspolizei gestellten hohen Anforderungen, zum andern daran, dass die Einführung des Dampfbetriebs eine beträchtlich gröfsere Stärke des Oberbaues der Strafsenbahnen, als sie früher durchgehends nur vorhanden war, voraus setzt.

Seit etwa 5 Jahren ist es darnach von der Einführung des Dampfbetriebs selbst auf nur einzelnen Linien des z. Z. vielleicht 120 km Länge umfassenden Strafsenbahn-Netzes von Berlin vollkommen still; sogar der elektrische Betrieb, der vor ein paar Jahren auf der Linie Charlottenburg—Spandauer Bock probeweise eingerichtet war, ist längst wieder aufgegeben worden.

Fast unerwartet für Berlin kommt demnach die Ankündigung, dass in den nächsten Tagen Dampfbetrieb auf der eben in Vollendung begriffenen Strafsenbahn auf dem Kurfürstendamm eröffnet werden soll. Nimmt man aber die Verhältnisse, wie sie thatsächlich liegen, so erklärt sich die Sache einfach genug.

Das Kurfürstendamm-Unternehmen verfolgt den Zweck, einen Streifen der Gegend zwischen dem Westen Berlins und dem Grunewald rasch in die Bebauung hinein zu ziehen. Die Gesellschaft, welche die zunächst in Frage kommenden Bauterrains besitzt, hat den mehr als 3 km langen Landweg zu einem „Boulevard" mit mehren Baumreihen, 2 Fahrstrafsen, Reitweg usw. umgewandelt und in den beiden Fahrstrafsen Strafsenbahn-Gleise gelegt, um so für Ansiedler zunächst die Möglichkeit eines bequemen und billigen Verkehrs mit dem Stadtinnern zu schaffen, ohne welche die Bebauung vielleicht noch eine Reihe von Jahren auf sich warten lassen würde. Ferner auch soll die Strafsenbahn dem in den Sommermonaten ziemlich lebhaften Verkehr Berlins mit dem Grunewald dienen, einem Verkehr, der hinsichtlich seines Umfangs durchaus von Jahreszeit und Witterungs-Zuständen abhängig ist, zur Winterszeit so gut wie aufhört, an

---

burger usw. im Obergeschoss. Wenn auch als einheitlicher Raum mit abgetheiltem Erker behandelt, ist das Ganze doch durchaus als reines Ausstellungs-Lokal für die verschiedensten zu Gruppen vereinigten Möbel zu betrachten. Um so mehr ist es anzuerkennen, dass überhaupt eine wohlthuende und vornehme Gesammt-Wirkung erzielt worden ist.

Das reiche Mobiliar des Raumes, wenn wir nicht irren, gleichfalls von Ihne & Stegmüller entworfen oder doch unter ihrem Einflusse entstanden, ist gut gezeichnet, tüchtig profilirt, geschickt geschnitten und trefflich gearbeitet. Das grofse Buffet z. B., bei allem Reichthum doch von gediegener künstlerisch befriedigender Wirkung, dürfte wohl das best ausgeführte gröfsere Möbel der ganzen Weihnachtsmesse sein.

Die Stoffe, Teppiche und Stickereien von F. A. Schütz sind vielseitig und interessant. Besonders hervor zu heben ist eine geschickt angeordnete Portière von leicht kupferfarbenem Ober- und blauem Untershawl. Letzterer mit reicher bronzefarbener Stickerei und Passementen, ersterer mit einzelnen farbigen Palmetten auf crêmeseidenem Grunde verziert. Die Wirkung des Ganzen ist reich und vornehm; indessen meinen wir, dass die einzelnen hellen Valeurs im herab hängenden Shawl etwas mehr Verbindung unter sich oder doch leichte Ausläufer in den Grund erhalten müssten, um ganz zu befriedigen. Ein Stuhl von Bessert-Nettelbeck, wohl sein einziges Ausstellungs-Objekt neben dem bekannten Banner der technischen Hochschule, sei hier noch seiner interessanten Zeichnung und prächtigen dekorativen Wirkung wegen besonders erwähnt.

Die Polsterarbeiten des Raumes sind nicht auf der Höhe, ja zum Theil geradezu ungraziös. —

Kleinere Etablissements stellten Thampson & Fürstenau u. Raschky aus. Ein Rococo-Mobiliar des letzteren verdient wegen seiner eleganten Form und tüchtigen Bildhauerarbeit hervor gehoben zu werden! Leider wird dasselbe von dem in stumpfen, dem Holz ähnlichen Tönen gehaltenen Bezug verdorben.

Neben einigen barocken Möbeln, die aufserordentlich flott gezeichnet (leider ist nicht gesagt, von wem), sorgfältig ausgeführt und namentlich vortrefflich geschnitten sind (wenn auch noch etwas zu sehr im Renaissance-Charakter), machte Richt den Versuch, eine Reihe von englisch-japanischen Möbeln aus dunklem Holze mit lichten gravirten Ornamenten herzustellen. Wenn man auch eine gewisse Magerkeit und Gebrechlichkeit an ihnen tadeln, wenn man auch, namentlich am Abend die Wirkung der hellen, übrigens sehr geschickt gezeichneten Gravirungen, zu hart und unruhig finden mag — dem Reiz dieser phantasievollen Zusammenstellungen, dieser zierlichen und doch gesunden Konstruktionen, dieser einfachen und dabei doch so überaus wirksamen Dekoration wird man sich nicht verschliefsen können. Unglücklich allein und zu konstruktiv ist der Polsterstuhl mit seitlichen Armlehnen in Form von Viertel-Wagenrädern.

Beachten wir dabei die Ausnutzung des Raumes, die leichte Handhabung, Transport-Fähigkeit und Billigkeit dieser Möbel und vergleichen wir die getadelte Magerkeit mit der Schwere, die unseren Gebäuden, welche wir altdeutsche Möbel nennen, eigen ist, so werden wir gewiss hier einen Fingerzeig für uns erkennen durch Benutzung des Guten der einen wie der anderen Richtung, billigere und praktischere Möbel herzustellen.

Verstreut an verschiedenen Stellen der Ausstellung finden sich noch eine grofse Reihe von Möbeln: Bessere von Pingel, Wenckel, Praechtel, so von diesem eine grofse Uhr voll reizvollster dekorativer Gedanken, aber überreich, ein gutes schwarzes Mobiliar in Elfenbein und Schlangenholz-Einlagen von Hoese; geringere oder doch verschieden an Werth, meist zu schwer, von Richter, Groschkus u. a. m.

Am Eingang betonten wir schon, dass Material und Technik dem gesteigerten Drange zum Phantastischen und Barocken hin und wieder Zügel angelegt hat, und dass dies gerade in der gesammten Möbel-Industrie, soweit sie auf der Ausstellung vertreten, fühlbar ist.

Dieser Zwang kommt mehr oder minder bei den Metallarbeiten in Wegfall und so sehr wir einerseits die hohe Entwicklung, die deren Bearbeitung in den letzten Jahren in Berlin genommen, anerkennen müssen, um so weniger können wir uns

Fortsetzung auf S. 610.

Sonn- und Festtagen im Sommer dagegen einen Umfang annehmen kann, dass selbst die Leistungen der Stadt- und Ringbahn als „unzulänglich" erscheinen.

Diesem doppelten, nach seinem Umfange vorerst jeder Schätzung sich entziehenden Verkehrszweck ist in ökonomischer Weise mit einem Pferdebetriebe überhaupt nicht zu genügen: soll derselbe Erfüllung finden, so bietet sich als einziges Mittel der Dampfbetrieb. Die Genehmigung zur Einführung desselben stiefs hier auf keinerlei Schwierigkeiten, theils weil die neue Strafsenbahn vorerst noch ganz im freien Felde liegt, also keine Belästigungen oder Gefährdungen für die wenigen Ansiedler, welche dort ihre Wohnstätte aufgeschlagen haben, mit sich bringen kann, theils auch weil durch die Anlage von zwei hinreichend breiten Fahrstrafsen und eines breiten Reitweges auf dem Kurfürstendamm für die Sicherheit des Reit- und Fahrverkehrs in sehr ausreichender Weise Sorge getragen ist.

Das Oberbau-System der Strafsenbahn ist das Haarmann'sche, gebildet aus 2 neben einander gelegten unsymmetrischen Stahlschienen, welche auf einer Bettung aus Steinschlag ruhen, die mit der Dampfwalze gedichtet ist. Näheres über diesen neuerdings auch in den inneren Strafsen von Berlin mehrfach angewendeten Oberbau ist aus Jahrg. 1883 S. 446 bekannt. Zum Wenden des Wagens wird am östlichen Ende der Bahn eine Halbkreis-Verbindung der beiden Gleise, am westlichen eine solche durch ein Dreieck ausgeführt.

Zum Betriebe dient der Dampf-Spurwagen von Rowan, welcher bereits früher in Berlin gesehen, damals aber nebst anderen Bewerbern wieder verschwunden ist. Der Konstrukteur hat diesem Wagen inzwischen auf der Kopenhagener Strafsenbahn Eingang verschafft und aus den mehrjährigen im praktischen Betriebe gewonnenen Erfahrungen Anlass zu Verbesserungen von Einzelheiten genommen, die hier übergangen werden dürfen, theils weil sie ohne begleitende Skizzen nicht gut klar zu legen sein würden, theils weil das System dadurch zweifellos zu einer gewissen Vollkommenheit gebracht ist, die seine Bewährung in praktischem Betriebe aufser Zweifel stellen. Deshalb mag die folgende Vorführung auf die hauptsächlichsten Konstruktions-Angaben beschränkt werden.

In den Dampfspurwagen sind Maschine und Wagen zu einem Ganzen verbunden, doch nur so, dass die Verbindung der auf einem Truckgestell gelagerten Maschine mit dem Wagen jederzeit gelöst werden kann; letzterer ist nach der Abtrennung an seinem vordern Ende provisorisch zu unterstützen, während das hintere Ende auf seiner Achse liegen bleibt. Die Maschine ist so angeordnet, dass dieselbe von dem vordern Theile des Wagenkastens vollständig umschlossen wird, also ganz unauffällig ist, zumal auch das Schornsteinrohr nicht aus der Wagendecke heraus ragt. Sie ist in allen Theilen gut übersehbar, hat zwei stehende Dampfkessel und ist 25 pferdig. Die Kessel sind auf 13 Atmosph. geprüft und beanspruchen deshalb nur einen sehr geringen Raum, wie auch der Wasserbehälter nur sehr klein ist. Selbstverständlich arbeitet die Maschine mit Kondensation; die Einrichtungen der letzteren sind eigenartig. Früher benutzte der Konstrukteur dazu kupferne Röhren geringen Durchmessers, welche auf dem Wagendeck entlang geführt wurden. Diese Röhren-Kondensation litt an dem Mangel, dass die engen Röhren sich sehr leicht verstopften und kaum reinigungsfähig waren. Der Uebelstand ist durch die jetzige Anwendung von Registern aus Kupfer-Wellblech beseitigt, welche mittels Draht an Eisen-Bügeln über der Wagendecke aufgehängt sind. Die Register haben eine Höhe von etwa 40 cm und sind in solcher Zahl vorhanden, dass sie eine Abkühlungsfläche von 80 qm gewähren. Die Kondensation des Dampfes erwies sich bei den Fahrten, welche in den letzten kühlern Tagen unternommen wurden, als vollkommen. Ob etwa im Sommer andere Verhältnisse bestehen und ob etwa durch die Anbringung der Kondensations-Register über der einfachen Wagendecke Unbequemlichkeiten für die Insassen des Wagens bestehen, darüber kann selbstverständlich zur Zeit nicht einmal eine Ansicht ausgesprochen werden.

Im dienstfähigen Zustande wiegt der Dampf-Spurwagen $6^{3}/_{4}$ t. Kommt die Besetzung des Wagens mit 30 Personen hinzu, so wird ein gröfster Raddruck von 1,6 t bewirkt. Die Wagen sind durch eine Zwischenwand in 2 Abtheilungen zerlegt, womit jedenfalls eine Bequemlichkeit für die Insassen geschaffen ist. Die gröfste Fahrgeschwindigkeit ist vorläufig zu 10 km pro Stunde fest gesetzt; eine spätere Erhöhung dürfte ebenso unbedenklich als leicht zu erreichen sein, zumal die Brems-Einrichtungen so vollkommen wirken, dass der Zug auf 1 Wagenlänge zum Halten gebracht werden kann. Die Bremsen auch der Wagenräder werden vom Maschinisten bedient.

Hinsichtlich des Verbrauchs an Feuerungs-Material giebt der Konstrukteur an, dass dieser sich in 150 Betriebstagen der Kopenhagener Strafsenbahn zu 1,47 kg Koks pro km Fahrt heraus gestellt habe. Diese Zahl erscheint aber auf den vorliegenden Fall schon um deswillen nicht ohne weiteres übertragbar, als in Kopenhagen dem Spurwagen für gewöhnlich ein zweiter (offener) Wagen mit 50 Sitzplätzen angehängt wird; die 25 pferd. Maschine ist übrigens ausreichend zur Mitbeförderung auch dieses zweiten Wagens. Jedoch erscheint gegenüber der bei dem Dampfbetriebe gegebenen Möglichkeit, den jeweiligen Umfang desselben ohne erhebliche Mehrkosten viel enger dem Bedürfnisse anzupassen, als dies bei Pferdebetrieb überhaupt erreichbar erscheint, ein kleiner Mehr- oder Minderbedarf an Feuerungs-Material von nur nebensächlicher Bedeutung.

Der Rowan'sche Dampf-Spurwagen wurde früher in England gebaut. Zu dem auf dem Kurfürstendamm in Betrieb gesetzten Dampf-Spurwagen ist die Maschine von Borzig in Berlin, der eigentliche Wagen von Herbrandt in Köln-Ehrenfeld geliefert worden.

— B. —



Nöther'sches Wohnhaus in Mannheim.
Architekten Schäpler & Vofs.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. (Fortsetzung.)

Sitzung der II. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Maschinenwesen und technischen Eisenbahn-Betrieb (Technik anderer Verkehrs-Anstalten usw.). Gegen 50 Mitglieder und Gäste. Vorsitzender Hr. Reg.-Rath. Lewicki.

Hr. Ingenieur und Fabrikant Friedrich Siemens, Dresden, sprach in längerem, durch viele zur Ansicht ausgestellte Zeichnungen erläuterten Vortrage über sein neues

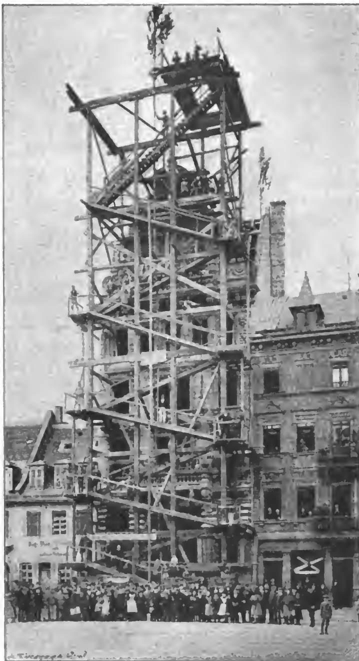
Verbrennungs- und Heizsystem,

bei welchem die Flamme von Schmelz-, Röst- oder Heizöfen in geeigneterer Weise als bisher zu geschehen pflegte, behandelt wird, was zur Ersparniss von Brennmaterial und zu anderen Vortheilen führt.

Die Flamme durchläuft vom Anfange ihrer Entstehung bis zum Schluss der Wärmeabgabe eine Reihe von Phasen, unter denen Vortragender als die zwei hauptsächlichsten bezeichnete: die Phase der aktiven Verbrennung und die neutrale Phase nach vollendeter chemischer Aktion.

Beim bisherigen Verfahren wurde die Flamme ohne Rücksichtnahme auf deren verschiedene Phasen als etwas Einheitliches angesehen und danach behandelt, indem man sie möglichst einzuengen und dabei direkt mit den Ofenwänden und mit dem zu erhitzenden und zu verarbeitenden Gute in innigste Berührung zu bringen suchte. Es hat sich aber heraus gestellt, dass dadurch die Flamme nicht nur in ihrer Entwickelung beeinträchtigt, sondern auch die Wände zu einer rascheren Zerstörung geführt werden, sowie dass das Arbeitsgut oft in unliebsamer Weise verändert wird.

Die Entwickelung des neuen Systems wurde zunächst an einem Regenerativ-Ofen älterer Art, dem Martinofen, nach deutscher oder Siemens-Ofen, nach englischer Benennung, gezeigt, welcher zum Schmelzen von Stahl auf dem Heerde des Ofens dient. Bei den Regenerativ-Oefen sind bekanntlich an die Heizkammern zwei Paar Regeneratoren, mit Ziegelwerk ausgesetzte Räume, derart angeschlossen, dass durch periodische Umkehr der Zugrichtung mit Hülfe zweier Wechselklappen, zeitweilig immer ein Paar Regeneratoren zur Vorwärmung der Brennluft und des Heizgases dient, während das andere Paar die der Heizkammer entströmende Wärme der Verbrennungs-Produkte aufnimmt.



Nöther'sches Wohnhaus in Mannheim.
Ansicht der Baurüstung.

Nachweislich kommt die Ausstrahlung der Wärme durch die heifsen Aufsenwände des Ofens verhältnissmäfsig wenig in Betracht. Das verbrauchte Brennmaterial entspricht daher fast genau dem zum Betrieb erforderlichen Wärmequantum und lässt eine Ersparniss gegen den Verbrauch beim direkten Ofen erkennen, die bis zu 90 % gehen kann. Redner ist nach seiner Angabe in den letzten 5 Jahren allmählich, veranlasst durch seine Beobachtungen, von den früheren engen Heizkammern zur Anwendung verhältnissmäfsig hoher langer und weiter Heizkammern und zwar zu seinem gröfsten Vortheile übergegangen, an welche die Flamme nirgends anschlägt, so dass die Verbrennung nicht gehemmt wird und die in der ersten Phase bei der Heizflamme verstärkt auftretende Strahlung zur Wirkung gelangt, während die mit Wärme beladene Flamme in ihrem zweiten Stadium durch unmittelbare Berührung in den Regeneratoren daselbst die Wärmeaufspeicherung vollzieht. Das von Hrn. Siemens angenommene Prinzip, die Heizflamme in ihren Hauptphasen in verschiedener Weise zu behandeln, in Verbindung mit dem Regenerativ-System, führt bei Glas- und Stahlschmelzöfen usw. zu Erfolgen, wie sie beim direkten Ofen unter den günstigsten Verhältnissen gar nicht zu erreichen sind und vermag dabei zu den Vortheilen von Brennmaterial-Ersparniss, rauchfreier Verbrennung auch die Erhaltung des Ofen-Baumaterials und des Schmelzgutes hinzu zu fügen.

Es wurden die Vortheile des neuen Prinzips dann auch spezieller an Regenerativ-Gas-Glasschmelzöfen, sowohl von rechteckiger als auch von der in neuester Zeit angewendeten Hufeisenform erläutert und hierauf in derselben Weise bei Regenerativ-Gas-Glasschmelz-Wannenöfen, bei Herdstahl-Schmelz-Oefen, Dampfkesseln und ähnlichen Feuerungs-Anlagen, wie Kühlöfen, Glashärte-Oefen u. dergl. verfahren.

Zum Schlusse seines Vortrages kam Hr. Siemens auf die noch problematische Erklärung der nach dem Vorstehenden bei den Heizflammen in der ersten Phase (chemische Aktion) beobachteten Eigenschaften stärkeren Strahlungs-Vermögens und stärkerer Einwirkung auf die Ofenwände und das Schmelzgut ausführlich zu sprechen.

Sitzung der III. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Architektur und Hochbau (Zimmerkunst usw.) Anwesend 19 Mitglieder, 5 Gäste. Vorsitzender: Hr. Archit. Rossbach, Leipzig.

In Uebereinstimmung mit der ausgegebenen Tagesordnung machte zuerst Hr. Baurath Heyn die versprochenen Mittheilungen über seine in Gemeinschaft mit Hrn. Reg.-Rath Lewicki im August und September d. J. ausgeführte Reise nach England und Schottland.

Vortragender beschränkte sich in Anbetracht seines kurzen Aufenthaltes dort fast allein auf die Schilderung seiner persönlichen Wahrnehmungen und Eindrücke bei Besichtigung der gewaltigen Verkehrs-Einrichtungen und einzelner bekannter Bauwerke in London.

Allgemeine Bemerkungen über den Charakter der englischen Bauten, namentlich des Wohnhauses, das Material der Ausführung insbesondere das Eisen, die allgemein in England üblichen Baukrahne bildeten den Schluss der Mittheilungen, welche durch zahlreiche ausgestellte Photographien illustrirt wurden.

Als 2. Gegenstand der Tagesordnung waren die von Hrn. Sektions-Ingenieur Hermann Klette zugesagten Mittheilungen über eine Konstruktion zur Verhütung bez. Beseitigung des Hausschwammes aufgenommen worden, auf welche an dieser Stelle dem Wunsche des Herrn Autors gemäfs noch nicht eingegangen werden kann. (Schluss folgt.)

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung Mittwoch, den 19. November 1884. Vorsitzender: Hr. Haller, anwesend 68 Personen. Ausgestellt sind Reiseskizzen aus Italien und Griechenland von Architekt Winkler.

Nach Erledigung verschiedener geschäftlicher Fragen erhält Hr. Winkler das Wort zu

Reisemittheilungen aus Griechenland und Italien.

Redner, der auf Einladung eines Jugendfreundes, des jetzigen Hofpredigers Wald. Petersen zu Athen seine italienische Reise nach Griechenland ausgedehnt, schildert zunächst seine Reise dorthin, um sodann seinen Aufenthalt in Athen eingehender zu besprechen.

Vor etwa 50 Jahren war Athen ein armseliges Dorf von etwa 300 Einwohnern und erst nach Verlegung der Residenz von Nauplia hierher entstand das moderne Athen, das jetzt beinahe 63 000 Einwohner zählt.

Nachdem Hr. Winkler das Leben in Athen, das unter den vielen Deutschen sich sehr gesellig gestaltete, geschildert, geht derselbe über zur Beschreibung der Stadt und der vielen klassischen Denkmäler, die durch eine grofse Anzahl von Skizzen, sowie durch eine reichhaltige Photographien-Sammlung veranschaulicht wurden.

Zum Schluss seines Vortrages schildert Redner seine Reise nach Olympia und die Ausgrabungen daselbst. Mittheilungen über seine italienische Reise verspricht derselbe in einem späteren Vortrag zu liefern.

Versammlung am Mittwoch den 26. November 1884:

Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 73 Personen. Ausgestellt sind: Konkurrenz-Pläne für die Bebauung der Museums-Insel in Berlin von den Architekten Schmidt & Neckelmann.

In Anerkennung dieser interessanten Ausstellung veranlasst der Vorsitzende die Versammlung, sich von den Sitzen zu erheben. Sodann erhält Hr. Hauers das Wort zu seinem Vortrag

„Die Stöter'schen Schriften zur Baugeschichte der Nikolai-Kirche zu Hamburg."

Eine im Hamburgischen Korrespondenten erschienene abfällige Kritik über die Stöterschen Schriften, sowie der Umstand, dass seitens der Literarischen Kommission des Vereins zwar die dem Buche beigegebenen Tafeln, nicht aber dieses selbst für die Vereins-Bibliothek angekauft worden, veranlasst Redner noch einmal die Aufmerksamkeit der Literarischen Kommission auf dieses Buch hinzulenken, welches nach Redners Meinung manches Gute und Beachtenswerthe enthalte. In dieser Absicht bespricht Hr. Hauers in eingehender Weise das vorliegende Buch den einzelnen Kapiteln folgend, in welchen die gesammte Baugeschichte der Nikolai-Kirche enthalten ist. —

Redner bedauert es zum Schlusse seiner Rede, auch einiger schwachen Stellen des besprochenen Buches gedenken zu müssen, die jedoch seiner Meinung nach nicht derart ins Gewicht fielen, um einen Nichtankauf des Buches seitens der Vereins-Bibliothek als gerechtfertigt erscheinen zu lassen. —

Diesen Ausführungen entgegen wird von Seiten der Mitglieder der Literarischen Kommission geltend gemacht, dass das Stöter'sche Buch seiner Zeit nach eingehender Prüfung, seines kindlichen Urtheils über technische Dinge, sowie seines dilettantenhaften Eindrucks halber für die Vereins-Bibliothek als untauglich befunden worden, und dass die Literarische Kommission diese ihre Meinung trotz der Befürwortung des Buches durch Hrn. Hauers noch jetzt aufrecht erhalten müsse.

Die Angelegenheit findet schliesslich darin ihren Abschluss, dass Hr. Hauers das Buch als Geschenk auf den Tisch des Hauses nieder legt und auf diese Weise den von der Literarischen Kommission verweigerten Ankauf überflüssig macht. P. K.

Vermischtes.

Kunstgewerbe-Ausstellung in Köln im Jahre 1886. Der Gewerbe-Verein für Köln und Umgegend beabsichtigt im Sommer 1886 eine Ausstellung kunstgewerblicher Erzeugnisse der Provinzen Rheinland-Westfalen und der angrenzenden Bezirke zu veranstalten.

Der Verein liefs sich bei der Beschlussfassung von dem Gedanken leiten, dass sowohl auf den grofsen internationalen Industrie- als auch auf den Provinzial-Gewerbe-Ausstellungen die im Maafsstab kleinen kunstgewerblichen Gegenstände nicht genug gewürdigt werden und dadurch den Ausstellern der erhoffte Erfolg nicht erwächst. Es ist ferner zu berücksichtigen, dass die Betheiligung an gröfseren Ausstellungen bedeutende Kosten verursacht, aus welchem Grunde die kleinen Meister von denselben fern bleiben. Um nun auf der geplanten Ausstellung nicht allein einen Ueberblick über das gesammte kunstgewerbliche Schaffen der gewerbreichen Provinzen zu gewähren, sondern auch fruchtbringende und lehrreiche Vergleiche anstellen zu können, wird eine Ausstellung kunstgewerblicher Alterthümer damit in Verbindung gebracht.

Dieser Gedanke muss als ein höchst glücklicher bezeichnet werden, da bei dem voraus gesetzten Entgegenkommen der Besitzer solcher Alterthümer eine Menge werthvolles Material vereinigt werden wird. Es sei hier nur daran erinnert, dass der Privatbesitz Kölner Bürger an kunstgewerblichen Alterthümern besonders reichhaltig ist und dass in den Kirchen der in Rede stehenden Provinzen Schätze sich vorfinden, welche als die Haupt-Repräsentanten der mittelalterlichen Kleinkünste gelten. Im Interesse der Weiterbildung der kunstgewerblichen Thätigkeit ist eine allseitige Unterstützung und planmäfsige Durchführung der Idee zu wünschen. M. F.

Mauerschichten-Maafsstab. Mehre Mittheilungen im gegenwärtigen Jahrg. dies. Zeitg. haben die Schwierigkeiten behandelt, welche mit dem Einschlagen von Nägeln in Zimmerwänden verbunden sind.

Ein in No. 66 cr. mitgetheiltes Aushülfs-Mittel scheint dem Verfasser etwas umständlich, da für jeden neu einzuschlagenden Nagel oder Haken neue Versuche mit Kreuzschnitten und Kleben gemacht werden müssen. Aufserdem kann der Uebelstand eintreten, dass beim Aufhängen von Bildern der Nagel des 1. in einer Vertikalfuge steckt und man beim Suchen des Loches für das 2. Bild sich vergeblich bemüht, die betr. horizontale Fuge zu finden.

Das Verfahren nach der anderweiten Mittheilung dürfte in mancher Haushaltung deshalb Schwierigkeiten bereiten, weil man auf das Vorhandensein eines Bohrers, wie des vorgeschlagenen nur selten wird rechnen können. Auch dürfte die Handhabung des Bohrers, wenn nicht ein Tapezierer oder sonstiger Fachmann zur Hilfe gezogen wird, dem Laien erhebliche Unbequemlichkeiten bereiten.

Verfasser glaubt durch nachstehende Vorschläge dem Fachmann, sowie dem Laien die bequemste und sicherste Art der Tapetenschonung beim Aufhängen von Bildern usw. anzugeben.

---

aber dem Eindrucke verschliefsen, dass hier ein „Zuviel" entschieden Platz gegriffen hat.

Die Edelmetalle nehmen noch immer vermöge ihres hohen Preises eine bevorzugte Stelle ein; die aus ihnen hergestellten Gegenstände werden in der Regel nicht in grofsen Mengen vervielfältigt und — das Material selbst fordert durch seine unendliche Bildsamkeit zu barockeren, willkürlicheren Formen heraus. Nur müsste mit einer solchen Formengebung auch das hohe Verständniss für das Relief, dieses Hervorheben der Hauptmotive und das so überaus geschickte Unterordnen des Nebensächlichen, wie es dem XVII. und XVIII. Jahrhundert eigen war, eine gleich liebevolle Behandlung des Ornaments und dieselbe sorgfältige Ausführung verbunden sein.

Leider vermissen wir dieses alles an den meisten der ausgestellten Arbeiten. Unsere ersten bekannten Firmen fehlen auf der Messe und was die übrigen an Geräthen bieten, erhebt sich wenig über das Niveau des Alltäglichen. Das Beste dürfte ein kleiner Pokal sein, nach Holbeins Handzeichnung mit feinem Verständniss modellirt und ausgeführt von L. Posen Wwe. Ein muscheltragender Nautilus von derselben Firma in 4 oder 5 Gröfsen ausgestellt, wirkt nur klein erträglich, ins Grofse und Gröfsere übersetzt, ermüdend. Die daneben liegenden Bestecke sind von interessanter Formgebung — die Ausführung konnten wir leider, wegen zu grofsen Abstandes von dem Vitrinen-Deckel nicht beurtheilen. Unter den vielen Arbeiten der Gebr. Friedländer verdient ein kleines Rococo-Service und eine montirte Porzellan-Kanne hervor gehoben zu werden. Bei Meyen & Co. fällt ein getriebener Becher, der fein in Form und Farbe, sowie eine Fruchtschale in breiten geschickt modellirten Rococoformen auf. Die grofse Anzahl der Bestecke geht nicht über den Begriff der Marktwaare hinaus. Das Gleiche gilt von denjenigen der Firma A. Flügge.

An Schmucksachen ist uns ebenfalls kein Stück von wahrhaft packender Schönheit aufgefallen. Leonhardt & Fiegel haben einzelne treffliche, höchst verständig in Rosetten- oder Sternformen behandelte Brillant-Anhänger gefertigt — im übrigen sind die Schmuck-Gegenstände der Messe mehr oder minder Marktwaare, die zu Schleuderpreisen und in trauriger Ausführung verkauft wird. Die Lust am sogen. Renaissance-Schmuck hat abgenommen, der Rausch ist verflogen. Was wir vor Jahren schon tadelten, das wenig Dekorative eines solchen Stücks, wenn es nicht mindestens einen bedeutenden und wirksamen Mittelpunkt, also einen grofsen edlen Stein, eine Gemme, ein Emaillebild usw. habe — jetzt wird es begriffen, seitdem die unedlen Metalle fast dieselben Gegenstände für den dritten Theil des Preises liefern. Es ist ein Suchen nach Neuem eingetreten, bisher erfolglos; wer weifs, was die Königin Mode auf ihr Panier schreiben wird. Reitpeitschen, Hufeisen und Pferdesättel, als Broschen usw., wie sie auch in der Weihnachtsmesse zu Tage kommen, wenn die Herren vom Ausschuss nicht zugegen sind, schiefsen vorläufig den Vogel ab.

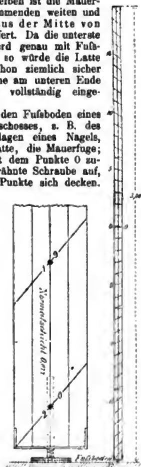
Alfenide-Waaren stellte allein die Württembergische Metallwaaren-Fabrik aus und zwar in sehr verschiedener Güte. Einzelne Gegenstände, phantasievoll entworfen und so weit es der mäfsige Verkaufspreis und das geringere Material unter der lügenhaften edlen Decke gestattet, auch gut ausgeführt — andere hingegen kaum die Ansprüche an einfach gute Form befriedigend.

Auf keinem Gebiete der Berliner Kunst-Industrie hat sich ein solch gewaltiger Umschwung vollzogen, wie auf dem der Bronce-Fabrikation.

Das „*Cuivre Poli de Berlin*" hat sich in wenigen Jahren den Weltmarkt erobert. Mit dem vergröfserten Absatz ist gröfsere Konkurrenz und immer bedeutendere Herabsetzung der Preise eingetreten, wahrlich nicht zum Besten der Sache. Neben den einzelnen Firmen, welche ehemals Bahn brechend vorgingen, sind eine Unzahl neuer wie Pilze aus dem Boden geschossen.

Bekanntlich beträgt bei gewöhnlichem Mauerwerk die Schichthöhe 76—78 ^{cm}. Verfasser konstruirte sich demnach eine Höhenlatte in der Weise, wie dieselbe von den Maurern häufig gebraucht wird. Auf derselben ist die Mauerschichten-Skala nach den vorkommenden weiten und engen Schichten angebracht und aus der Mitte von 0 aus nach unten und oben beziffert. Da die unterste Fuge am Fufsboden stets annäherd genau mit Fufsboden-Oberkante zusammen fällt, so würde die Latte auf den Fufsboden aufgestellt, schon ziemlich sicher die Fugenlage angeben, wenn eine am unteren Ende der Latte befindliche Schraube vollständig eingeschraubt ist.

Man stelle den Apparat auf den Fufsboden eines untergeordneten Raumes des Geschosses, z. B. des Korridors, suche durch Einschlagen eines Nagels, etwa in der Höhe bei 0 der Latte, die Mauerfuge; fällt diese Fuge nicht genau mit dem Punkte 0 zusammen, so drehe man die erwähnte Schraube auf, bezw. abwärts, bis die genannten Punkte sich decken. Es erübrigt dann nur noch zu suchen, welche Schichtweite das Mauerwerk besitzt. Dies findet man dadurch, dass man in beliebiger Höhe oberhalb des Punktes 0 durch Einschlagen eines Nagels die Lage einer 2. Fuge fixirt.



Durch Aufstellen einer so „eingestellten" Latte auf den Fufsboden sämmtlicher Räume im Geschoss würde es dem Unerfahrensten ein Leichtes sein, Bilder in jeder beliebigen Schichthöhe ohne langes Suchen und Probiren ebenso ohne Bohrungen mit Hilfe der Skala aufzuhängen.

Um das Instrument für den Gebrauch handlich zu machen, ist es ähnlich den Taschenmaafsstäben mittels Federn dreitheilig zusammen klappbar konstruirt, und um es auch dem Architekten und Werkmanne nutzbar zu machen, ist noch die Rückseite mit gewöhnlicher Metertheilung versehen, so dass es einen zusammen legbaren Dreimeter-Stab bildet, der durch Vereinigung des Metermaafses mit dem Schichtenmaafs ein bequemes Messinstrument beim Fertigen von Detailzeichnungen für Putzbau, Werkstein- und Ziegel-Rohbau sein dürfte.

Hauseigenthümern dürfte die Anschaffung des Schichten-Maafsstabes deshalb anräthlich erscheinen, weil dieselben ein dringendes Interesse an der Schonung der Wandtapezierung besitzen.

Dem Unterzeichneten ist auf die Konstruktion des beschriebenen Maafsstabes ein Patent ertheilt. Die hiesige Firma Gebrüder Wichmann, Karlstrafse, hat den Vertrieb übernommen.

Berlin, im Oktober 1884.

Theobald Müller, Architekt.

Luftzirkulations-Reinigungsthür für Schornsteine. An Stelle der gebräuchlichen Reinigungsthüren oder Schieber ordnet F. Lankoff in Berlin solche mit einigen Oeffnungen an. Dieselben werden entweder am Fufsboden der Zimmer oder in den Kellerräumen an Schornsteinen (russischen Röhren) eingesetzt. In dem ersteren Falle dienen sie zur Herstellung einer Luftzirkulation im Zimmer, wodurch die feuchte, kalte, verdorbene Luft und Kohlensäure abgesaugt und die warme, leichte Luft nach unten geführt wird. In dem zweiten Fall wird die in den Kellerräumen sich ansammelnde schwere, feuchte Luft, welche wesentlich zur Zerstörung der Hölzer und des Mauerwerks beiträgt, beseitigt

Die patentirte Erfindung ist auf die einfachste Ventilations-Einrichtung mittels durchbrochener Thürchen, welche in Schornsteine eingesetzt, zurück zu führen, dürfte also schwerlich als eine patentfähige „Neuerung" bezeichnet werden können.

M. F.

Deutsche Fachschule für Blecharbeiter in Aue in Sachsen. Der uns vorliegende 7. Jahresbericht, welcher den Zeitraum vom 1. Oktober 1883—84 betrifft, meldet, dass die Schule im Winterhalbjahr 1883/84 in den vorhandenen 3 Klassen von 39 Schülern besucht war; Klasse I enthielt 9, Klasse II 17. Klasse III 10 Schüler; 3 Sch. nahmen nur an dem praktischen Unterricht Theil. — Im Sommerhalbjahr 1884 hob sich der Schulbesuch auf 41, wovon 12 die Klasse I, 7 die Klasse II und 19 die Klasse III besuchten; 3 Schüler waren nur am praktischen Unterricht betheiligt.

Am 1. April wurden nach zurück gelegten 3 halbjährigen Lehrgängen 9 Schüler, am 1. Oktober 12 Schüler entlassen. Der Jahresbericht gewährt manche interessante Einblicke in die Art und Weise, wie an der Schule der Unterricht gepflegt, sowie über die Unterstützung, die dem nützlichen Unternehmen aus weiten Kreisen zugewendet wird

Könnte letztere immerhin umfänglicher sein, so zeigt sich, dass das Verständniss für die Bestrebungen der Schule in Aue in immer weitere Kreise eindringt, doch in die ebenfalls nahe betheiligten baugewerblichen Kreise bisher noch kaum.

Aus der Fachlitteratur.

Situationsplan von Berlin; Ausg. II mit Bebauungsplan 4 Bl. Neue Ausgabe. Verlag von Dietrich Reimer; Preis 6 *M.* Der grofse Sineck'sche Situationsplan von Berlin (in 1 : 10 000) ist nicht nur für den Techniker, der in Berlin thätig ist, sondern auch für denjenigen, der die Entwickelung der deutschen Hauptstadt näher verfolgen will, längst ein willkommenes — für viele sogar ein unentbehrliches — Hülfsmittel. Es wird deshalb die Nachricht erwünscht sein, dass von demselben eine neue Auflage erschienen ist, welche durch die städtische Plankammer in Bezug auf alle bis September d. J. eingetretenen Veränderungen bezw. Neuelungen sorgfältig vervollständigt worden ist.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke usw.

Melbeeck, W., Ing. Tabellen zur rationell. Anwendung der eisern. I Träger und anderer Profileisen mit Beispielen aus dem Hochbau nebst Zeichn. hierzu, Diagrammen, Hüttenkarten u. Frachtsätzen. 2. vermehrte u. verbesserte Aufl. Frankfurt a. M. 1884; Selbstverlag d. Verf.

Die Zeichner und Modelleure haben sich verzehnfacht. Reichthum, Ueberfülle und kapriziöse Ideen sind an die Stelle der edleren, einfacheren, zweckentsprechenderen Formen getreten; ein einfaches Blankmachen der Oberfläche vertritt die frühere verständige und liebevolle Behandlung, zu der das schöne Material so sehr heraus fordert.

Die Oberfläche selbst muss natürlich, um jener Technik zu entsprechen, derb und knubbelig (man verzeihe den Ausdruck, da er zu bezeichnend ist) modellirt sein. Von einer feineren Abstufung des Reliefs ist kaum mehr die Rede, da die Behandlung es nicht erlaubt.

Wenn wir auch die Fülle neuer origineller Ideen bewundern müssen, wenn wir auch anerkennen, dass die Fabrikanten ungeheure Anstrengungen gemacht haben, um diese Vielseitigkeit von Formen, die leichter aufs Papier geworfen, als ausgeführt sind, zu schaffen, so sehen wir doch mit tiefem Bedauern den Keim des Verfalles in dieser so blühenden und in ihren Anfängen so viel versprechenden Kunstindustrie.

Dass unsere alten und bewährten Firmen dem mit aller Macht entgegen arbeiten und bestrebt sind, sich dem Strudel seichter und billiger Eleganz, wie sie heute das Publikum leider fordert, möglichst fern zu halten, beweist die Weihnachtsmesse. Spinn & Sohn, Elster, Otto Schulz, Gladenbeck (letztere beide durch Hirschwald vertreten), Arndt & Marcus, Wild & Wessel stehen nach wie vor in ihren Erzeugnissen in technischer wie künstlerischer Beziehung obenan. Einzelne treffliche Arbeiten stellt Busch aus, wenn wir nicht irren von Stotz in Stuttgart fabrizirt. Die Ausführung geht auch bei dieser bedeutenden Firma bergab. Liebenswürdige kleine Figürchen in vortrefflicher Patinirung brachte Barillot zur Messe.

Die Emaillen von Elster, Emil Laue Nachfolger und Lehmann bewahrten mehr ihren Charakter. Wenn wir auch hier mehr Auswahl in den Formen wie ehedem, vergröfserte Palette und geschickteres Kolorit finden, so verhütete doch die mühsame Technik und der höhere Preis ein Herabziehen derselben.

An getriebenen Arbeiten in Messing und Kupfer sind in erster Linie, da technisch unerreicht, die durch Hirschwald ausgestellten Fabrikate von Guiremand zu nennen. Leider sind bei aller Vollkommenheit der Klempnerarbeiten die Montagen in Bronze wieder in Folge der grofsen Billigkeit meist ganz ungenügend. Peters und Thielemann brachten kaum Neues; auch sind die meisten ihrer älteren bekannteren Arbeiten mehr reine Dekorations- wie Gebrauchs-Gegenstände. —

Auch dem Schmiedeisen hat sich eine weitaus gröfsere Zahl neuer Kräfte zugewendet. Neben Puls, dessen Ausstellung auch in diesem Jahre wieder eine Fülle neuer, origineller Arbeiten bringt, in altbewährter Meisterschaft ausgeführt, exzellirt Fabian aufser mit kleinen Arbeiten., besonders durch einen unübertrefflich ausgeführten, von Baumeister Levy sehr gut gezeichneten Geldschrank. Wenn wir etwas daran zu tadeln haben, so ist es das unmotivirte Einschneiden zweier gewundener Säulen in das obere Hauptgesimms.

Kleinere und gröfsere Gegenstände, Laternen, Ampeln, Gitter usw. in bester flottester Ausführung und künstlerisch vollendeter Form, finden wir bei Marcus, der sich in kurzer Zeit einen guten Namen erworben.

Den Arbeiten von Kleinschmidt wünschten wir bei aller technischen Vollendung etwas weniger Fülle und gröfsere Klarheit wie Eleganz der dominirenden Linien.

In den obern Sälen wird das Schmiedeisen in Verbindung mit Kupfer durch eine Unzahl sich mehr oder minder ähnlicher kleiner und gröfserer Gegenstände zu Tode gebetzt. Die besten derartigen Arbeiten neben manchem anderen Guten stellte Benecke, geringere stellten Schulz und Klemm aus.

Glas, Porzellan und Majolika sind nur gering in der Messe vertreten. Fr. Heckert bringt neben seinen bekannten

Siemens, William. Einige wissenschaftliche - techn. Fragen der Gegenwart. Zweite Folge. Berlin 1883; Jul. Springer. — Pr. 2,40 M.

Sarrazin, O. und **Oberbeck,** H. Taschenbuch zum Abstecken von Kreisbögen mit und ohne Uebergangskurven für Eisenb. u. Strafsen. Mit besonderer Berücksichtigung der Eisenb. untergeord. Bedeutung. 3. durchgesehene Aufl. Berlin 1884; Jul. Springer. — Pr. 3 M.

Bucher, Bruno. Im Verein mit Justus Brinckmann, Alb. Ilg, Julius Lessing, Fr. Lippmann, Herm. Rollet, u. a. Geschichte der technischen Künste. 15. Lfrg.: Goldschmiedekunst. Stuttgart 1884; W. Spemann.

Kick u. Gintl, Prof. an der k. k. deutsch. techn. Hochschule zu Prag. Karmarsch und Heeren's technisches Wörterbuch. 3. Aufl. Lfrg. 65—70. Prag 1884; A. Haase. — Pr 2 M pro Lfrg.

Bauschinger, J., ord. Prof. der techn. Mechanik und graphischen Statik. Mittheilungen aus dem mechanisch-techn. Laboratorium der königl. techn. Hochschule in München. 11. Heft. (Mittheilung XII enthaltend: Versuche über die Abnützbarkeit und Druck-Festigkeit von Pflaster- und Schotter-Mat. mit 2 Bl. Abbild.) München 1884; Theod. Ackermann.

† **König,** Andreas, weil. Maurermstr. in Koburg. Entwürfe zu ländlichen Wohngebäuden oder Häusern für den Bauer, Arbeiter u. Handwerker sow. Pfarr-, Schul- u. Gasthäusern, mit den dazu erforderl. Stallungen. Nebst ausführlicher Angabe des zu deren Erbauung nöthigen Aufwandes an Materialien und Arbeitslöhnen. 2. Aufl., vollst. neu bearb., verb. u. vermehrt von Paul Gründling, Arch. in Leipzig. — Mit einem Atlas enth. 12 Folio-Taf. Weimar 1884; Friedr. Voigt.

Dr. Jäger, Oscar. Friedr. Christ. Schlosser's Weltgeschichte für das deutsche Volk. 4. Ausgabe, (20. Aufl.) mit zahlr. Abbild u. Karten. I. Bd., Lfg. 1. Geschichte der alten Welt. Berlin 1885. Oswald Seehagen. — Pr. der Lfg. 1 M.

Meyer, Franz, Sales, Prof. an d. Kunstgewerbeschule in Karlsruhe. Ornamentale Formenlehre. Eine systemat. Zusammenstellung des Wichtigsten aus dem Gebiete der Ornamentik. Zum Gebrauch für Schulen, Musterzeichner, Architekten und Gewerbtreibende. Vollständig in 300 Taf. oder 30 Lfrg. zu je 2,50 M. — Lfrg. 4—15. Leipzig 1884. E. A. Seemann.

Eisenlohr, Ludw. und **Weigle,** Carl, Architekten in Stuttgart. Architektonische Rundschau. Skizzenblätter aus allen Gebieten der Baukunst. I. Jahrg. Lfrg. 1. Stuttgart 1885; J. Engelhorn. Pr. 1,50 f. d. Lfrg.

Fortschritte der Technik des deutschen Eisenbahnwesens in den letzten Jahren. 5. Abtheilung. Nach den Ergebnissen der am 14. u. 15. Juli 1884 in Berlin abgehalt. X. Versammlung der Techniker des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. — Redigirt von der techn. Kommission des Vereins. — Mit 27 Taf.-Abbild. — (9. Supplementbd. des Organs f. d. Fortschritte des Eisenbahnwesens usw.) Wiesbaden 1884; C. W. Kreidel.

Stöter, F., *R. R. Cand.*, Oberküster zu St. Michaelis in Hamburg. Geschichte u. Beschreibung des St. Nikolai-Kirchenbaues in Hamburg. Mit 19 Abbildg. in einer Mappe. Hamburg 1883/84. — Kommissionsverlag von C. Boysen. Pr. 30 M.

Gladbach, E. G., Prof. am eidgen. Polytechn. in Zürich. Die Holzarchitektur der Schweiz. 2. umgearb. u. verm. Aufl. Mit 111 Orig.-Zeichn. Zürich u. Leipzig 1885; Orell Füssli & Co.

Dr. **Börsch,** Otto, Prof., Sekt.-Chef im Kgl. preufs. geodätisch. Institut. Anleitung zur Berechnung geodätischer Koordinaten. Mit 2 Fig.-Taf. 2. Aufl. — Pr. 6 M. Kassel 1885; A. Freyschmidt.

Wicke, Wilh. Verl.-Bchhdl. (früher Eisenb.-Abth.-Bmstr.), Lichterfelde b. Berlin. Architektonische Bilderbogen. Heft 1 u. 2. Preis jedes Heftes (10 Bl. in Lichtdruck) 2 M.

Bambach, P. & **Grebner,** W., Herausgeber der „Wiener Bauindustrie-Zeitung". Das neue Wiener Rathhaus entw. u. ausgeführt v. d. Arch. Friedr. Schmidt, k. k. Ober-Brth. u. Prof., Dom-Bmstr. zu St. Stefan in Wien usw. Heft 1. (Erscheint in etwa 6 Heften von je 10 Bl. Pr. pro Heft 10 M.) Wien 1884. Verlg. der Herausgeber.

Ilg, Albert. Plafond- und Wanddekorationen des XVI. bis XIX. Jahrhunderts. Herausgegeb. von Ed. Hölzel's Kunstanstalt u. Bildh. Reinh. Völkel in Wien. Lfrg. 3 u. 4. Ed. Hölzel in Wien.

Dr. Schneider, Friedrich, Dompräbendat, Mainz. Lorenz Gedon. Ein Künstlerleben. München 1884. — Buch- und Kunstdruckerei von Knorr & Hirth.

Leonhardt, E. R, Ing., Kaiserl. Rath. Die internationale elektrische Ausstellung zu Wien 1883. — Unter besonderer Berücksichtigung der Organisation, sowie der baulichen und maschinellen Anlagen. Mit 1 kol. Orientirungs-Plane, 4 Taf. u. über 100 Text-Illustr. — Pr. 5 M. Freiberg i. S. 1884; Craz & Gerlach (Joh. Stettner).

Opel, K. Reg.- u. Brth. a. D. Die Kanalfrage. Leipzig 1884; Wilh. Engelmann.

Matthias, F., gepr. Feldmesser. Kanäle in Norddeutschland. Ein neuer Entwurf. Mit Uebersichtskarte u. Längenprofilen. Münster i. W. 1884; E. C. Brünn.

Paul, Friedr., Brth. des Wiener Stadtbau-Amts. Lehrbuch der Heiz- und Lüftungstechnik. Nach leicht fasslichen Theorien und mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Praxis. Mit über 300 Abbild. Zweite Abth. (enthaltend Bog. 15—25). — Pr. vollst. in 4 Abth. 4,50 M. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Frankfurt a. M. Ein ausführliches Inhalts-Verzeichniss des in den ersten 11 Jahrgängen u. Bl. (1867 bis einschl. 77) enthaltenen sachlichen Stoffes ist i. J. 1878 erschienen und durch den Buchhandel, bezw. von der Expedition u. Bl. zu beziehen. Es ist Absicht, dasselbe — etwa nach Abschluss des 20. Jahrgangs — zu vervollständigen, bezw. abermals ein entsprechendes Verzeichniss erscheinen zu lassen.

Hrn. v. E. in Düsseldorf. Die Honorar-Norm soll bekanntlich nur zum Anhalt bei Abschätzung der bezgl. Forderungen dienen und beansprucht keineswegs unbedingte Gültigkeit. Wir können uns sehr wohl denken, dass dem Architekten, der die Abrechnung eines von ihm nicht ausgeführten Baues zu prüfen hat, eine Arbeit erwächst, die zu dem hierfür in der Norm ausgeworfenen Prozentsatz ausser Verhältniss steht. In einem solchen Falle ist es sicherlich angemessen, nach Maafsgabe der auf die Arbeit verwendeten Zeit sich bezahlen zu lassen.

ältern Erzeugnissen in diesem Jahre 2 Neuheiten, „Gläser in ornamentalem Filigrannetze geblasen" und solche mit aufgelegten Ornamenten aus kleinen runden Perlchen gebildet. Der Effekt der letzteren ist bei grofsen Stücken überraschend. Bei kleinern müssen wir diejenigen bevorzugen, die mit Zuhilfenahme anderer Mittel, z. B. goldener Ranken und nur aufgesetzter Blumen hergestellt wurden.

Die ersteren, nur in wenigen nicht käuflichen Versuchen vorhanden, scheinen der Industrie ein neues hoch interessantes Dekorations- und zugleich Konservirungsmittel zugeführt zu haben. Mit Freuden begrüfsten wir aufserdem wieder die schönen zeitweilig verdrängten Gläser mit reichem Flächenschliff, welche Harsch zur Ausstellung brachte. Die reiche festliche Wirkung, welche hier durch das tausendfache Brechen der Lichtstrahlen entsteht, wird kaum durch ein anderes Mittel wieder erreicht werden; es erscheint uns daher sehr berechtigt, die Technik wieder aufzunehmen.

Die Erzeugnisse der königl. Porzellan-Manufaktur — ihr Seger-Porzellan mit seiner Fähigkeit, die interessantesten Glasuren anzunehmen, ihre grofsen und kleinen so überaus liebenswürdigen Rococo-Service, ihre Malereien unter Glasur in grofsen Platten haben so häufig lobende Erwähnung gefunden, dass wir hier wohl darüber hinweg gehen können, um so mehr, als ihre Ausstellung in diesem Jahre sehr knapp beschickt ist. Im übrigen nimmt die Majolika-Malerei von Laien glücklicher Weise ab. Je höher sich die Fabrikation dieses Artikels empor geschwungen, die eine nie geahnte Vollkommenheit erreicht hat, um so mehr schränkt sich die Dilettantenarbeit ein. Auf der Ausstellung ist kaum Nennenswerthes vorhanden. Das Wenige schlägt wenigstens richtigere und dekorativere Wege ein als ehemals. Die Japaner und Chinesen waren Lehrmeister dafür.

Stoffe, Stickereien und Damenarbeiten sind in grofser Auswahl vorhanden. Das meiste der letzteren namentlich ist vortrefflich. Der Sinn für Farbe und reizvolle, oft aufserordentlich interessante Technik ist hoch gesteigert. Dazu kommen die so reichen Hülfsmittel, welche unsere modernen Sammete, Plüsche und Seiden in allen Nüancen und Farben darbieten. An Stoffen lieferte Müller die Dekoration des Treppenhauses, darunter manch gut gezeichnetes, ansprechend kolorirtes Muster, Ehrenhaus und Gerson Teppiche von gutem Kolorit. Mechanische Stickereien von trefflicher Zeichnung und Ausführung stellte Schütz aus. Handstickereien in Wolle und Seide besten Genres lieferten Fräul. Meurer und der Verein Berliner Künstlerinnen, darunter 2 Portièren in Art der Japanesen, durch Malerei auf Seitenstoff mit einzelnen gestickten Theilen — von grofsartig dekorativer Wirkung und wirklichem künstlerischem Können.

An Weifsstickereien erwähnen wir besonders die Arbeiten der Frau Ackermann wegen ihrer grofsen Zahl, ihrer Vielseitigkeit, ihrer oft höchst interessanten Technik und ihrer liebevollen Ausführung. Hier dürften wohl auch noch kurz die Malereien auf Holz Erwähnung finden, als deren bestes Stück wir wohl eine mittelgrofse Truhe, ausgeführt von Frl. Mannhart, nach Art der Tyroler Intarsien bezeichnen dürfen. Auch Manke's Arbeiten dieser Art, sowie die vieler Damen weisen manches Erfreuliche auf. —

Leder- und Buchbinder-Arbeiten zeigen keine grofsen Veränderungen gegen früher. Die grofsen Erfolge, die Hulbe in Hamburg mit seinen getriebenen Ledern erzielt, sind bisher hier noch ganz ohne Einfluss geblieben. —

Wir beschliefsen damit unsere Wanderung und fügen nur den Wunsch an, dass finanzieller Erfolg auch in diesem Jahre das Unternehmen krönen und das Streben der einzelnen Aussteller nicht nur aufrecht erhalten sondern neu beleben möge.

A. S.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Nach einer Zeichnung von E. Giesenberg.



P. Meurer, X. A., Berlin.

Das Neue Gewandhaus in Leipzig.

Längen-Durchschnitt.

Architekten Gropius & Schmieden in Berlin.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin, Stallschreiberstr. 34. 35.

Das neue Gewandhaus in Leipzig.

Architekten: Gropius & Schmieden.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 617.)


Mit dem vom 11. bis 13. d. M. unter dreitägigen Festlichkeiten eingeweihten neuen Leipziger „Gewandhause" ist ein Bau zur Vollendung gelangt, der vor vielen anderen unserer Tage eine dauernde Bedeutung in Anspruch nehmen kann und in den Lehrbüchern der Baukunde auf lange Zeit hinaus eine Rolle spielen dürfte. Denn es ist nicht sowohl das unter zufälligen Bedingungen, in Abhängigkeit von einem bestimmten Bauplatze und den Forderungen mannichfachster Nutzbarkeit entstandene Konzerthaus einer einzelnen Stadt, das wir hier vor uns haben, sondern im wesentlichen das Konzerthaus an sich — d. h. eine zum Organismus ausgereifte künstlerische Verkörperung der idealen baulichen Anforderungen, die an ein solches überhaupt gestellt werden können. In diesem Sinne haben wir vor 4 Jahren bereits den ersten Entwurf des Gebäudes begrüfst und es gereicht uns zu aufrichtiger Freude, dass seine Ausführung unser Urtheil und unsere Hoffnungen aufs schönste bestätigt hat.

Ueber die Vorgeschichte des Baues können wir uns verhältnissmäfsig kurz fassen. Seit 1743 besteht in Leipzig, das durch die Thätigkeit Joh. Seb. Bach's u. a. ein Mittelpunkt des deutschen Musiklebens geworden ist, eine Konzert-Gesellschaft, die seit 1781 ein eigenes, durch den Ausbau des ehemal. Gewandhauses gewonnenes Konzertlokal besafs. Der Saal desselben ist durch seine treffliche Akustik eben so berühmt geworden, wie es die unter dem Namen der „Gewandhaus-Konzerte" bekannten Aufführungen der Gesellschaft — namentlich seit Felix Mendelssohn von 1835—1847 an ihrer Spitze stand — für ihren Theil bis heute geblieben sind. Zwischen der Gröfse des Saals, der bei 23 m Länge, 11,50 m Breite und 8 m Höhe nur 700 Personen aufzunehmen vermochte und der Anzahl derjenigen, welche an den Aufführungen Theil zu nehmen wünschten, bestand schon lange ein immer unerträglicher werdendes Missverhältniss, so dass man endlich — trotz aller Bedenken, die lieb gewordene Stätte zu verlassen — dennoch dem Gedanken eines weiträumigeren Neubaues nahe treten musste. Nachdem durch das opferwillige Entgegenkommen der Leipziger Bürgerschaft ein passender Bauplatz und ein Baukapital von 700 000 ℳ gesichert worden waren, wurde im März 1880 für den Entwurf des Hauses eine allgemeine und öffentliche Preisbewerbung unter den deutschen und österr. Architekten ausgeschrieben, in welcher die Arbeit von Gropius & Schmieden in Berlin über 74 andere Pläne den Sieg davon trug. Es ist bekannt, dass der durchschlagende Grundgedanke derselben von Mart. Gropius persönlich herrührt und dass die Durchführung des Entwurfs sowie der Erfolg desselben, die letzte grofse schöpferische Arbeit und die letzte Freude waren, die diesem im Dez. 1880 verstorbenen Meister vergönnt blieben.

Der Ausführung des Entwurfs, die innerhalb des ursprünglich vorgesehenen Baukapitals nur mit grofsen Einschränkungen möglich gewesen wäre, während von vorn herein wesentliche Erweiterungen gewünscht wurden, stellten sich zunächst Schwierigkeiten entgegen, die jedoch in glücklichster Weise dadurch beseitigt wurden, dass zu dem durch Stiftungsantheile und Antheilscheine von Abonnenten gewonnenen Kapitale von 760 000 ℳ noch eine Bewilligung von 400 000 ℳ und demnächst eine weitere von 190 000 ℳ traten, zu welcher die der Stadt für gemeinnützige Zwecke hinterlassene Stiftung des Kaufmanns Grassi die Mittel darbot. Es stand somit eine Bausumme von 1 350 000 ℳ — annähernd das Doppelte der ursprünglich in Aussicht genommenen — zur Verfügung. Nachdem mit den Rechtsnachfolgern der Firma Gropius & Schmieden, Baurath Schmieden und Reg.-Bmstr. v. Weltzien ein entsprechender Vertrag über die Ausführung des Baues abgeschlossen worden war, begann diese im Frühjahr 1882 nach einem neu bearbeiteten Entwurfe, dessen spezielle Durchbildung und Detaillirung der Architekt Edgar Giesenberg übernommen hatte, während dem Reg.-Bmstr. Goldschmidt unter Beihilfe des Reg.-Bauführers Altgelt die Leitung der Arbeiten an Ort und Stelle oblag. Nach dem späteren Rücktritte Giesenbergs hat auch noch der mittlerweile in die Firma eingetretene Archit. Speer an der künstlerischen Detaillirung mitgewirkt. — Bis zum Sommer 1883 war der Rohbau fertig gestellt und es konnte der innere Ausbau beginnen, dessen Einzelheiten freilich zum Theil so schwierig waren, dass es nur mit Anstrengung gelungen ist, die Eröffnung des Hauses, auf das man pietätvoll den historischen Namen des „Gewandhauses" übertragen hat, noch in diesem Jahre zu ermöglichen.

Indem wir nunmehr zu einer näheren Beschreibung und Würdigung des Baues schreiten, nehmen wir auf unsern früheren Bericht über die Preisbewerbung von 1880 ausdrücklich Bezug. Zur Unterstützung unserer Ausführungen fügen wir derselben 2 Grundrisse, einen Querschnitt und den Längenschnitt des Hauses bei, denen wir — sobald die Jahreszeit eine photographische Aufnahme gestattet haben wird — einige perspektivische Ansichten nachzuschicken beabsichtigen.*

Die Baustelle des neuen Gewandhauses liegt in dem erst vor kurzem der Bebauung erschlossenen südwestlichen Theile der Stadt, jenseits der Pleifse und in unmittelbarer Nähe des für das neue Reichsgerichtshaus gewählten Platzes; sie ist vor dem letzteren dadurch begünstigt, dass ein gröfserer Vorraum und weitere Standpunkte zur Betrachtung der Hauptfront sich ergeben. Von allen Seiten von Strafsen umgeben, bildet sie ein eigenes Bauviertel, dessen dem Mittelpunkt der Stadt zunächst liegende Hauptfront annähernd nach Osten sich richtet.

Ein Vergleich der Grundrisse des ausgeführten Baues mit denen des ursprünglichen Konkurrenz-Entwurfes (Dtsch. Bztg. 1880 S. 361 u. Dtsch. Bhndb., Baukunde d. Archit. II. S. 721) ergiebt, dass der Grundgedanke der Anordnung in allen wesentlichen Punkten eingehalten worden ist und dass die Veränderungen sich hauptsächlich auf die Gestaltung des hinteren, anfangs für eine spätere Ausführung vorbehaltenen Theils, der den kleinen Konzertsaal enthält, erstrecken.

Ueber einem Kellergeschoss von 3,5 m Höhe, welches zum wesentlichen Theile von den Räumen für Heizzwecke, Geräthkammern usw. eingenommen wird, enthält die Anlage welche auf eine gröfste Breite und Länge von rd. 41 m und 86 m sich erstreckt, ein 6,66 m hohes Erdgeschoss mit den Vorräumen, Garderoben, Verwaltungs-Zimmern und der Wohnung des Hausmeisters, sowie ein Hauptgeschoss mit den Konzertsälen, Foyers, Musikerzimmern usw. Seitlich des grofsen Konzertsaals und im hinteren Theile des Hauses ist behufs Gewinnung der erforderlichen Galerien auf 3,75 m Höhe in das Hauptgeschoss noch eine Zwischendecke eingeschaltet; eine eben solche theilt auch das Erdgeschoss des Hinterbaues, in welchem dadurch über den unteren Räumen noch ein Stimmzimmer usw., sowie ein Gelass zur Unterbringung der Konstruktionstheile des Podiums — falls der grofse Saal ohne dasselbe benutzt werden soll — und der Stühle sich ergeben haben.

Durch 3 Eingänge im vorderen Theile des Hauses, von denen der dreitheilige an der Hauptfront für die zu Fufs ankommenden, die beiden zweitheiligen an den Seitenfronten für die im Wagen vorfahrenden Besucher des grofsen Konzertsaales bestimmt sind, betritt man, die geräumigen Windfänge durchschreitend, das Haupt-Vestibül. Aus diesem führen drei Mittelthüren, in denen die Billet-Kontrolle stattfindet, in die grofse, den ganzen mittleren Theil des Hauses einnehmende Garderoben-Halle, aus welcher sich nach hinten eine Verbindung mit den Vorräumen des kleinen Konzertsaals öffnet, während rechts und links die beiden Haupttreppen zum Saale empor leiten; in den hinteren Ecken liegen (unter den oberen Galerie-Treppen) die Abtritte — in den vorderen 2 Treppen, die mit allen Geschossen in Verbindung stehend einerseits als Haustreppen, andererseits als Zugänge zu den Galerien dienen und den Besuchern der letzteren erforderlichen Falls auch einen unmittelbaren Ausgang ins Freie gewähren. Die Anlage dieser Garderoben-Halle bildete bekanntlich ein besonders eigenartiges Moment des Konkurrenz-Entwurfes von Gropius & Schmieden und hat nicht in letzter Linie dazu beigetragen, ihm den Sieg zu sichern. Die Art ihrer Benutzung entspricht allerdings nicht ganz dem Gedanken jenes Entwurfes, nach dem allein die Ecken und die hintere Nische des Raumes, durch Tische abgeschnitten, zur Aufbe-

* Der preisgekrönte Konkurrenz-Entwurf von Gropius & Schmieden ist im Jhrg. 1880 u. Bl. (Nr. 67) wieder gegeben und besprochen; die von uns mitgetheilten Grundrisse und der Querschnitt des ausgeführten Baues sind gelegentlich eines von Hrn. Brth. Schmieden im Arch.-Ver. zu Berlin gehaltenen Vortrages mittlerweile auch schon im Jhrg. 1883 des Zentralbl. d. Bauverw. veröffentlicht worden.

wahrung der in üblicher Weise ab- und auszugebenden Garderobe benutzt werden sollten, während der ganze mittlere Theil für den Verkehr frei geblieben wäre und somit noch ein Element der Repräsentation gebildet hätte. Zufolge der in Leipzig von alters her üblichen Einrichtung, dass eine der Anzahl der Besucher entsprechende Anzahl von nummerirten Plätzen vorhanden sein muss, an denen jeder Einzelne seine Garderobe selbst aufhängt bezw. entnimmt, ist jener Abschluss unmöglich geworden und es hat ein erheblich gröfserer Theil der Halle (neben den vorderen Seiten noch das ganze hintere Drittheil) mit Garderobe-Gestellen besetzt werden müssen. Es ist dadurch dem Raume jenes repräsentative Gepräge in etwas genommen worden und es herrscht in demselben beim Entleeren des Hauses auch keineswegs ein Ueberfluss an Platz: bei den 3 ersten Festkonzerten, denen wir beiwohnten, ergab sich vielmehr aus dem Hin- und Herwogen der nach dem hinteren Theil der Halle strömenden und der bereits von dort nach dem Ausgange eilenden Besucher ein Gedränge, wie wir es bei einem so ungewöhnlichen Raumaufwande für Garderobe-Zwecke nicht erwartet hätten. Es lässt sich annehmen, dass in Zukunft der Verkehr der ständigen Abonnenten, die ihre Plätze genau kennen, freier und günstiger sich gestalten wird: indessen unterliegt es für uns keinem Zweifel, dass die dem anderwärts herrschenden Gebrauch entsprechende Einrichtung des ursprünglichen Entwurfs, welche das Publikum an bestimmte Wege binden und für die Fortgehenden den ganzen mittleren Theil der Halle frei halten würde, in jeder Beziehung den Vorzug verdiente. — Für die Besucher des kleinen Konzertsaals, die Mitglieder des Orchesters und die Sänger, sowie zu den Verwaltungs-Räumen des Hauses ist ein besonderer Eingang von der Hinterseite angelegt; auch hier ist in Verbindung mit den beiden Treppen eine entsprechend kleinere Garderobe-Halle vorgesehen worden.

Von den beiden Haupttreppen ins Obergeschoss austretend, gelangt man zunächst in die grofsen, 4 m breiten und nahezu 40 m langen Korridore, die längs des Hauptsaales sich hinziehend, sowohl den Zugang zu diesem, wie zu den Galerietreppen und zu dem über den Eingangsräumen angelegten Foyer vermitteln, welchem letzteren sie zugleich als Ergänzung dienen. Dem Wunsche, welchen wir seinerzeit dem Konkurrenz-Entwurfe gegenüber ausgesprochen hatten: dass es gelingen möchte, eine Erweiterung der Treppen-Vorplätze über den Korridor hinaus zu erzielen, hat leider nicht Rechnung getragen werden können, da das Strafsennetz bereits fest gelegt und damit eine Verbreiterung der Baustelle ausgeschlossen war. Jene Ausmündung der Treppen auf die Korridore macht sich übrigens auch mehr im Grundriss als in Wirklichkeit als ein ästhetischer Mangel fühlbar. Für das Verkehrs-Bedürfniss werden das Foyer und die Vorplätze bei ständiger Benutzung des Hauses sich ohne Zweifel genügend weiträumig erweisen, während sie bei den Eröffnungs-Konzerten, wo in den Zwischenpausen die gesammte Zuhörer-Masse nach den Nebenräumen strömte, um auch diese kennen zu lernen, allerdings gleichfalls nicht ausreichten.

Der Hauptsaal, dessen schachtelartige Grundform aus akustischen Gründen gewählt ist, misst innerhalb der die Decke tragenden Wände 37,5 m Länge und 19,0 m Breite; die Höhe des Raums, welche im Konkurrenz-Entwurfe nur auf 12,6 m angenommen war, ist — wesentlich um gröfsere Fensterflächen für die Tagesbeleuchtung des Raumes zu gewinnen — auf 14,6 m gesteigert worden. Mit diesen Abmessungen steht der Saal hinter anderen grofsen Konzertsälen Deutschlands — dem Gürzenich in Köln, dem Saal des Musikvereins in Wien, der Tonhalle in Düsseldorf, dem Konzertsaal in Basel — zurück und entspricht etwa dem grofsen Saale des Saalbaues in Frankfurt a. M. bezw. dem Wallbrecht'schen Saale in Hannover. Rings um den Raum läuft eine Galerie, die an den Längsseiten rd. 3,0 m, an der Orchesterseite 1,0 m und an der Foyer-Seite 4,5 m vorspringt; dieselbe ist auf 3 Seiten als freier Balkon gestaltet; nur an der Orchesterseite, wo das in Abstufungen empor steigende Podium für die Sänger und Musiker beinahe zu gleicher Höhe geführt ist, ruht sie natürlich auf einer festen Wand. Ueber der Galerie öffnet sich hier eine mächtige Orgelnische, der an der entgegen gesetzten Wand, die hinter der Galerie zu einer Reihe von Logen aufgelöst ist, eine weiträumige Mittelloge repräsentativen Charakters (für Ehrengäste bezw. die Mitglieder der Konzert-Direktion) entspricht. Die in 3 bezw. im Mittelbalkon in 5 Sitzreihen ansteigende Galerie ist in kleine offene Logen getheilt; im unteren Raum laufen die Sitzreihen unterhalb der Galerie parallel den Wänden, während dieselben im offenen Saal 2 durch einen Mittelgang getrennte grofse Abtheilungen bilden. Es war ursprünglich Absicht, mindestens 1700 Zuhörern Raum zu schaffen und es hätte sich dies bei Bemessung der Einzelplätze auf 75 cm Tiefe und 55 cm Breite auch unschwer erreichen lassen; man hat sich jedoch schliefslich dafür entschieden, diese — gegenüber anderen Konzertsälen immerhin noch ansehnlichen — Abmessungen* auf 78 cm Tiefe und 58 cm Breite zu vergröfsern. Die Zahl der im Saale vorhandenen Sitzplätze beträgt demnach bei grofsem Orchester (etwa 350 Musiker und Sänger) rd. 1450, bei kleinem Orchester rd. 1520. Auf Stehplätze ist keine Rücksicht genommen.

Der kleine, vorzugsweise für Kammermusik bestimmte Konzertsaal auf der Westseite des Hauses hat auf besonderen Wunsch der Leipziger Musikfreunde genau die Form und die Abmessungen des bisherigen Gewandhaus-Saals erhalten, während seine architektonische Ausbildung selbstverständlich eine andere ist. Wie sein Vorbild enthält er im oberen Geschoss keine offenen Galerien, sondern eine Reihe tiefer Logen; die Zahl der in ihm zu gewinnenden Sitzplätze beträgt rund 700. Zwischen ihm und dem grofsen Saal — in den an den Fronten liegenden Räumen wie unterhalb der Orgel — sind die Zimmer zum Aufenthalte des Dirigenten und der als Solisten wirkenden Künstler angeordnet. Durch Beseitigung des Podiums und der im Saal aufgestellten Sitze lässt sich das

* Die Sitzplätze messen in der Berliner Singakademie 72 zu 48 cm, im Musikvereins-Saale zu Wien 71 zu 52 cm, im Konzertsaale zu Basel 74 zu 50 cm, während sie im 1. Fauteuil der grossen Oper zu Paris und im Hoftheater zu Dresden bis auf 86 zu 61 cm gesteigert sind.

Archäologisches aus Mainz.

I. Das Römerbad auf dem Stephansberge.

Noch sind die den Schluss der Untersuchungen über den Römer-Brückenbau bildenden Ausgrabungen seiner Pfeilerreste auf der Kasteler Landseite und die alsdann beabsichtigte Publikation des gesammten Materials nicht in Szene gesetzt und schon wurden weitere wichtige Ergebnisse zur Erkenntniss römischer Bauweise und römischen Kulturlebens in den germanischen Provinzen des einst so mächtigen Römerreichs durch die in den letzten Tagen beendigten Ausgrabungen einer wohl erhaltenen Badanlage auf dem Stephansberge dahier gewonnen.

Nach Regulirung und Neupflasterung der Stephansstrafse im vergangenen Sommer sollte Anfang November mit Herumrottung des vor der Stephanskirche geschaffenen freien Platzes zwecks Ausstattung desselben mit Rasen und Gesträuchern begonnen werden, als man kaum einen halben Meter unter der Erde, an mehrfachen Stellen auf römisches Mauerwerk stiefs. Nach wenigen Arbeitstagen war bereits eine mit Treppen, Boden und Umfassungswänden wohl erhaltene Piscina mit ihrem bleiernen Abflussrohr freigelegt. Es ist das Verdienst des Hrn. Brth. Kreyfsig hier, sofort erkannt zu haben, dass es sich um eine Badeanlage handelt und dass aus den trefflich erhaltenen Resten des Bassins auf vielleicht ähnliche Zustände der anderen Räume geschlossen werden könnte. Auf Anordnung des Stadtbauamts wurde nun eine sorgfältige Blosslegung der mit jedem Tage umfassender zu Tage tretenden Mauerreste ins Werk gesetzt und nach Verlauf von wenigen Wochen konnte mit grofser Genugthuung die Arbeit als beendet und vollständig gelungen betrachtet werden. Die Mittel hierzu waren seitens der städtischen Verwaltung zur Verfügung gestellt, wofür ihr der Dank der Alterthumswissenschaft nicht ausbleiben wird.

Merkwürdiger Weise lag nahezu die ganze Anlage auf oben angeführtem freien Platze und nur ein kleiner Theil derselben unter der neu gepflasterten Strafse, so dass der ganze Grundriss des Bades mit allen seinen Räumen in unzweideutiger Weise aufgedeckt und aufgenommen werden konnte. Es ist bekannt, dass zu Römerzeiten die ganze Höhe des Stephansberges mit militärischen und Zivil-Gebäuden bedeckt war. Nach ihrer Verwüstung (5. Jahrhundert n. Chr.?) blieb die Stätte bis zur Gründung des Stephansstiftes und seiner Kirche durch Willigis gegen Schluss des 10. Jahrhunderts unbebaut; denn solche Gründungen wurden nie und nimmer durch voraus gehende Zerstörung bewohnter Quartiere eingeleitet. Die Grundmauern dieser Willigiskapelle wurden zum Theil über der alten Bäderanlage aufgefunden; sie schnitten z. B. quer durch das grofse Bassin des Frigidariums und waren hier einfach auf dem Plattenboden desselben aufgesetzt, ohne dass man sich damals die Mühe genommen hätte, dessen allerdings vortrefflich hergestellte Substruktion, zu untersuchen. Merkwürdig und äufserst beachtenswerth ist nun, dass trotz dieses Kapellenbaues und des Ende des 13. begonnenen, Mitte des 14. Jahrhunderts vollendeten Baues der Stephanskirche in unmittelbarer Nähe des Bades, die ganze römische Anlage in ihrer einstigen Verwüstung so zu sagen vollständig unberührt blieb. Diesem Umstande, dass das ganze Bauwerk in seinem ursprünglichen, anscheinend nicht durch Feuer entstandenen Trümmerhaufen bis auf unsere Tage gekommen, ist es zu danken, dass so äufserst wichtige und interessante Aufschlüsse, namentlich über die Heizeinrichtungen der Anlage gewonnen werden konnten. Es ist hierbei namentlich bemerkenswerth, dass die Römer es verstanden haben, die *suspensurae* und Hypocausten etwas abweichend von den Anlagen auf italienischem Boden, in äufserst

Ganze zu einem grofsartigen Festlokale vereinigen, das in seiner Raumfolge und durch die bequeme Verbindung der Säle mittels der seitlichen Hallen den höchsten Ansprüchen genügen dürfte. Die Benutzung desselben wird allerdings dadurch eingeschränkt, dass sich im Keller des Hauses zwar entsprechende Anrichte-Räume aber keine eigentlichen Küchen-Einrichtungen befinden; doch würde sich diesem Mangel, falls ein wirkliches Bedürfniss sich heraus stellte, nachträglich wohl mit leichter Mühe abhelfen lassen.

Ein Gesammt-Urtheil über die Grundrisslösung auszusprechen, welche von jedem Fachkundigen als ein Meisterwerk angesehen werden dürfte, ist nach dem, was wir im Eingange dieses Berichts gesagt haben, wohl überflüssig.

(Schluss folgt.)

Ueber die Bauwürdigkeit geplanter Eisenbahnen.

(Nach einem Vortrag des Geh. Reg.-Rath Launhardt im Archit.- u. Ingen.-Verein zu Hannover.)

Bei der Beantwortung der Frage, ob eine geplante Eisenbahn nutzbringend sei, ging man früher von der Ermittelung des in der vorgesehenen Richtung auf Landstrafsen schon vorhandenen Verkehres aus, den man der Berechnung ohne weiteres zu Grunde legte, oder nachdem man ihn mit einem nach Gutdünken gewählten Faktor vergröfsert hatte. Auf diesem Wege ist man stets zu höchst unzutreffenden, oft auch zu solchen Ergebnissen gelangt, welche geeignet waren, den Bau von später als sehr Gewinn bringend erkannten Bahnen zu hintertreiben, oder doch der Bahn eine verkehrte Lage zu geben. Ein neues besseres Verfahren gab zuerst der französische Ingenieur Michel an, welcher den Satz aufstellte, dass der Verkehr auf den Bahnen proportional sei der Bevölkerungszahl der Stationsorte und deren Bannmeile. Er stellte für Frankreich fest, dass auf den Kopf dieser Bevölkerungs-Gruppe 13 Personen und 4,2 t Güter die Summen von Ab- und Zugang der Bahnen bilden. Da nun der durchschnittliche Betriebs-Ueberschuss pro 1 km der französ. Bahnen sich auf 2 ₰ für 1 t und 1 Pers. des Ab- und Zuganges stellt, so entspricht jedem Kopfe der Eisenbahn-Bevölkerung ein Betriebs-Ueberschuss pro 1 km von 13 . 2 + 4,2 . 2 = rund 33 ₰.

Die Michel'schen Untersuchungen beziehen sich auf Zweigbahnen; um solche handelt es sich aber auch nur, da in Zukunft aus wirthschaftlichen Rücksichten nur Anschlüsse, keine selbstständigen Bahnen mehr zur Ausführung gelangen werden.

Für Zweigbahnen lassen sich folgende Gesetze ableiten: Giebt 1 Kopf der Eisenbahn-Bevölkerung m Pers.-km und n tkm, ist der Betriebs-Ueberschuss von 1 Pers.-km a, von 1 tkm b, so giebt 1 Kopf der Eisenbahn-Bevölkerung den Ueberschuss $c = am + bn$. Hat nun eine Zweigbahn die Gesammt-Bevölkerung E, welche sich aus der Summe der Bewohnerzahlen der Stationsorte und ihrer Bannmeilen $e_1, e_2, e_3 \ldots$ in den Abständen $x_1, x_2, x_3 \ldots$ vom Anfange der l km langen Linie zusammen setzt, liegt ferner der Schwerpunkt der Bevölkerung (E) l_0 km von diesem Anfange entfernt, so ist $l_0 = \beta l$ zu setzen, worin β jedenfalls > 0, aber < 1 sein muss; erfahrungsmäfsig wird β nicht $< 0{,}6$, liegt also zwischen 0,6 und 1. Der ganze Betriebs-Ueberschuss der Linie ist dann $u = e_1 x_1 c + e_2 x_2 c + e_3 x_3 c + \ldots = c \Sigma (e x) = c E l_0 = c E \beta l$. Ist der verlangte Zinsfufs i, sind die kilometrischen Verkehrskosten (incl. Neuanlage) K, so muss, wenn die Bahn genügend verzinst werden soll, $c E \beta C = K C i$ oder: $E = \frac{K i}{c \beta}$ sein. Wird i zu 5 % = 1/20 und c nach Michel = 33 ₰. d. h. 1/3 ℳ gesetzt, so wird $E = {}^{3}/_{20} \frac{K}{\beta}$ oder (für die Grenzen von β): $\beta = 1$, $E = {}^{3}/_{20} K$ und $\beta = 0{,}6$, $E = \frac{K}{4}$.

Die neu anzuschliefsende Eisenbahn-Bevölkerung, welche erforderlich ist, um den Bau einer Bahn an sich Gewinn bringend erscheinen zu lassen, liegt also zwischen 3/20 und 1/4 der kilometrischen Verkehrskosten in ℳ ausgedrückt. Michel giebt an, dass für Frankreich der Fehler dieser Zahl für sehr wenig entwickelte Gegenden + 1/3, für solche mit besonders reger Industrie — 1/3 beträgt. Für erstere ist sie also mit 2/3, für letztere mit 4/3 zu multipliziren und man erhält für unentwickelte Gegenden $E = \frac{K}{10 \beta}$, für hoch entwickelte $E = \frac{K}{5 \beta}$.

Die ganze Berechnung beruht auf der richtigen Ermittelung der Zahl c, d. h. der Koeffizienten m und n. Für Deutschland haben Richard & Mackensen diese im Heusinger'schen Handbuche durchgeführt, dabei aber übersehen, dass nach Michel den Bevölkerungszahlen der Stationsorte auch die deren Bannmeile zugefügt werden muss. Durch Vernachlässigung dieses Zuschlages, welcher bei kleinen Orten vergleichsweise kleiner ist, als bei grofsen, sind sie zu dem nicht zutreffenden Gesetze gelangt, dass wenig bevölkerte Orte gröfsere Koeffizienten ergeben, als stark bevölkerte.

Redner hat daher für Deutschland neue Ziffern fest zu stellen gesucht unter Berücksichtigung des Hinterlandes der Stationsorte u. zw. aus der Eisenbahn-Statistik von 1880, weil in diesem Jahre gleichzeitig eine Volkszählung statt fand. Es ergaben sich danach 5000 Stationen, und da an vielen Orten mehre Stationen sind, auch Grenzstationen nur zu einem Bruchtheile gerechnet werden können, 4450 Stationsorte und 754 Haltestellen, welche zusammen 18¼ Millionen Einwohner haben. Von den 45 234 061 Einwohnern hatten 1880 also etwa 27 Mill. noch keine direkte Eisenbahn-Verbindung und es fragt sich nun, wie stark sich diese am Bahnverkehr betheiligten.

Zur Lösung wurde zuerst die durchschnittliche Stations-Entfernung ermittelt, wobei End-Stationen 1/2, Zwischen-Stationen 2/2, Trennungs-Stationen 3/2, Kreuzungs-Stationen 4/2 Stations-Entfernungen entsprechen. Die so reduzirte Stationszahl giebt in die ganze Bahnlänge von 33 430 km dividirt eine Stationsstrecken-Länge von 6,96 km rd. 7 km. Von den 540 522 qkm Deutschlands kommen demnach $\frac{540522}{4450} = 121$ qkm auf 1 Stationsgebiet, welches also bei 7 km darin liegender Bahnlänge 17,3 km Breite hat. Man wird in jedem dieser Gebiete eine Landstrafse normal zur Bahn von etwa 16 km Länge anzunehmen haben, eine Annahme, welche zu der (zutreffenden) Gesammtlänge der Landstrafsen von 80 000 km führt. Von jedem Punkte des Stationsgebietes muss nun der Transport erst y km auf schlechtem Wege mit dem 18fachen Aufwande des Eisenbahn-Frachtsatzes e, und dann x km mit dem 6fachen Aufwande von e auf der Landstrafse erfolgen, also im ganzen für die Transportkosten $(18y + 6x)$ S

---

sinnreicher, dem kälteren Klima Germaniens vortrefflich angepasster Weise zur Erzielung gröfserer, nachhaltiger Wärme umzugestalten. Die Einschür Oeffnung, sowie das eigentliche *hypocaustum*, der Feuerraum mit dem darüber angelegten *Laconicum*, dem trockenen Schwitzbad, das *Caldarium* und *Tepidarium* mit ihren doppelten suspendirten Böden, das *Apodyterium* und *Frigidarium* mit gröfstentheils erhaltener *Piscina*, endlich der erst aufgedeckte vollständig erhaltene Warmwasser-Behälter vermuthlich die *cella soliaris* mit hübschem Fufsboden in *opus alexandrinum* — alle diese Räume sind, in ihrer traditionellen Aufeinanderfolge aneinander gereiht, in deutlichster Weise blos gelegt und aufgenommen worden. Aeufserst lehrreich und von nicht zu unterschätzender Bedeutung waren namentlich die Beobachtungen, welche während des Ausgrabens an den aufeinander geschichteten Trümmerresten gemacht werden konnten. Obwohl die Stützen der *suspensurae* (zum gröfsten Theil gebrannte Thonröhren von 23—25 cm Durchmesser und rd. 70 cm Höhe, kreisförmigem Querschnitt und verschiedenartig profilirtem Fufs und Kapiteil, der innere Hohlraum mit einem äufserst festen Gussmörtel ausgeführt) in sehr grofser Anzahl noch vollständig wohl erhalten aufrecht auf ihrem ursprünglichen Platze vorgefunden wurden, waren doch die darauf gelegenen Böden zum grofsen Theil eingebrochen und die Platten derselben durch die aufgestürzten Mauertheile zertrümmert. Aus den zahlreichen Bruchstücken indess und der Art ihrer Schichtung zwischen den Trümmern, sowie aus den Höhenlagen der nicht suspendirten Böden, dem einfach suspendirten des Laconicums, endlich aus der Höhenlage des wohl erhaltenen Schornsteins, lässt sich mit voller Bestimmtheit die Bildung der doppelten *suspensurae* rekonstruiren. Es dürfte mir indess schwerlich gelingen, ohne erläuternde Zeichnungen den Stoff in der Weise zu erschöpfen, wie er für den Techniker wünschenswerth ist; ich glaube auch sicher zu sein, dass mein ausführlicher späterer Bericht mit ausführlichen Zeichnungen über diese hoch interessante Anlage auch noch einige Wochen später von den Lesern der Deutschen Bauzeitung dankbar aufgenommen werden wird.

Im Auftrage des Hrn. Baurath Kreyfsig und des hiesigen Alterthums-Vereins hat der Unterzeichnete die Ausgrabungsarbeiten geleitet und stets sofort an Ort und Stelle die Aufnahmen gemacht. Das gesammte zu Tage geförderte Material wird in umfassender Weise bildnerisch dargestellt und beschrieben. Zunächst ist die Publikation für die Zeitschrift unseres Alterthums-Vereins bestimmt, soll aber zu gleicher Zeit, falls mir der nöthige Raum dafür zur Verfügung gestellt wird, in der Deutsch. Bauztg. zum Abdruck kommen, da sie entschieden mehr technisches als rein archäologisches Interesse bieten wird.

Die nicht unbedeutende Ausdehnung des Gebäudes: 14,80 m auf 15,80 m lassen in der Anlage entschieden ein öffentliches Bad erkennen, welches vielleicht zu verschiedenen Tageszeiten für das Heer und die Zivil-Bevölkerung der römischen Niederlassung in Mainz gedient hat. Ueber die Zeit der Erbauung geben die Ziegel der XIV. und XXII. Legion, letztere in gröfster Mehrzahl mit verschiedenartigst gestalteten Stempeln vorkommend, annähernden Aufschluss.

Erwähnt sei noch schliefslich, dass äufserst zahlreiche Fragmente einfachen und reich bemalten Mauerputzes in den Trümmern gefunden wurden, so dass, wenn auch von Baugliedern des Aeufseren keine Spur aufzufinden war, wir doch annehmen müssen, dass die Innenmauern künstlerischen Schmuckes nicht entbehrten.

Mainz, den 12. Dezember 1884.

W. Wagner.

Die Integration dieses Ausdruckes für das ganze Stationsgebiet vorbeschriebener Gröſse nach den unabhängigen Variabeln x und y ergiebt nun, dass das ganze Gebiet an Transportmasse 950 Einwohnern des Stationsortes selbst gleichwerthig ist, und somit sind die 27 Mill. nicht angeschlossener Einwohner durch rd. $4^1/_2$ Mill. Eisenbahn-Einwohner zu ersetzen, so dass also die Gesammtzahl der Eisenbahn-Einwohner Deutschlands $18^1/_4 + 4^1/_2 = 22^3/_4$ Mill. beträgt.

Nun betrug 1880 der ganze Bahnverkehr 165 Mill. t Güter mit 13 487 Mill. tkm und 215 Mill. Personen mit 6479 Mill. Pers. km; somit kommen auf den Kopf der Eisenbahn-Bevölkerung 7,25 t Güter mit 595 tkm und 9,5 Personen mit 285 Pers.-km.

Die Summe von Ab- und Zugang pro Kopf der Eisenbahn-Bevölkerung stellt sich in Deutschland 1880 also auf 14,5 t Güter und 19 Personen, gegenüber 4,2 t Güter und 13 Personen nach Michel 1866 in Frankreich. Der Unterschied erklärt sich aus den verschiedenen Zeiten, aus der gröſsern Abneigung der Romanen gegen Reisen, aus der in Frankreich stark benutzten Schiffsfracht und aus den schwereren Rohstoff-Transporten Deutschlands.

Wird auch hier als durchschnittlicher Betriebsüberschuss für 1 Person und 1 t, welche ab- und zugehen, auf 1 km Bahn zu je 2 ₰ nach Michel angesetzt, so ist der Betriebsüberschuss auf 1 Kopf der Eisenbahn-Bevölkerung und 1 km $2 . 14{,}5 + 2 . 19 = 67$ ₰ oder $^2/_3$ ℳ, also $c = {}^2/_3$. Somit lautet die Formel für E für Deutschland: $E = \frac{3}{40} \frac{K}{\beta}$ d. h. für $\beta = 1$: $E = \frac{3}{40} K$ und für $\beta = 0{,}6$: $E = \frac{K}{8}$. Im günstigeren Falle, muss also, wenn die kilometrischen Verkehrskosten 80 000 ℳ betragen: $E = \frac{80\,000}{8} = 10\,000$ sein. D. h. nur solche Bahnen können sich mit 5 % verzinsen, welche mindestens 10 000 Bewohner anschlieſsen. Da es aber nur noch 1600 Orte mit mehr als 2000 Bewohnern ohne Bahnanschluss in Deutschland giebt, so wären wir demnach so ziemlich an den Punkt gelangt, der weitere Bahnbauten unrentabel erscheinen lässt.

Das ändert sich aber völlig, wenn man beachtet, dass Güter und Personen nicht blos auf der einen Zweigbahn fahren, sondern von diesen anderen Linien zugeführt werden, d. h. wenn man den Nutzen berücksichtigt, welchen neue Strecken den vorhandenen bringen.

Nach den oben gegebenen Zahlen durchläuft jede Tonne gut 82 km, jede Person 30 km. So lang sind aber die Zweigbahnen nicht, und da auch der Transport auf den anderen Strecken Gewinn bringt, so muss der ganze Transport-Nutzen gröſser sein, als sich aus der Betrachtung der Zweigbahn allein ergiebt. Aus 595 tkm und 285 Personen-km ergiebt sich bei 2 ₰ Ueberschuss für Personen-km und tkm $(595 + 285) 2 = 17{,}6$ ℳ Gewinn auf den Kopf der Eisenbahn-Bevölkerung. 1880 betrugen die Einnahmen 871 000 000 ℳ, die Ausgaben 470 000 000 ℳ; also ergab sich thatsächlich auf den Kopf der Eisenbahn-Bevölkerung $\frac{871 - 470}{22{,}75} = 17{,}6$ ℳ. Durch die Uebereinstimmung wird die Richtigkeit der Ermittelung bestätigt.

Handelte es sich also um ein Bahnprojekt von 10 km Länge mit 80 000 ℳ kilometrischen Verkehrskosten, so wäre der Werth c nun $\frac{17{,}6}{10} = 1{,}76$ und die Gleichung für $E = \frac{K i}{c \beta} = \frac{1}{20 . 1{,}76} \frac{K}{\beta}$; darnach $E = \frac{K}{35{,}2 . \beta}$ und für $\beta = 1{,}6$: $E = \frac{80\,000}{35{,}2} =$ rd. 2301. Also können nun schon 2300 neu Angeschlossene den Bahnbau rentabel erscheinen lassen. Die ganze Länge, welche bei einem Ueberschusse von 17,6 ℳ noch mit Nutzen gebaut werden könnte, beträgt etwa 50 000—60 000 km. Es müssten demnach noch beinahe doppelt so viele Bahnen gebaut werden, als schon gebaut sind, und zwar möglichst schnell, um die zu schaffenden Vortheile bald zu genieſsen. —

Bisher ist nun nur von der Erzielung eines unmittelbaren Zinsgewinnes von 5 % gehandelt, der volkswirthschaftliche Nutzen aber auſser Betracht gelassen. Dieser lässt sich wie folgt ermitteln.

Ist der Ursprungswerth eines Gegenstandes am Ursprungsorte P, der Frachtsatz für seine Beförderung φ, M der höchste Preis, welcher den Gegenstand noch verwendungsfähig erscheinen lässt, so ist der ganze Transportpreis, den der Gegenstand tragen kann: $T = M - P$, und daraus folgt die Entfernung r, auf welche der Gegenstand mit dem Gewinne $= o$ gegenüber dem Maximalpreise M versendet werden kann, aus: $r \varphi = T$; $r = \frac{T}{\varphi}$; innerhalb der Zone r wird in der Entfernung x vom Ursprungsorte durch den Bezug ein Gewinn $M - P - \varphi x = T - \varphi x$ erzielt.

Diese Verhältnisse werden durch nebenstehende Skizze, sowie durch das Beispiel erläutert, dass so weit Kohlen mit Vortheil bezogen werden, bis ihr Gesammtpreis dem Ortspreise anderer Brennmaterialien gleich wird. Wird nun auf die Flächeneinheit γ an Masse abgesetzt, so ist der im ganzen Absatzkreise des Radius r erzielte volkswirthschaftliche Nutzen:

$$N = \int_{\psi = o}^{\psi = 2\pi} \int_{x = o}^{x = r} \gamma . dx . x . d\psi \, (T - \varphi x) = \gamma \pi T r^2 - \frac{2 \gamma \pi \varphi r^3}{3}$$

oder (da $T = r \varphi$): $N = \frac{\gamma \pi T^3}{3 \varphi^2}$.

Um diesen Nutzen zu erzielen, sind zu transportiren $\int_o^r 2 x \pi dx \gamma x = \frac{2}{3} \frac{\gamma \pi T^3}{\varphi^3}$ (t km). Es ist somit der volkswirthschaftliche Nutzen auf 1 t km $= n = \frac{\gamma \pi T^3 \, 3 \varphi^3}{3 \varphi^2 \, 2 \gamma \pi T^3} = \frac{\varphi}{2}$. Dazu kommt noch der Gewinn der Eisenbahnen, welcher dem Ueberschusse des Frachtsatzes φ über die Selbstkosten des Betriebes φ_0, also $\varphi - \varphi_0$ ist. Der ganze Nutzen für 1 t km ist also

$$n = {}^1/_2 \varphi + \varphi - \varphi_0 = 1{,}5 \varphi - \varphi_0.$$

Es kommt nun nicht jedes Gut bis zu seiner Grenze r zur Versendung; es kommen ihm häufig gleichwerthige Güter entgegen und die Grenze r verkürzt sich dann bis zum Schnitt der beiden gegeneinander steigenden Werthlinien.

Das hat aber nur günstigen Erfolg, weil so von der Gewinnfläche derjenige Theil abgeschnitten wird, in welchem kleine Gewinne hohen Transportkosten entsprechen. Das Gesetz bleibt für verschiedene Absatz-Dichtigkeit, sowie für jeden kleinsten Sektor des ganzen Gebiets gültig. Ebenso ergiebt es sich für den Personenverkehr in derselben Weise. Beeinflusst wird es nur durch den Verkehr, welcher nicht von der Entfernung abhängt, sondern ohne Rücksicht auf diese von einem bestimmten Kreise nach einem Mittelpunkte oder umgekehrt stattfindet, mag eine Bahn da sein oder nicht, d. h. durch den sogen. Marktverkehr.

Für den Theil dieses Marktverkehrs, welcher früher auf der Landstraſse erfolgen musste, und der nun von der Eisenbahn besorgt wird, ergiebt sich offenbar der gröſsere Gewinn, welcher gleich dem Ueberschusse des Frachtsatzes auf der Landstraſse über die Betriebskosten der Bahn ist. Der Frachtsatz der Landstraſse ist nun etwa 6φ, dieser Gewinn auf 1 tkm also $6 \varphi - \varphi_0$ eine Abschätzung, welche auf ziemlich groſse Genauigkeit Anspruch machen kann, ergiebt nun für die Vereinigung aller Verkehrsarten für 1 tkm sowohl, wie für 1 Pers.-km den Gewinn $n = 1{,}75 \varphi - \varphi_0$.

1880 war nun die ganze Betriebs-Einnahme der deutschen Bahnen = 871 Mill. ℳ, die Ausgabe 470 Mill. ℳ, folglich betrug der gesammte Nutzen der Bahnen in diesem Jahre $1{,}75 . 871 - 470 = 1054$ Mill. ℳ, welche Summe einer Verzinsung des 8820 Mill. ℳ betragenden Anlagekapitals mit 12 % entspricht, und einem Nutzen auf den Kopf der Eisenbahn-Bevölkerung von $\frac{1\,054}{22{,}75} = 46{,}3$ ℳ. Danach vergröſsert sich nun die noch zu bauende Bahnlänge so, dass selbst der Bau von Bahnen von Dorf zu Dorf noch nutzbringend erscheint.

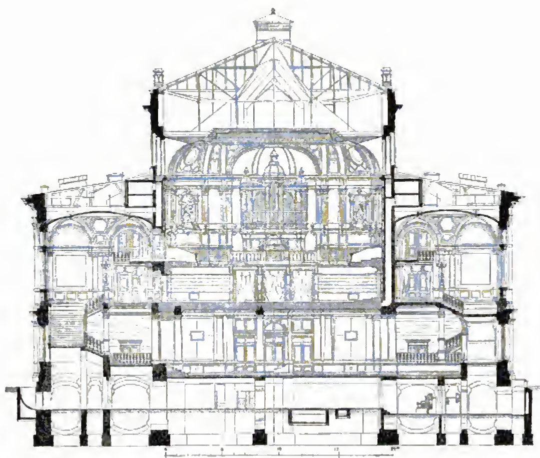
Der behördliche Zwang zur Wiederbebauung von Baustellen muss während der Besitzzeit Dessen, der die Baulichkeiten verfallen liefs, ausgeübt werden und erlischt mit dem Eintritt des Besitzwechsels.

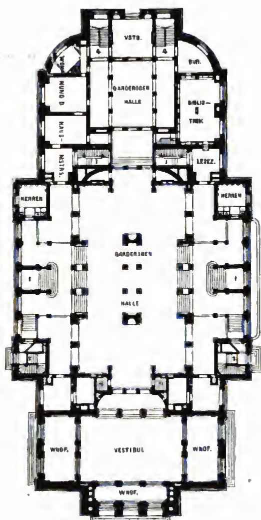
Das gemeine deutsche und das preuſsische Recht lassen abweichend vom französischen und sächsischen unter gewissen Voraussetzungen den Verlust an Baustellen als Folge mangelnder baulicher Unterhaltung eintreten. Namentlich ist im Gebiete des preuſsischen Landrechts der Behörde die Berechtigung zugestanden, den Grundeigenthümer zu Ausbesserung zerfallender und zur Herstellung zerstörter Bauten in den Städten anzuhalten, im Weigerungsfalle die ihr nöthig scheinenden Bauausführungen auf Kosten des Eigenthümers selbst zu besorgen und unter Umständen ihm sein Eigenthum zu entziehen.*

Dieser Einspruch gegen Zerstörungen und Wiederbebauungs-Zwang besteht keineswegs nur gegenüber willkürlichen Handlungen des Besitzers, sondern auch wenn Unglücksfälle (wie Feuers- oder Wassernoth) und Naturereignisse (wie Einfluss der Zeit und Witterung) denjenigen Zustand herbei geführt haben, dessen Beseitigung angestrebt wird. Längere Zeit war streitig, ob der Bebauungszwang auch noch gegenüber dem Erwerber eines unbebauten dereinst bebaut gewesenen städtischen Grundstücks ausübbar sei, oder ob die Berechtigung dazu mit Eintritt eines Besitzwechsels erlischt. Erstere Ansicht wurde durchweg in der Praxis der Verwaltungs-Behörden zur Anwendung gebracht, letztere von der Wissenschaft vertreten.**

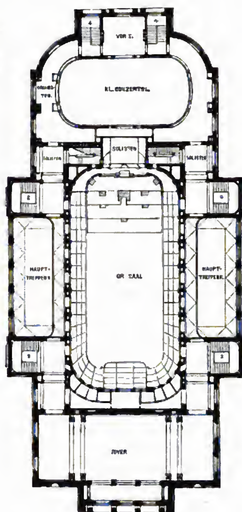
* Man vgl. für das gemeine Recht: 1 7, 9, D. 39.2, 1 9, 11, D. 10.4, für das preuſs. Recht: A. L.-R. I. 8 §§ 33, 36—59 mit Min.-Resk. v. 23. September und 27. Oktober 1820, sowie die Darstellung von C. Hilse in dem demnächst erscheinenden Deutschen Bauhandbuch 2. Aufl., I. Bd.

** Z. B. C. Hilse: Vorlesungen über Privatbaurecht § „Bebauungszwang".





1) Haupttreppen.
2) Galerietreppen.
3) Orchester-treppen.
4) Treppen zum kleinen Saal.



Erdgeschoss. Obergeschoss.

0 5 10 20 30 40 50m

Das neue Gewandhaus in Leipzig.

Architekten Gropius & Schmieden.

Neuerdings hat das preufsische Ober-Verwaltungsgericht durch Urtheil vom 20. Dezember 1883 (Entsch. Bd. 10 S. 360) sich auf den Standpunkt der Wissenschaft gestellt und ausgesprochen, dass die Polizeibehörde von der Befugniss, den Wiederaufbau von Gebäuden auf Kosten von deren Eigenthümer zu veranstalten, innerhalb der Besitzzeit desjenigen Eigenthümers Gebrauch machen müsse, welchem sie zur Zeit des Verfalles gehörten, dass dagegen mit dem Besitzwechsel durch Veräufserung ihr Recht unwirksam geworden, so dass ein Bebauungs-Zwang gegen den Besitz-Nachfolger auf Grund lästiger Verträge unstatthaft sei. Diese Entscheidung ist durchweg gerechtfertigt.

Denn das Verbot, Gebäude, die an Strafsen oder öffentliche Plätze stofsen, zu zerstören und zu vernichten, sowie das entsprechende Gebot, dergleichen Gebäude, so weit es zu deren Erhaltung oder zur Verhütung von Schaden und Nachtheil für das Publikum nothwendig sei, in baulichem Zustande zu erhalten, richten sich (wie das O.-V.-G. auch anerkennt, S. 319) ausschliefslich gegen den Eigenthümer der zu erhaltenden Sache. Solche ist jedoch die Baulichkeit, nicht die Baustelle. Geht letztere nach Entfernen der ersteren auf einen anderen Erwerber über, so wird dieser damit nur Rechtsnachfolger in die Baustelle, nicht aber in die einstmals darauf bestandene Baulichkeit. Der behördlich zulässige Zwang soll die Nachlässigkeit des bisherigen Eigenthümers der Baulichkeiten überwinden, so dass die behördlichen Maafsnahmen gewissermaafsen jener Nachlässigkeit entspringen. Mithin kann die Pflicht nur eine persönliche sein, welche zwar auf die Erben, welche die vermögensrechtliche Persönlichkeit ihres Erblassers fortsetzen, jedoch nicht ohne weiteres auf den Besitz-Nachfolger derjenigen Baustelle übergeht, auf welcher sich dereinst die vernachlässigten Baulichkeiten befanden. Gegen ihn konnte der Verlust des Eigenthums an der Baustelle herbei geführt werden; indess eben nur als Strafe seiner Nachlässigkeit. Lässt die zuständige Behörde jedoch einen Besitzwechsel zu, so gewinnt das Rechtsverhältniss eine ganz andere Form. Ganz abgesehen von dem guten Glauben des Erwerbers, dass die Behörde eine Bebauung zur Zeit nicht für das Gemeinwohl nothwendig halte, ist Ausschlag gebend, dass ihn keinerlei Verschulden an dem Verfall der Baulichkeiten trifft. Eine gegen ihn zur Ausführung gebrachte Entziehung des Eigenthums würde für ihn einen Vermögens-Nachtheil bilden, den zu erleiden er keinen Anlass hat, weil er sich gegen die öffentliche Ordnung nicht vergangen hat. Darin würde die Bestrafung eines Schuldlosen liegen, die jedem Rechtssystem widerstreitet.

Die getroffene Entscheidung ist aber deshalb von so grofsem Werthe, weil sie die bestandenen Zweifel endgiltig beseitigt und damit den Zustand geschaffen hat, dass gefahrlos solche Baustellen, auf welchen verfallene Baulichkeiten gestanden hatten, einen Gegenstand des Erwerbs bilden können, sofern die Behörde versäumt hatte, die ihr aus der Nachlässigkeit des seitherigen Besitzers entstandene Befugniss gegen ihn auszuüben. C. H—e.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. 212. Sitzung am 8. Dezember 1884. Hr. Einbeck sprach über die

Becker'schen Dampf-Kochapparate.

Ein Nachtheil des gewöhnlichen Kochverfahrens über Feuer besteht in der Gefahr des Anbrennens der Speisen; auch hat dies Verfahren ebenso wie das bisher übliche Dampf-Kochverfahren den Uebelstand, dass die zu kochenden Speisen der Siedehitze ausgesetzt werden, wodurch ein wichtiger Nahrungsstoff, das Eiweifs, zum grofsen Theil verloren geht, da es entweder unverdaulich gemacht wird, oder als Schaum abgeschöpft werden muss. Das Eiweifs gerinnt schon bei 70° C. und deshalb ist es unwirthschaftlich, Nahrungsmittel, welche viel Eiweifs enthalten, zu hohen Temperaturen auszusetzen. Nebenher erfordern diese alten Koch-Verfahren auch einen zu grofsen Brennmaterialien-Aufwand, zum Theil schon deshalb, weil die latente Wärme verloren geht.

Diese Uebelstände werden durch Benutzung der Becker'schen, von der Firma Rietschel & Henneberg in Berlin gebauten Kochapparate in rationeller Weise gehoben. Der Apparat ist folgendermafsen konstruirt: Ein eiserner Kasten, welcher gegen Wärmeabgabe durch eine Ummantelung von mit Kieselguhr verbundenen Korkstücken vollkommen geschützt ist, dient zur Aufnahme des durch Dampfzufuhr zu erwärmenden Erhitzungs-Wassers. Der Kasten ist durch mit Isolirung versehene Zwischenwände in mehre Abtheilungen getheilt, damit den verschiedene Speisearten die ihnen für die rationelle Zubereitung geeignete Temperatur verschafft werden kann. Etwas unterhalb des Randes besitzt der Kasten eine horizontale mit letzterem wasserdicht verbundene Platte, welche Löcher enthält, in denen die Kochgefäfse hängen. Die Kochgefäfse haben einen Rand, der über der Platte vorsteht. Auf der Platte steht Wasser in solcher Höhe, dass die Ränder der Kochgeschirr-Deckel in ein Wasserbad tauchen und so ein luftdichter Verschluss gebildet wird. Ebenso greift der gegen Wärme-Ausstrahlung isolirte Kastendeckel mit seinem Rande in dies Wasserbad, wodurch ein zweiter luftdichter Verschluss entsteht. Die Temperaturen des Erhitzungswassers werden an Thermometern, welche aufserhalb der Kasten angebracht sind, abgelesen.

Für die Fleischbereitung empfiehlt es sich, die Knochen aus dem Fleisch zu lösen. Letztere legt man zum Auslaugen des Eiweifs in kaltes Wasser. Das Fleisch wird am besten Abends vor dem Zurichten in den dafür bestimmten Kessel gethan, in welchem das Brühwasser vorab auf 90° C. zu erhitzen war. Nach Schliefsung der Deckel ist eine weitere Wärmezufuhr nicht nöthig. Die Temperatur im Kochgefäfs wird durch die niedere Temperatur des Fleisches auf etwa 70° zurück gehen und sich, da Wärme nicht merklich entweichen kann, auf dieser, für die Zubereitung vortheilhaften Temperatur erhalten. Am nächsten Mittag ist das Fleisch für den Genuss vortrefflich geeignet. Zur Erhaltung einer guten Fleischbrühe thue man das aus den Knochen ausgelaugte Eiweifs in die Brühe und ebenso die Knochen, damit die Leimsubstanz derselben gewonnen werde. Auch Schmorbraten lässt sich in dem Apparate in vortrefflicher Weise herstellen. Dass das Fleisch seine Nährstoffe fast vollständig behält und aufserordentlich saftig und schmackhaft wird, dürfte einleuchten. Der Nährwerth des Fleisches steigert sich gegen den beim gewöhnlichen Dampf-Kochverfahren zu erzielenden, um etwa 30 %.

In ähnlicher Weise, wie vor angegeben, werden Gemüse zubereitet. Für Hülsenfrüchte eignet sich das Becker'sche Kochverfahren ganz besonders, da es eine etwa 25 % gröfsere Ausbeute liefert als nach dem alten Verfahren. Der Kohlen-Verbrauch beträgt bei diesem Verfahren etwa nur ⅓ von dem der bisherigen Kochmethode.

Für Volksküchen, Krankenhäuser, Kasernen usw. ist das Becker'sche Kochverfahren von aufserordentlichem Vortheile. Schon der Umstand, dass die Speisen in dem Apparate sich stunden-, ja tagelang erhalten lassen, ohne an Güte zu verlieren, ist hier von Bedeutung. Es haben deshalb auch bereits verschiedene grofse Anstalten dies Kochverfahren eingeführt und sind davon befriedigt.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.
(Schluss).

Sitzung der IV. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Berg- u. Hüttenwesen, sowie technische Chemie usw. Anwesend über 30 Mitglieder und Gäste. Vorsitzender Hr. Bergrath Dr. Winkler.

Ueber die an erster Stelle in der Tagesordnung aufgeführten statistischen Mittheilungen über den Steinkohlen-Bergbau, gegeben durch Hrn. Bergrath Köttig, welche Bezug auf Steinkohlen-Produktions- und Verfrachtungs-Verhältnisse, Ueberproduktion und aus der bestehenden Konkurrenz hervor gehenden Preisdruck nahmen, kann hier nicht referirt werden, weil vom Vortragenden vor der Publikation noch der Eingang mehren in Aussicht stehenden werthvollen Materials erwartet wird.

Hr. Gasanstalts-Direktor Wunder, Leipzig, machte eine Mittheilung über die immer noch günstige Rentabilität der Verarbeitung von Gaswasser, in welcher er an Zahlen nachweist, dass die jetzt gesunkenen Ammoniakpreise die Kokereien nicht abhalten dürfen, die Gewinnung der Nebenprodukte beim Koksofen-Betriebe weiter zu verfolgen.

Hr. Bergrath Dr. Winkler sprach über:

die Verflüssigung der Gase, ihren wissenschaftlichen Werth und ihre praktische Bedeutung

und erläuterte hierbei zunächst die dabei in Betracht kommenden physikalischen Gesetze von der Molecular-Bewegung und der kritischen Temperatur, gab einen kurzen Abriss der Geschichte der Gasverdichtung und besprach die Darstellung und technische Anwendung der sogen. coërcibeln Gase in flüssigem Zustande; namentlich verweilte Vortragender bei der industriellen Anwendung der flüssigen Kohlensäure, wie solche durch die Bemühungen von Fr. A. Krupp in Essen und Kunheim in Berlin neuerdings ermöglicht worden ist.

In weiterer Ausführung werden die zwar vergeblichen, aber hoch interessanten und verdienstvollen Bemühungen Natterers in Wien zur Verflüssigung der sog. permanenten Gase beschrieben und es wird dargelegt, dass diese letztere erst mit dem Erkennen des Gesetzes von der kritischen Temperatur möglich geworden ist. Den mühevollen Arbeiten Cailletet's, Pictet's, Wroblewski's und Olszewski's ist es zu danken, dass man seit kurzem alle Gase zu verflüssigen im Stande gewesen ist und dass man selbst dahin gelangte, Siede Temperaturen, die bei — 200° und darunter liegen, mit grofser Genauigkeit zu messen.

Am Schlusse macht der Vortragende auf die zur Zeit wirklich vorhandene Aussicht aufmerksam, nicht allein flüssige Kohlensäure, sondern auch flüssige Luft im Grofsen darzustellen und beide als Kältemittel und als Triebkraft zu benutzen. —

Zur Gesammt-Sitzung waren 74 Mitglieder und einige Gäste erschienen, den Vorsitz führte Hr. Gewerberath Siebdrat. Der Mitglieder-Bestand betrug am Tage der Versammlung, nach Anrechnung von zwei Abgängen durch den Tod und drei Austritts-Erklärungen, sowie von vier Neuaufnahmen: 473.

In der Gesammt-Sitzung gelangten nur geschäftliche Dinge, sowie die Rauch- und Rufs-Verminderungsfrage in Dresden zur Verhandlung. Von einem Referat über diese Frage wird wegen deren vorwiegend lokalen und geschäftlichen Charakters hier abgesehen.

Das am Vorabend des Versammlungstages und an letzterem selbst regnerische Wetter gestaltete sich Montag, den 27. Oktober günstiger; es fand daher der geplante Ausflug nach Halle statt, an welchem 40 Mitglieder und einige ihrer Damen, sowie mehre andere Gäste Theil nahmen. Dem liebenswürdigen Entgegenkommen der dortigen Fachgenossen und Behörden war es zu danken, dass zunächst in einem vortrefflichen Vortrage und an zahlreichen zu diesem Zwecke ausgelegten Zeichnungen Kenntniss genommen werden konnte von dem Projekt des Bahnhofs Umbaues in Halle. Wanderungen in die Stadt schlossen sich an: nach dem Wasserthurm, der Augen- und Ohrenklinik, der Universitäts-Bibliothek. Vor dem gemeinschaftlichen Mittagessen lernten die Versammelten noch in kurzer gediegener Darstellung mit Hülfe eines Stadt-Bebauungsplanes in gröfserem Maafsstabe die in Aussicht genommene Bebauung des dort vorhandenen Bauterrains kennen. Nach Beendigung des fröhlichen, durch sinnige Trinksprüche gewürzten Mahles begaben sich die Theilnehmer — einige derselben erst nach vorherigem Besuche der neuen Saline — auf die Heimfahrt. Dr. K.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. Haupt-Versammlung Mittwoch, den 3. Dezember 1884. Vorsitzender: Hr. Garbe.

Die Protokolle der Versammlungen vom 8. Oktober, vom 15. Oktober und vom 5. November werden verlesen und genehmigt.

Hr. Reg.- u. Baurth. Kuoche hat dem Verein ein Prachtwerk, betreffend die baulichen Anlagen der Pensilvania-Railroad als Geschenk überreicht, wofür ihm der Dank des Vereins ausgesprochen wird. Das Institut für kaufmännische Information und Inkasso von Hrn. Schimmelpfennig in Berlin hat den Verein zum Abschluss eines Vertrages aufgefordert, welcher den Mitgliedern die Einziehung von Erkundigungen zu ermäfsigten Preisen ermöglichen würde. Der Vorstand glaubt, dass ein Bedürfniss zu Geschäfts-Erkundigungen selten vorliegen wird, und beantragt, erst dann den Vorschlag in Erwägung zu ziehen, wenn die Anregung dazu aus dem Verein gegeben wird; letzterer stimmt diesem Antrage zu.

Von dem Kassenführer wird der Haushaltsplan für 1886 vorgelegt und es beantragt Hr. Lembeck im Anschlusse daran, dass der Verein den muthmaafslichen Ueberschuss von rd. 1000 *M* zum Ankauf von 500 Loosen der Lotterie zur Erhaltung der Kirche in Idensen, zu deren Unterstützung verwenden möge. Da hiergegen mehre Bedenken hervor gehoben werden, so wird eine Beschlussfassung über den Antrag ausgesetzt, bis der Betrag des Ueberschusses von 1885 fest steht. Der vorgelegte Haushaltsplan, welcher in Einnahmen und Ausgabe mit 28 280 *M* abschliefst, wird genehmigt.

Folgende neue Mitglieder werden in den Verein aufgenommen: Schrimpff, Reg.-Baumstr. zu Soest i. W., Florence, Architekt zu Campinos (Brasilien), die Reg.-Bauführer Volk zu Schmalkalden, Meyer zu Winterberg i. W., Bernhard zu Goldberg in Mecklenburg, Heinemann zu Hannover, Himbeck zu Hamburg, Hofmann zu Kassel, Gutjahr zu Hannover, Herzig, Reg.-Baumstr. zu Hannover, Langhammer, Reg.-Bauführer zu Hannover.

Der Verein hat auf der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung in Stuttgart die Verpflichtung übernommen, die in den letzten Jahren vom Verbande bearbeiteten typischen Wohnhausformen in der Vereins-Zeitschrift zu veröffentlichen, und die weiteren Bearbeitungen des Gegenstandes einheitlich zu regeln. Zu diesem Zwecke wird eine Kommission gebildet, bestehend aus den Herren: Keck, Lehmbeck, Barkhausen, Schwanenberg, Unger, Heine, Köhler, Geb, Hillebrand.

Vermischtes.

Ueber die elektrische Strafsenbeleuchtung in Temesvar machte der Telegraphen-Ingenieur Kareis im Wiener elektrotechn. Verein Mittheilungen, denen wir folgende summarische Angaben entnehmen.

Die Stadt Temesvar war früher mit 278 Petroleum- und 270 ganz- sowie mit 260 halbnächtigen Gasflammen beleuchtet, welche eine Jahres-Ausgabe von 26 750 fl. verursachten. Die nun von der *International Electric-Light-Company* ausgeführte Anlage besteht aus 731 Glühlampen, welche bis Mitternacht mit der Stärke von 16 Normalkerzen, nach Mitternacht mit der Stärke von 12 Normalkerzen leuchten und von einer Zentral-Station aus gespeist werden. Auf je 1 Pfdkr. kommen nur 4,5 Glühlampen.

Die Stadt war einmal in Finsterniss gehüllt, weil die Bega, welche Temesvar durchfliefst, zufror, so dass die Dampfkessel ohne Speisewasser blieben; sonst funktionirte die Anlage anstandslos. Die Leitung ist oberirdisch gelegt, deshalb keine Zierde für die Stadt und vielen Zufällen ausgesetzt. Dieselbe ist auch den Telephon-Leitungen zu nahe angebracht und übt einen störenden Einfluss auf dieselben aus, so dass man, während die Dynamos fungiren, über gewisse Grenzen hinaus nicht telephoniren kann. Die Temesvarer Beleuchtungs-Anlage muss als Ausnahme von der Regel angesehen werden, da für Glühlicht in der Regel grofse Stromstärke mit geringer Spannung vorgeschrieben ist, während in Temesvar eine ungemein hohe Spannung zur Anwendung gelangt.

Ueber die Zentralheizanlagen in den Schulen und im neuen Wiener Rathhause wurden in der letzten Sitzung des Gemeinderaths Klagen erhoben. Eine betr. Anfrage an den Bürgermeister beantwortete dieser damit, dass dem Stadtbauamt Auftrag gegeben sei, darüber Bericht zu erstatten, ob es überhaupt möglich sei, mit Zentralheizungen eine entsprechende Temperatur zu erreichen? Der Auftrag ist charakteristisch für das Verständniss technischer Dinge, welches in gewissen Kreisen heute noch herrscht.

Die Weihnachts-Messe des Architekten-Vereins in Berlin wird nach einem Beschlusse des Vorstands dies Mal während der Weihnachtsfeiertage am 25., 26., 27. u. 28. Dezember fortdauern und zwar sollen die vorderen Säle, das Octogon und die Räume der Bau- u. Kunstgewerbe-Ausstellung als Ausstellungsräume beibehalten werden, während der grofse Saal zu Restaurations-Zwecken freigemacht wird.

Bevor stehende Eisenbahnbauten in Bulgarien. Die bulgarische Regierung hat so eben der Landesvertretung eine Vorlage gemacht, in welcher ein Kredit von 17 000 000 Franken für den Bau einer Eisenbahn von Zaribrod nach Vakarel gefordert wird. Die Linie, welche einen der nach dem Berliner Frieden von Bulgarien herzustellenden sogen. Eisenbahn-Anschlüsse bildet, ist 113 ^{km} lang, 1 ^{km} Bahnlänge daher mit nur 150 000 Fr. Baukosten in Ansatz gebracht.

Der Bau soll nicht in General-Entreprise, sondern nach kleineren Loosen vergeben werden; zur obern Leitung werden zwei Kommissionen, eine technische und eine Finanz Kommission eingesetzt.

Gleichzeitig mit dem Gesetz-Entwurf über den Bau der oben genannten Linie, ist der bulgarischen Landes-Vertretung ein anderer das Eisenbahnwesen des Landes betr. Gesetz-Entwurf vorgelegt worden, welcher festsetzt, dass in Bulgarien Eisenbahnen nur als Staatsbahnen ausgeführt werden dürfen, mit Ausnahme von Anschluss-Strecken für Fabriken und Werke. Die oberste Verwaltung des Landes-Eisenbahnwesens wird der „Direktion der öffentlichen Arbeiten“ unterstellt, bei welcher eine besondere Sektion für Eisenbahnwesen zu errichten ist. —

Aus der Fachlitteratur.

Geschichte der Architektur von W. Lübke. 6. Auflage Leipzig bei E. A Seemann.

Von Lübke's Geschichte der Architektur ist soeben der erste Band der sechsten Auflage erschienen. Der Hr. Verfasser spricht in der Vorrede zu derselben aus, sein Bestreben sei auf weitere Ausführung mancher Partien und gleichmäfsigere Behandlung der einzelnen Theile gerichtet gewesen. Jedoch habe er weder erschöpfende Vollständigkeit noch statistische Ausführlichkeit zu erreichen gesucht, sondern bei Verwerthung der im letzten Jahrzehnt erfolgten Forschungs-Resultate nach Abrundung und reiferer Durchbildung des Gegenstandes gestrebt.

Vor den früheren Auflagen zeichnet sich diese neueste, die im wahren Sinne des Wortes als „verbesserte und vermehrte“ gelten kann, schon äufserlich durch gröfseren Druck vortheilhaft aus. Ueber den Inhalt des vorliegenden Bandes, der in 5 Bücher getheilt ist, mögen im Vergleich zu der ältern Gestalt des Werks zunächst folgende allgemeine Bemerkungen gestattet sein.

Für das erste, die alte Baukunst des Orients umfassende Buch hat vor allem das Werk von Perrot und Chipiez über die ägyptische Baukunst mehre gute Abbildungen geliefert und Texterweiterungen veranlasst. Auch die Kapitel über die babylonisch-assyrische, die persische und phönizische Baukunst erfuhren manche dankenswerthe Verbesserung und Vermehrung. Das 6. Kapitel über die indische Baukunst hätte dagegen wohl ausführlicher behandelt und besser illustrirt werden können, nachdem seit 1871 bezw. 1880 die Werke: *Archaeological Survey of India, By Alexander Cunningham*, 1—15. Band, sowie E. Schlagintweit's Indien in Wort und Bild, Leipzig, Schmidt & Günther erschienen sind.

Das zweite Buch über die griechische Baukunst enthält, Dank den Entdeckungen und Forschungen der letzten 10 Jahre, viel Neues sowie eine grofse Anzahl vortrefflicher Abbildungen. Troja, Olympia, Mykenai, Pergamon, Assos, Samothrake und Cypern boten reichen Stoff zu Ausführungen und Ergänzungen. Auch die Kapitel über Etrurien und die Baukunst der Römer sind reich bedacht mit neuen Bildern und Erweiterungen.

Die römische Baukunst in Frankreich und Deutschland dürfte etwas ausführlicher behandelt sein; für die erstere bietet der I. Band von *de Caumont, Abécédaire d'Archéologie* reichlichen Stoff, über die letztere finden sich zahlreiche Aufsätze in deutschen Zeitschriften.

Die altchristliche Baukunst bildet das dritte Buch, das durch die Forschungen de Rossi's, Stevensons, Rebers, J. G. Richters und O. Mothes willkommene Bereicherung fand. Manche neue Abbildungen ohne Quellenangabe scheinen nach Photographien hergestellt worden zu sein.

Bei dem vierten Buch, welches der mohamedanischen Bau-

kunst gewidmet ist, vermisst man wiederum die Berücksichtigung der Werke von Cunningham und Schlagintweit über Indien, welche so mannichfache Abbildungen der dortigen mohamedanischen Prachtbauten bringen.

Dem fünften Buch, welches den romanischen sammt dem Uebergangsstil behandelt, gereichen die Zeichnungen von Riefs und Baldinger sowie einige Abbildungen nach Egle und Lübke selbst zu besonderer Zierde. Für die romanische Baukunst Italiens haben die Werke von Boito und Mothes, für Spanien Street eine Reihe mehr oder weniger guter Abbildungen geliefert.

Was die Durchführung im einzelnen betrifft, so sind manche Mängel der letzten Ausgabe auch in dieser stehen geblieben. Ich führe einiges von dem, was mir aufgefallen ist, an — nicht um den Werth des Buches, der durch solche Kleinigkeiten nicht beeinträchtigt wird, herab zu setzen, sondern um zu seiner ferneren Verbesserung beizutragen.

Seite 75 sagt der Verfasser von den Persern: „Ihr Despotismus war ein Amalgam verschiedener Völker, ...", ein zum mindesten nicht glücklicher Ausdruck. So steht Seite 79 der Ausdruck „frische Tüchtigkeit des Sinnes", wofür besser wäre „Frische und Tüchtigkeit. Seite 147 heifst es in Betreff des früheren Holzbaues der Griechen: „allein für die ästhetische Betrachtung dürften die früheren Denkmäler, selbst wenn sie sich erhalten hätten, von untergeordnetem Werthe sein . . . ."; über etwas, was überhaupt nicht existirt, ein Urtheil zu fällen, ist doch etwas kühn.

Seite 236 findet sich bei Gelegenheit der Beschreibung des Appollo-Tempels zu Milet die Bemerkung: „dem Kanale des Säulenkapitäles fehlt — ein Zeichen sinkenden Formenverständnisses die elastische Senkung in der Mitte" und etwas weiter bei Erwähnung des Bakchos-Tempels zu Teos „dessen Kapitäle die etwas trockene Form des ungesenkten Kanales zeigen", tritt wieder dieser weder erklärte noch durch Abbildung veranschaulichte Begriff auf.

Seite 247 ist beim Thurm der Winde die Sonnenuhr erwähnt, dann der Wasserleitung, die „der Uhr das nöthige Wasser zuführte"; eine Sonnenuhr, die Wasser braucht!

Seite 255 steht wieder wie in der früheren Auflage „die Tiber" statt „der Tiber".

Der ganze Abschnitt über den Gewölbebau und seine Verbindung mit dem Säulenbau, Seite 274 ff. bedarf einer gründlichen Umarbeitung; er ist voll von Inkorrektheiten, voll mangelhafter Definitionen und Erläuterungen, die zu verbessern hier nicht der Ort sein kann. Die ganze Auffassung römischer Baukunst seitens der Kunsthistoriker hat überhaupt zumeist etwas Schiefes; zu gunsten der griechischen Baukunst wird zu viel Werth auf untergeordnete Dinge gelegt, zu wenig das Kompositions-Talent der Römer betont, zu viel von Willkür, Disharmonie und dergleichen gesprochen, wo uns das wirkliche Verständniss der Sache mangelt. Das „Wesen" der römischen Architektur wird in allerlei Mängeln entdeckt, und damit „überall die Abwesenheit eines wirklich schöpferischen Geistes erkannt." „Es liegt im Wesen der römischen Architektur, dass sie im höheren Sinne keine Entwickelungs-Geschichte hat." Das ist dann das Endergebniss einer solchen schiefen Auffassung, die sich ferner zu Vermuthungen über die zerstörten Monumente der älteren römischen Architektur steigert, zu Hypothesen, die man nicht ohne Kopfschütteln und Achselzucken lesen kann. Die Abbildungen widersprechen dabei vielfach dem Text und lassen es recht wünschenswerth erscheinen, dass einmal ein gründlicher Kenner der antiken Architektur, ihrer Entstehungs-Bedingungen, wie ihrer Formenwelt und Technik eine Lanze für die Baukunst der Römer einlege. Sie wird schwerlich zerbrechen.

Seite 395 ist aus der früheren Auflage die Ungenauigkeit wiederholt, das Mittelschiff der Sophienkirche zu Konstantinopel habe „im Grundriss die Form einer Ellipse"; ein Quadrat, an welches sich zwei gegenüber stehende Halbkreise anschliefsen, ist doch keine Ellipse.

Seite 413. Dass die Grundform des Aachener Münsters auf die des alten Domes von Brescia zurück zu führen ist, und nicht auf San Vitale in Ravenna, habe ich in früheren Schriften vermuthungsweise ausgesprochen (man vergl. Allgemeine Bauzeitung 1878, „Aphorismen zur Baugeschichtsschreibung", Heft 1—4; ferner „Leitfaden zum Studium der mittelalterlichen Baukunst", Seite 9), und Otte theilt diese Ansicht in der 2. Auflage seiner Kunstarchäologie des deutschen Mittelalters (Bd. II S. 19, Anm.).

Seite 421. Bei „Manglio" findet sich noch immer der unklare Satz: „Das Schiff besteht aus drei grofsen Halbnischen (giebt es auch Ganznischen?), die nach aufsen ein Polygon bilden (was für ein Polygon?) . . . ."

Seite 427. Moscheen. „Da ergiebt sich denn gleich bei der Betrachtung des Grundrisses, dass von einer fest stehenden Form, aus welcher sich eine weitere Entwickelung hätte entspinnen können, nicht die Rede ist." Seite 428 heifst es dann: „So mannichfaltig die Art und Weise ist, in welcher diesen Forderungen (einer Moschee) genügt wird, so lassen sich die Moscheen doch auf zwei Grundformen zurück führen." — Also doch zwei Grundformen!

Seite 475. ff. Charakter des Mittelalters. In diesem Kapitel stellt Lübke, im Gegensatz zur Antike, die „den Anblick von plastisch geschlossenen Architekturgruppen" bot, überall das Individuelle in den Vordergrund, während er früher bei der Einleitung zur Renaissance das Individuelle des Mittelalters leugnete. Der warme oder volle Pulsschlag architektonischen Lebens, der Athemzug eines ewig wechselvollen, rastlos nach Entwickelung ringenden Werdens, und ähnliche Stilblüthen kehren in fast allen Kapiteln des Werkes wieder. — Das Christenthum „tritt sofort mit allen seinen Forderungen feindlich gegen die Natur des Menschen auf." Hat es dem Bedürfniss des Menschengemüths wirklich nichts geboten? muss man fragen. S. 479. „Das Prinzip der Horizontallinie, welches wie ein Alp auf dem architektonischen Gedanken lastete, wurde durch eine Reihe erfolgreicher Umgestaltungen beseitigt und mit dem vertikalen vertauscht." Später stellt der Verfasser wieder den Werth der Vertikalen in Abrede.

Seite 481. Namen und Wesen des romanischen Stils. Hier kehrt der Satz wieder „Es verdient nämlich scharf hervor gehoben zu werden, dass der romanische Stil seinem Grundcharakter nach ein hieratischer ist." Welche Stile vor der Renaissance sind das nicht? In welchem Gegensatz steht das Hieratische, der Bau des Gotteshauses, zum Profanen, dem Königsschloss? Ist der Tempelbau jemals von der Fürsten-Residenz so absolut geschieden gewesen, dass der romanische Stil vor anderen Stilen mehr voraus hätte, als dass eben das Gotteshaus das idealisirte Fürstenhaus und dieses das real aufgefasste, materialistisch gefärbte Gotteshaus war? Und hat es die Renaissance nicht bis zu einem gewissen Grade ebenso gemacht? Ist die Architektur der Peterskirche in Rom so weit entfernt von der Palast-Architektur ihrer Zeit? Ist nicht bei allen Religionen der Welt stets die Hierarchie eine Despotie gewesen, die sich mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln schmückte, um dem äufseren Schein zu entsprechen, der die Masse der Gläubigen über den dahinter steckenden Egoismus täuschen sollte? Solche Gedanken drängen sich bei Durchlesung dieses Satzes auf.

Seite 500. Statt „Vierblatt" stände besser „Vierpass", statt „verschobene Vierecke" „Rhomben"; daher der übliche Ausdruck „Rhombendächer".

Seite 509. Eine „flüssig gewordene, innewohnende architektonische Kraft" erinnert an Jacob Burckhardt's „Strahl von Strebekraft", der bei dem Palazzo Strozzi aus den Ecken hervor zu schiefsen scheint und in die Laternen hinein fährt.

Seite 531. Für den deutschen Burgenbau ist Krieg von Hochfelden nicht mehr maafsgebend; selbst von Cohausen hat seine älteren Burgtheorieen aufgegeben. (S. 532.) *Steinsberg* liegt allerdings zwischen Speier und Oehringen, wie ja auch Tübingen zwischen Stuttgart und Rottweil liegt. Genauer sagt man doch, Steinsberg liegt bei Sinsheim im badischen Unterrheinkreis oder an der Linie Heidelberg — Jaxtfeld.

Ich wiederhole, dass ich mit dieser Hervorhebung einzelner Mängel, die zur Hauptsache doch in einem entschuldbaren Uebersehen des Verfassers ihren Grund haben, dem allgemein anerkannten Werthe des Buches in keiner Weise zu nahe treten will. Sind doch seine Vorzüge, wie seine Mängel schon so oft hervor gehoben worden, dass eine weiter ausholende kritische Würdigung desselben überflüssig erscheint. Darf ich einen Wunsch hinsichtlich der Gestaltung künftiger Auflagen aussprechen, so ist es der, dass statt der vielen Beschreibungen, die doch keine rechte Vorstellung gewähren, noch eine gröfsere Zahl guter Abbildungen gegeben werden möge. Auch sollten die Beschreibungen durch andere Drucksorten von dem eigentlich fortlaufenden Text getrennt sein. Im übrigen wollen wir, wenn das Werk unserem Ideal einer Architektur-Geschichte auch noch nicht entspricht, für das Gebotene dankbar sein und bereitwillig anerkennen, dass es in seiner neuen Gestalt sowohl für den unermüdlichen Fleifs und Eifer des Verfassers wie für die Opferbereitschaft des Verlegers ein schönes Zeugniss ablegt.

Rudolf Redtenbacher.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Ernannt: Der Wirkl. Geh. Ob.-Reg.-Rath und Ministerial-Direkt. Schultz im Minist. der öffentl. Arbeiten zum Vorsitzenden der Kgl. Kommission zur Beaufsichtigung der techn. Versuchsanstalten; der Geh. Reg.-Rath u. vortr. Rath im Minist. für Handel u. Gewerbe, Mosler, zum Mitgld. dieser Kommission. Der kom. Bahn- und Betr.-Insp. Hagen zum Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp.; gleichzeitig ist demselben die Stelle des Vorstehers der Eisenb.-Bau-Insp. in Cleve übertragen worden. Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Hauck und Prof. du Bois-Reymond an der Königl. techn. Hochschule zu Charlottenburg, sowie Reg.-Bmstr. Pelffhoven in Berlin zu Mitgliedern der Kgl. techn. Prüfungs-Kommission in Berlin. Die Reg.-Bfhr. Otto Jahn aus Neudamm, Bernh. Harnisch aus Seelow, David Grofsjohann aus Karlshöfchen bei Zieten, Rich. Pries aus Rostock, Friedr. Lörig aus Köln und Friedr. Priefs aus Bremen zu Reg.-Bmstrn. Die Kand. der Baukunst: Adolf Himbeck aus Hamburg, Karl Bernhard aus Goldberg i. Meckl.-Schw., Fritz Heinemann aus Hannover, Paul Kokstein aus Berlin, Herm. Wilms aus Münster i. W. u. Jul. Kohte aus Berlin zu Reg.-Bfhrn. Der Kand. d. Masch.-Baukunst: Herm. Illner aus Breslau zum Reg.-Bfhr.

Gestorben: Reg.- u. Brth. Ferd. Klein in Oppeln.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

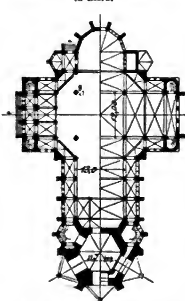
Das neue Gewandhaus in Leipzig.

(Schluss. — Hierzu eine Illustrations-Beilage: Längendurchschnitt des Gebäudes.

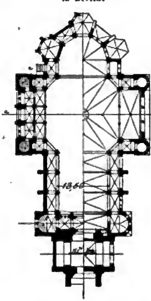


Von der äufseren Erscheinung des Baues können wir leider noch keine bildliche Darstellung geben, doch ist eine solche am ersten zu entbehren, weil in allen wesentlichen Punkten die Façaden-Architektur des Konkurrenz-Entwurfs eingehalten worden ist. In einfacher organischer Klarheit und Würde stellt sich das Haus als ein verständlicher Ausdruck seiner inneren Anlage dar — überragt von dem mit schlichtem Walmdach geschlossenen, an den Ecken mit Kandelabern gekrönten Aufbau des grofsen Saals; in der Vorderfront, durch das weit geöffnete Giebelrisalit, Vestibül und Foyer, in der Hinterfront, durch die viertelkreisförmigen Seitenabschlüsse, die Schachtelform des kleinen Saals andeutend. Vor einer Auffassung strengster Art könnte es vielleicht Bedenken erregen, dass die Haupttreppen die Fenster-Architektur des Erdgeschosses durchschneiden; doch erscheint uns dieser Punkt gegenüber den sonstigen Vorzügen der Façade nicht allzu wesentlich.

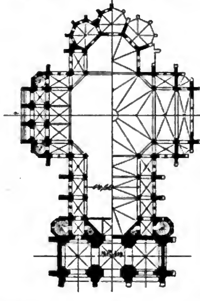
Entwurf v. Flügge & Nordmann in Essen.



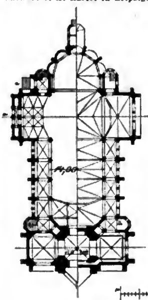
Entwurf v. Vollmer & Lorenzen in Berlin.



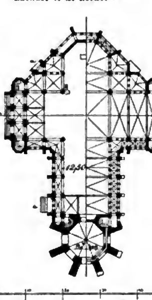
Entwurf v. H. Schmidt in München.



Entwurf v. A. Hartel in Leipzig.



Entwurf v. A. Becker in Mainz.



Die Entwürfe der engeren Preisbewerbung für eine Gedächtnisskirche der Protestation in Speyer.

Wuchtige Massenwirkung und gefällige Umrisslinie verbindend, ist die letztere in ihrer Einheitlichkeit und Ruhe jedenfalls eine nicht minder reife und meisterhafte Leistung als der Grundriss. Die Detaillirung ist ganz im Sinne der von Gropius gepflegten Richtung der hellenischen Renaissance und im engen Anschluss an das Schauspielhaus Schinkels in Berlin durchgeführt worden; sie ist in einem Maafsstabe gehalten, der es den in der Nähe zu errichtenden Neubauten, selbst dem Hause des Reichsgerichts, nicht allzu leicht machen wird, sich dagegen zu behaupten. Zum wesentlichen Vortheil hat es dem Baue natürlich gereicht, dass die reichlicher vorhandenen Mittel es gestatteten, ihn ganz mit einer Verblendung aus echtem Material — hellgrauem Cottaer Sandstein — auszustatten, während ursprünglich nur Verputz der Flächen angenommen war. Die Anwendung von Sgraffitoschmuck — symbolischen Darstellungen, welche die Figuren-Nischen der Vorderfront umgeben und die Felder über den entsprechenden Nischen der seitlichen Vorbauten sowie die Bogenzwickel zwischen den Fenstern des Saal-Aufbaues füllen — hat damit vielleicht einen Theil ihrer Berechtigung verloren; doch lässt man sich die reizvolle Belebung, welche die Façade durch diese von Otto Lessing in Berlin gezeichneten Bilder erfahren hat, gern gefallen. Der Skulpturschmuck des Hauses beschränkt sich vorläufig auf die 3 krönenden Figuren und die Füllung des Foyer-Giebels an der Hauptfront; jene stellen in weiblichen Idealgestalten mit entsprechenden Attributen die Vokalmusik zwischen der weltlichen und der kirchlichen Instrumental-Musik dar; dieses zeigt Apollo unter den Hirten und soll die Einwirkung der Musik auf die verschiedenen Altersstufen veranschaulichen. Die Bildwerke sind von Prof. Joh. Schilling in Dresden geschaffen und des Meisters nicht unwürdig, wenn auch nicht gerade ersten Ranges. Die Figuren-Nischen, je 2 an der Vorderfront und den seitlichen Vorbauten, sind zur Aufstellung der Portraitgestalten berühmter Tonmeister bestimmt; die beiden Ehrenplätze sind zunächst für Mozart und Beethoven vorbehalten. An der Vorderfront des Saal-Aufbaues stehen die Bossen für einen gleichfalls von Schilling erfundenen Fries, der die 4 Sätze der Symphonie in ihrer charakteristisch verschiedenen Bewegung veranschaulichen soll. — Den Fries des Giebel-Vorbaues schmückt in grofsen Goldbuchstaben der alte Wahlspruch der Konzert-Gesellschaft: *„Res severa verum gaudium."*

Von der **architektonischen Gestaltung des Inneren**, die sich in ihrer Detaillirung der Renaissance mehr annähert, als die Façade vermuthen lässt, gehen die mitgetheilten beiden Durchschnitte, wenn sie auch nicht in allen Einzelheiten der wirklichen Ausführung entsprechen, trotz der Kleinheit ihres Maafsstabes, immerhin eine so genügende Vorstellung, dass wir unsere Beschreibung wesentlich auf einige ergänzende Bemerkungen, namentlich bezüglich der farbigen Dekoration, einschränken können.

Das Vestibül und die grofse Garderobehalle des Erdgeschosses sind architektonisch und farbig ernst und einfach gehalten. Die vielleicht etwas zu mächtig ausgefallenen Stützen der letzteren sind als grauer Granit gemalt, die

Kapitelle bronzirt; sonst werden die in gleichmäfsigem Hellgrau gefärbten Wände und Decken nur durch das energische Relief der architektonischen Gliederung belebt; der Fufsboden ist aus Terrazzo hergestellt. Um so reizvoller hebt sich gegen diese Einfachheit die Architektur der lichtdurchflutheten Treppenhäuser ab, denen wir in ihrer räumlichen wie dekorativen Gesammtwirkung unter allen Räumen des Hauses den Vorzug geben möchten, besonders, wenn sie — wie am Eröffnungstage — noch von einer festlich gekleideten Menge belebt werden. Die Treppenstufen bestehen aus gelbem belgischen Marmor; das von Paul Marcus in Berlin geschmiedete schöne Eisengeländer derselben ist bronzirt, der Handgriff mit rothem Sammet bekleidet; das mit Stichkappen durchbrochene Spiegelgewölbe der Decke prangt in bunter Malerei italienischen Charakters. Einen besonderen Schmuck der bezgl. Räume, deren einheitlicher Eindruck durch den weit vorspringenden Balkon des Galerie-Korridors kaum beeinträchtigt wird, bilden auch die prächtigen Bronze-Kandelaber von Riedinger in Augsburg, die auf den Eckpostamenten des oberen Geländers stehen.

Von den übrigen grofsen Räumen des Obergeschosses ist bis jetzt nur der kleine Konzertsaal in seiner Dekoration völlig zu Ende geführt, während dem Foyer und dem grofsen Saal, wenn sie in Architektur und Dekoration auch zur Hauptsache als fertig sich darstellen, doch noch wesentliche Theile des künstlerischen Schmuckes fehlen.

Im grofsen Saal ist die Wandfläche unterhalb der Galerien mit einem reichen Panneel bekleidet, von welchem eine flache, nur durch Relieftafeln über den Thüren belebte Voute in die waagerechte Unterfläche des Balkons überführt. Die Balkonbrüstung zeigt das bekannte geschwungene Profil, welches sich bei Theatern als das akustisch vortheilhafteste bewährt hat; sie ist mit einem zusammen hängenden Friese in flachem Relief geschmückt, in welchem Putten, die sich abwechselnd an eine Lyra bezw. an das Portrait-Medaillon eines berühmten Tonmeisters lehnen, durch Festons verbunden werden. Irren wir nicht, so enthalten die bezügl. Medaillons die von Prof. Lürssen in Berlin modellirten Bildnisse von Bach, Gluck, Mozart, Cherubini, Spohr, Mendelssohn und Volkmann einerseits, von Händel, Haydn, Beethoven, Schubert, Weber, Schumann und Richard Wagner andererseits; 2 Plätze sind lebenden bezw. künftigen Meistern vorbehalten, für deren Namen auch noch Schrifttafeln über den Festons des Frieses offen stehen. Der letztere erstreckt sich übrigens nur auf 3 Seiten des Saals; hinter dem Orchester ist eine etwas höhere, durch Postamente getheilte Brüstung in durchbrochener Holzarchitektur angeordnet. Der obere Theil der Wände, der zu unterst wieder mit einem die Galeriethüren enthaltenden Holzpanneel bekleidet ist, wird durch flache Pilaster gegliedert, über deren verkröpftem Gebälk entsprechende Theilungsgurte der Voute bis zu dem breiten Rahmen des von dieser getragenen Deckenspiegels geführt sind; innerhalb des letzteren setzen die breiten Hauptbalken, welche den Spiegel in 7 Felder zerlegen, diese Theilung der Langwände fort. Das mittlere gerade Stück der Schmalwände wird von den Korbbogen-Oeffnungen der Orgelnische bezw. der grofsen Loge eingenommen. Die runden Eckstücke des Saales sind je in ein breites und 2 schmalere Felder getheilt; die ersteren enthalten auf der Orchesterseite 2 Nischen, in denen später sitzende Statuen von Tonmeistern Aufnahme finden sollen, gegenüber 2 offene Nebenlogen; die letzteren sind mit Zinkreliefs ausgefüllt, die auf der Foyerseite durchbrochen sind, so dass dahinter noch kleine verdeckte Logen sich ergeben haben.

Die Tages-Beleuchtung des Saales wird durch die 14 in die Voute eingeschnittenen grofsen Halbkreisfenster, die mit Kathedralglas geschlossen und durch gelbe Streifen umrahmt sind, in sehr ausreichender Weise bewirkt. Für die Abend-Beleuchtung ist durch 8 Sonnenbrenner in der Decke, die jedoch wahrscheinlich niemals in Betrieb werden gesetzt werden, 3 grofse für Gas und elektrisches Glühlicht bestimmte Kronen (von Spinn & Sohn in Berlin) und durch Wandarme an den Pfeilern gesorgt; eine Reihe elektrischer Lampen ist unterhalb des Balkons angeordnet. Es mag hier sogleich erwähnt werden, dass in Folge der unzureichenden motorischen Kraft, die unter den augenblicklichen Leipziger Gas-Verhältnissen zum Betriebe der Maschine aufgewendet werden konnte und eines bei Heranziehung von Akkumulatoren vorgekommenen Versehens, die von Schuckert in Nürnberg eingerichtete elektrische Beleuchtung am Eröffnungs-Abend leider nach kurzem Dienst versagte. Ein unglücklicher Zufall, der natürlich über den Werth der bezgl. Einrichtungen in keiner Weise entscheiden kann, aber beweist, wie es z. Z. noch immer unmöglich ist, sich mit voller Sicherheit auf den ungestörten Betrieb der elektrischen Beleuchtung zu verlassen.

Die malerische Ausschmückung des grofsen Konzertsaales, eben so wie diejenige des kleinen Saals und die obere Leitung der anderen dekorativen Malerarbeiten, war an Prof. Johannes Schaller in Berlin übertragen — den Meister, der seit Vollendung der herrlichen Malereien im Breslauer Museum für das weite Gebiet des östlichen Norddeutschland stets in erster Linie in Frage kommt, wenn es gilt, ähnliche Aufgaben der Monumental-Malerei zu lösen. In Bezug auf die farbige Gesammtstimmung des Raums hat man an der schon in einem bezgl. Blatte des Konkurrenz-Entwurfs dargelegten Absicht einer lichten und hellen Farbengebung fest gehalten. Die Panneele und sämmtliches unverkleidetes Holzwerk der Brüstungen, Thüren usw. erscheinen in lichtem Braun; die Balkonbrüstung, die Pilaster, das Gebälk der Voute und das Rahmenwerk der Decke zeigen einen gelblich weifsen Grundton, zu dem sich reiche Bronzirung und in den Tiefen der Voutengurte sowie des grofsen Deckenrahmens ein leuchtendes Blau gesellt. Den Stichkappen und den schmalen Voutenflächen in den Ecken ist ein lichtes Roth zugewiesen. Die Deckenfelder, die 4 gröfseren Eckvouten und die Wandflächen zwischen den Pfeilern wurden für bildliche Darstellungen vorbehalten. An der Decke erscheint, als Versinnbildlichung der Harmonie der Sphären, der gestirnte Himmel: auf blauem Grunde die Zeichen des Thierkreises und 4 gröfsere Sternbilder Uranus und Jupiter, Venus und Juno, sämmtlich in zartem Grau gehalten; dazwischen die 4 Tageszeiten und eine Gruppe im Tanze schwebender Idealgestalten, letztere in leuchtenden Farben ausgeführt. Die 4 Voutenfelder füllen allegorische, mehr ornamental gedachte Darstellungen der 4 Mächte, welchen Leipzig seine Blüthe verdankt: Industrie und Handel, Kunst und Wissenschaft. An den grofsen Wandflächen endlich sollen ornamentale Darstellungen mit figürlichen Bildern abwechseln, welche letztere die Hauptarten musikalischer Schöpfung, die Symphonie, das Oratorium, das Lied usw. symbolisiren sollen. Von letzteren Bildern, die auf Stoff gemalt werden und gobelinartig wirken sollen, sind z. Z. erst einige der ersten Art und die Symphonie vorhanden, aber noch nicht völlig fertig gestellt, so dass ihre Aufhängung bei der Eröffnungsfeier mehr eine Probe ihrer künftigen Erscheinung sein sollte. — Die Gesammtwirkung dieser eben so geistvoll erfundenen, wie mit meisterlicher Sicherheit durchgeführten Malereien, zu denen als farbige Elemente noch die leuchtende Bronze der Beleuchtungskörper, das schimmernde Metall des reichen Orgelhauses, der Purpur in den Logenvorhängen und den Polster-Ueberzügen der Sitze hinzu treten, ist bei Tage, wo durch die Fenster ein warm getöntes Licht einfällt, eine höchst gelungene und harmonische. Wenn man sie theilweise zu prunkend und insbesondere die Bilder zu profan für die weihevolle Bestimmung des Raumes gefunden hat, so ist das ein Vorwurf, der kaum ernst zu nehmen ist; kleiden sich doch die ausübenden Künstler und die Zuhörer, welche den Saal füllen, gleichfalls in Festgewänder und nicht blos in Schwarz und Grau. Nicht ganz gelungen erscheint uns dagegen die Farbenwirkung am Abend. Die Töne stehen dann etwas hart zu einander, namentlich erscheint das Roth der Stichkappen stumpf und schwer; auch wird der beabsichtigte gobelinartige Eindruck der Wandbilder, die wesentlich einfacher behandelt werden könnten, nicht erreicht. — Mängel, die wohl der Eile der Herstellung, welche Proben bei Licht völlig ausschloss, zur Last fallen und sich unschwer beseitigen lassen dürften.

Der räumliche Gesammt-Eindruck des Saals, insbesondere sein Querschnitts-Verhältniss und der Maafsstab des architektonischen Details, ist ein durchaus befriedigender. —

Der kleine Konzertsaal empfängt seine Beleuchtung bei Tage durch 3 kreisförmige Oberlichter in der Decke, die neben Wandarmen und Sonnenbrennern auch am Abend als Lichtquellen dienen werden, indem oberhalb der Decke Leuchtkörper angebracht werden sollen. Die als reiches Täfelwerk behandelten Wände sind über einem Panneel gleichfalls durch Pilaster gegliedert, zwischen denen sich die waagerecht überdeckten Logen öffnen. In den festen Zwischenfeldern befinden sich vertiefte Medaillons, die zur späteren Aufstellung von Portraitbüsten sich eignen würden. Die Decke ist als ein grofser Rahmen gestaltet, der mit den Umrahmungen der Oberlichter durch ein Stabwerk verspannt ist. Im Gegensatz zu der Stimmung des grofsen Saals ist die Farbengebung hier in satten dunklen Tönen gehalten: die Architektur ein dunkles Bronzebraun mit lichterer Bronze belebt, die Grundfläche der Decke tiefblau, an den Wänden als Gegenfarbe

ein helles Roth, die Logen-Vorhänge Purpur. Die Gesammtwirkung ist räumlich und farbig eine höchst harmonische.

Am wenigsten befriedigt uns vorläufig das Foyer, dem ein heiteres und festliches Gepräge zugedacht ist und das demzufolge eine reiche Stuckdekoration erhalten hat. Zu dem getönten, durch Bronze belebten Weifs der Decke und dem lichten Grün der Wände, die in ihrem von Polstersitzen umzogenen Fufs ein dunkles Olivenbraun zeigen, tritt das tiefe Roth des Stuckmarmors, der die Schäfte der den Raum theilenden Säulen und Pilaster bekleidet, bezw. das Grün der die Thüren einfassenden Säulen in einen gar zu harten Gegensatz; er wird erst ausgeglichen werden, wenn der farbige Bilderfries, den die Architekten für den oberen Theil der Wände in Aussicht genommen haben, zur Ausführung gelangen wird. Als plastischer Schmuck sind vorläufig nur einige Büsten auf frei stehenden Postamenten zur Aufstellung gelangt, während die Wandnischen der für sie bestimmten Figuren noch ebenso entbehren, wie die im grofsen Saal und an der Façade — willkommene Gelegenheit für künftige Generationen, die Tonmeister, welche mittlerweile in die Reihen der Unsterblichen eingetreten sind, zu ehren. Besondere Erwähnung verdienen auch die gleichfalls von Riedinger in Augsburg hergestellten für Gas und elektrisches Licht bestimmten schönen Kronen des Foyers.

Ausgestaltung und Einrichtung der übrigen Räume des Hauses tritt nicht aus dem Rahmen des Herkömmlichen heraus und bedarf keiner besonderen Erwähnung. —

Wichtiger noch als ihre künstlerische Durchbildung ist bei Konzertsälen die Akustik und es ist daher seitens der Architekten diesem Punkte die gröfste Sorgfalt zugewendet worden. Da jedoch die Baukunst auf diesem Gebiete immer noch weniger mit wissenschaftlichen, eine volle Sicherheit des Erfolges darbietenden Gesetzen, als mit Erfahrungsregeln arbeitet, durfte man dem Ergebniss ihrer Bemühungen immerhin mit einiger Spannung entgegen sehen. Bei dem kleinen Saal, der konstruktiv eine getreue Kopie des alten, akustisch so glänzend bewährten Gewandhaus-Saals ist, war der Erfolg kaum zweifelhaft und es soll derselbe auch in der That ein völlig befriedigender sein; wir selbst hatten keine Gelegenheit eine Musik-Aufführung in demselben zu hören. Für die Akustik des grofsen Saals ist zunächst durch seine Grundform, die Ausrundung der Ecken, die Anlage der grofsen Voute, dann aber auch dadurch gesorgt worden, dass man den Wänden und dem Fufsboden eine gewisse Resonanz gesichert hat; erstere sind innerhalb der Mauern überall mit Brettern auf einer Riegelwand hohl verschalt, die Balken des letzteren sind zur besseren Fortpflanzung der Schallwellen vom Orchester parallel den Saalwänden auf eisernen Trägern verlegt. Während ferner die Rückwand des Orchesters als Schall-Reflektor konstruirt ist, hat man die gegenüber liegende Rückwand durch die Vorhänge der Logen, Stoffbekleidung der Wände usw. möglichst schall-aufsaugend gestaltet, um Echobildungen zu vermeiden; den letzteren treten vermuthlich auch die nicht ohne Absicht ziemlich tief gehängten Kronen günstig entgegen. Jedenfalls können wir, so weit unsere eigenen Beobachtungen reichen, nur versichern, dass uns die Akustik des Saals als eine ganz vorzügliche erschienen ist, und es ist dies u. W. auch die Ansicht der weitaus meisten Musiker.

Für nicht minder gelungen halten wir nach den Erfahrungen, die wir selbst zu machen Gelegenheit hatten, die von Rietschel & Henneberg in Berlin eingerichtete Heizung und Lüftung des Hauses, die bei dem milden und feuchten Wetter, das während der Eröffnungstage herrschte, die bedenklichste Probe zu bestehen hatte. Die Heizung erfolgt mittels erwärmter Luft von 9 Kammern aus und es dient zur Luftzufuhr ein Pulsions-Apparat, der durch eine Gasmaschine von 8 Pferdekraft betrieben wird. Der Anlage liegt die Bedindung zu Grunde, dass die 3 Haupträume selbständig müssen geheizt werden können, dass pro Kopf der Besucher stündlich 20 cbm frische Luft zugeführt werden und dass die Temperatur der Räume, die in den Vorräumen 15° C. betragen soll, in den Sälen nicht unter 17° sinken und nicht über 24° steigen soll. Vor den Aufführungen wirkt die Heizung als Zirkulations-, während derselben als Ventilationsheizung. Zuführung und Abführung der Luft erfolgen, um Zug zu vermeiden, in feiner Vertheilung: erstere beim grofsen Saale durch die Stirnwand der Logenbrüstungen, letztere theils durch die an der Decke angeordneten Sonnenbrenner, theils durch Absaugung vom Fufsboden aus mittels weiter über Dach geführter Kanäle. — Temperatur und Beschaffenheit der Luft wirkten während der ersten 3 Aufführungen sehr wohlthuend; Zug war für unsere Empfindung überall abgeschlossen. Dass andere anders empfunden haben werden, setzen wir allerdings voraus; es ist aber bekannt, dass eine nach Alter und Lebensgewohnheiten so verschiedene Menschenzahl, wie die Besucher eines Konzerts, in Bezug auf ihre Ansprüche an Heizung und Lüftung unmöglich gleichzeitig befriedigt werden kann.

Wenn wir mittheilen, dass die zur Verfügung stehende Bausumme von 1 350 000 M. für die namentlich durch die Fundirung erschwerte Bau-Ausführung einschliefslich der Neubeschaffung des ganzen Inventars ausreichen wird, so bleiben uns für unsern Bericht nur noch die Namen einiger Firmen zu erwähnen, die bei der Ausführung des Baues hervor ragenden Antheil genommen haben. Eine Anzahl derselben wurde bereits genannt; aus der langen Reihe der übrigen heben wir zunächst die Hrn. Maurermstr. Ulrich, Zimmermstr. Frieke, Steinmetzmstr. Ehmig, Damm, Anders, Tischlermstr. F. W. Schultze, Reifert und Zeitzschel, Holzbildhauer Schneider, Parquet-Tischler Schultze, Heym, Schlossermstr. Fritzsche, Thalheim, Pippig, Thümmel, Klempnermstr. Miethe, Maler Strafser, Tapezierer Barthel, Heinrich, Richter, sämmtlich in Leipzig, heraus. Die Eisenkonstruktionen wurden vom Eisenwerk Lauchhammer, die Träger von Geyer in Leipzig, die Gasleitungen von Oberläuter daselbst geliefert. Die Stuckmarmor- und Terrazzo-Arbeiten fertigte Leonardi Di Pol in Leipzig; an den Stuckarbeiten haben neben Zeyer & Drechsler, sowie Chr. Lehr in Berlin, Damm & Liegert sowie Grummich & Bergk in Leipzig, an der Lieferung der Beleuchtungs-Körper neben Riedinger und Spinn & Sohn, Kutzscher in Leipzig und Kramme in Berlin sich betheiligt. Möbel wurden von Prächtel und Hyan, die Teppiche von Gerson in Berlin, die Möbelstoffe von Steckner und Schütz in Leipzig geliefert. Eine besonders ehrenvolle Erwähnung verdient noch der Erbauer der prächtigen, 56 Stimmen umfassenden Orgel, E. F. Walcker in Ludwigsburg. —

Wenn das Urtheil, welches man während der Eröffnungstage des Neuen Gewandhauses in Leipzig selbst über den Bau fällte, ein geradezu enthusiastisches war, so erklärt sich dieses Gefühl nicht allein aus den Vorzügen desselben, sondern auch aus seiner Stellung innerhalb der an hervor ragenden Monumentalbauten noch unverhältnissmäfsig armen Stadt, die in der Vollendung dieses Werks den Anfang einer neuen Aera baukünstlerischen Schaffens auf ihrem Gebiete erblickt und begrüfst. Unsere Beschreibung dürfte indessen gezeigt haben, dass jene Vorzüge in der That grofs genug sind, um alle deutschen Architekten an der freudigen Genugthuung über seine Durchführung Theil nehmen zu lassen. Möge das Leipziger Gewandhaus in ferne Zeiten übergehen als ein ehrenvolles Denkmal nicht nur der Männer, die es gegründet und der Meister, die es geschaffen, sondern auch dessen, was die deutsche Baukunst unserer Tage erstrebt und vermag!

— F. —

Die Konkurrenz zur Erbauung einer Gedächtniss-Kirche in Speyer.*

Die Preisbewerbung um den Entwurf einer zum Gedächtniss der Protestation in Speyer zu errichtenden Kirche hatte sich von Anfang an keines sonderlichen Anklanges in der deutschen Architektenschaft zu erfreuen, denn in der Vor-Konkurrenz waren nur 48 Entwürfe eingegangen und ein Theil der Besten hatte sich leider gänzlich fern gehalten. Das seinerzeit in diesem Blatte bekannt gegebene Ergebniss war, dass 5 Entwürfe — u. zw. diejenigen der Hrn. A. Becker in Mainz, Flügge & Nordmann in Essen, A. Hartel in Leipzig, Heinr. Schmidt in München, endlich Vollmer & Lorenzen in Berlin — zur engern Bewerbung ausgewählt wurden. In dieser erhielt bekanntlich der Entwurf von Flügge & Nordmann den ersten, der von Vollmer & Lorenzen den zweiten Preis. Im folgenden sollen über die bezügl. 5 Entwürfe einige Mittheilungen gemacht werden.

Zunächst sei der Grundgedanke des für die Konkurrenz ausgegebenen Programms nochmals kurz hervor gehoben. Der seit etwa 20 Jahren zu Speyer bestehende Retscher-Verein, so genannt nach dem in einigen Mauerresten noch erhaltenen Retscher-Palast, in welchem 1529 die Protestation stattfand, beabsichtigt zum Gedächtniss an dieses Ereigniss eine Kirche zu bauen, mit welcher eine Halle zur Aufnahme von bezüglichen bildlichen Darstellungen verbunden werden soll. Da die evangelische Gemeinde in Speyer keine grofse ist, und sich im Besitze älterer, geräumiger

* Die gegebenen Grundrisse sind in der Hauptsache als genau anzusehen, für etwaige Abweichungen in den Einzeltheilen entschuldigt wohl das Skizzenhafte der Darstellung.

Kirchen befindet, so handelt es sich also wesentlich um einen Luxusbau. Als Bausumme der Kirche ausschliefslich Ausschmückung der Halle war 1 000 000 ℳ in Aussicht genommen. Mit Rücksicht darauf, dass das betreffende Denkmal gegenüber dem Speyerer Dome sich selbständig zu behaupten vermöge, war die Anwendung des romanischen Stiles und ebenso die Wahl einer zweithürmigen Anlage ausgeschlossen.

Unter den in der Vor-Konkurrenz eingegangenen Renaissance-Entwürfen befand sich leider keine annehmbare Arbeit; die fünf Arbeiten der engern Bewerbung, deren Verfasser programmgemäfs an die Beibehaltung der zur Vor-Konkurrenz eingelieferten Skizze gebunden waren, sind sämmtlich in gothischen Formen gehalten. Allen 5 Entwürfen gemeinsam ist die Benutzung des Thurmes als Gedächtnisshalle. In 4 Entwürfen ist das System der Hallenkirche durchgeführt — der Becker'sche Entwurf zeigt in ausgesprochener Weise eine Basilika-Anlage.

Der mit dem ersten Preise gekrönte Entwurf von Flügge & Nordmann zeigt ein Langschiff mit nahezu quadratischer Vierung (12 : 13 m Axenweite) sowie schmale Seitenschiffe, welche sich im Querschiff fortsetzen und hier an den Giebeln durch Treppenthürme abgeschlossen werden. Im Aeufseren sind die Seitenschiffe bis zur Höhe des Mittelschiffes geführt und durch Walmdächer abgeschlossen; eine Konstruktion, welche, abgesehen von den unvermeidlichen Kehlen, stets unruhig wirkende Dachflächen ergiebt.

Der Hauptthurm entwickelt sich von unten auf in Form eines Sechsecks. Die beiden flankirenden Treppenthürme führen auf einen die Thurmmauer durchbrechenden Umgang. In Brüstungshöhe des Umganges, also etwa 6 m über dem Fufsboden der Halle, sind an 3 Seiten des Sechsecks die gut beleuchteten Wandflächen zur Aufnahme der bildlichen Darstellungen vorgesehen. Diese Gesammt-Anordnung der Halle, mit ihren sich frei öffnenden drei Eingangs-Portalen, denen nochmals wieder balkonartig abgedeckte dreiseitige Hallen vorgelegt worden sind — ist von allerhöchstem architektonischen Reiz: ob der Raum die für seine Bestimmung nöthige Behaglichkeit gewähren würde, ist uns freilich fraglich. In den Aufbau des Thurmes mit offener Glockenstube, durchbrochenem Helm usw. ist durch das zu Grunde gelegte Sechseck ein aufserordentlich glücklicher Maafsstab hinein gekommen.

Der an die zweite Stelle gesetzte Entwurf von Vollmer & Lorenzen zeigt ein Langschiff mit erweiterter Vierung — schmale Seitenschiffe, welche sich ebenfalls am Querschiff fortsetzen, und hier durch die Giebel flankirende Treppenthürmchen abgeschlossen werden. Die Seitenschiffe endigen unterhalb Hauptgesims des Mittelschiffs mit Pultdächern. Der Grundriss ist, namentlich durch das Hineinschieben der Querschiff-Vorhallen in den inneren Kirchenraum ein aufserordentlich kompendiöser geworden. Der Eingang zur Thurmhalle erfolgt durch eine einzige grofse Portalöffnung — damit sind zu beiden Seiten ruhige, abgeschlossene Standplätze gewonnen worden; die Bildflächen sind in einer Höhe von nur 2,5 m über Fufsboden angebracht. Erleuchtet wird die Halle einmal durch oberhalb der Wandbilder angebrachte Fenster, sodann durch die sehr bedeutende Portalöffnung. Die Beleuchtung der Bilder dürfte damit keine glückliche zu nennen sein. Soweit als die Thurm-Strebepfeiler es zuliefsen, ist die Halle nach beiden Seiten hin erweitert.

Im Grundriss eng verwandt mit dem eben besprochenen ist der Entwurf von Heinr. Schmidt in München, dem die Preisrichter wegen seiner Unvollständigkeit einen Preis nicht zuerkennen konnten, den sie aber zur weiteren Bearbeitung empfahlen. Die schmalen Seitenschiffe sind hier durch Giebel unterhalb Hauptgesims des Mittelschiffs abgeschlossen. Die das Querschiff flankirenden Treppenthürmchen bleiben niedrig liegen. Die Halle ist genau die in die Formen rheinischer Gothik übersetzte Vorhalle des romanischen Domes. Sie öffnet sich in drei gleichwerthigen Portalbogen nach aufsen und schliefst oben mit drei Giebeln; dieselben Giebel wiederholen sich an der Nord- und Südseite. Aus diesem Unterbau entwickelt sich der Thurm in etwas gekünstelter Weise vom Viereck ins Achteck mit durchbrochenem Helm übergehend. Bei dem Fehlen sämmtlicher Schnitte konnte man sich leider über den Entwurf kein abgeschlossenes Urtheil bilden.

A. Hartel ist in der Grundrissbildung von einer nicht quadratischen, sondern oblongen Vierung ausgegangen. Es ist dies unserer Meinung nach ein Motiv, wohl anwendbar für Kirchen bescheideneren Charakters, aber nicht monumental genug für Aufgaben solchen Ranges. Die schmalen Seitenschiffe sind nur so hoch geführt, dass das Mittelschiff selbst nochmals wieder basilikenartig durch Rosenfenster erhellt wird. Durch diese gesuchte Verbindung beider Systeme ist leider eine Zersplitterung der Verhältnisse sowohl des Inneren, wie des Aeufseren herbei geführt, über welche die Fülle von reizvollen Einzelheiten nicht zu trösten vermag. Die Halle ist in ähnlicher Weise wie im Schmidtschen Entwurfe angeordnet — mit dem Unterschiede jedoch, dass der mittlere Theil höher als die beiden Seitenjoche geführt ist. Der mittels Durchbrechung der Mauern gewonnene Umgang — von welchem aus ein weiteres Beschauen der Bilder ermöglicht werden soll — erscheint in seinen knappen Dimensionen praktisch unbrauchbar.

In dem Entwurf von A. Becker ist, wie schon erwähnt, die Basilika-Anlange konsequent durchgeführt worden. Das Bestreben, die Seitenschiffe noch als Zugang zu den Emporen auszunützen, hat zu manchen Unzuträglichkeiten Anlass gegeben. Die unteren Gurte sind flachbogig geschlossen; auf diesen Flachbogen baut sich die obere Triforien- und Fensterwand auf. Die Seitenschiffe haben nur ganz flache Dächer erhalten; das Querschiff ist übermäfsig in die Breite gezogen. Der Thurm entwickelt sich in schöner und interessanter Weise von unten auf aus dem Achteck — die zur Aufnahme der Bilder bestimmten Wandflächen sind in Folge dieser Grundform freilich etwas klein gerathen. Die Gesammt-Architektur verräth ein ungemein feines Formgefühl. Die Darstellung ist leider eine etwas flüchtige, dagegen waren die Skizzen der Vorkonkurrenz, in Schraffirmanier ausgeführt, das Beste was wir in dieser Beziehung gesehen haben. —

Ueberblicken wir das bis jetzt erzielte Gesammt-Ergebniss der Preisbewerbung, so erscheint es uns nicht als ein in jeder Beziehung glückliches.

Wie die Verhältnisse in Speyer liegen, ist die Vereinigung einer zum gottesdienstlichen Gebrauch bestimmten Kirche mit einer Gedächtnisshalle zur Erinnerung an die Protestation in einem einheitlichen, harmonisch gestalteten Bauwerk nur schwer zu lösen. Bei der Kleinheit der dortigen Gemeinde hätte der für diese bestimmte Predigtraum als solcher einfacher gestaltet werden können, als es in irgend einem der fünf Entwürfe geschehen ist, dagegen konnte die Thurmanlage in Verbindung mit der Halle, als eigentliches Gedächtnissmal, kaum stattlich genug gehalten werden. Vergleicht man die in den Grundrissen angegebenen Höhen der verschiedenen Hallen mit deren übrigen Abmessungen, so ergiebt sich, dass von einer Raumwirkung bei keiner von ihnen die Rede sein kann. Auf eine schöne Gestaltung des Raumes an sich aber, d. h. ohne übertriebene Höhen-Entwickelung, hätte vor allen Dingen das Hauptgewicht gelegt werden müssen. Jeder der fünf Konkurrenten hat gewiss sein Bestes gegeben; aber es war eine von vorn herein nicht glücklich gewählte Programm-Bestimmung, welche über dem Haupteingang einen Thurm vorschrieb. Wenn irgend wo, so wäre bei dieser hervor ragend idealen Aufgabe das dem Architekten zu schenkende gröfste Maafs von Freiheit nur eben grofs genug gewesen.

Unserer persönlichen Ansicht nach ist die einzig richtige Lösung in einer zweithürmigen Anlage mit dazwischen eingebauter Halle zu finden, einer Anlage, welche zu einer Fülle der interessantesten Schöpfungen hätte führen können und bei einer an richtiger Stelle angewandten Sparsamkeit auch wohl mit den in Aussicht genommenen Mitteln sich hätte durchführen lassen.

Berlin, im Dezember 1884.

Joh. Vollmer.

Eine neue Futtermauer-Konstruktion.

Als Definition möge gelten, dass zu den Futtermauern alle diejenigen — Erde abstützenden — Konstruktionen gehören, welche dem Erddruck allein durch ihre Stabilität Widerstand leisten. Die Ergänzung dazu bilden die Bohlwerke, das heifst alle diejenigen, Erde abstützenden, Konstruktionen, welche den Erddruck auf eingerammte Pfähle übertragen. Im Deutschen Bauhandbuch Bd. III S. 49 findet sich nun eine Konstruktion, welche hier durch Fig. 1 noch einmal wiedergegeben ist,* von der es zweifelhaft sein kann, welche von beiden Definitionen darauf passt. Es ist hier durch einen horizontalen Bohlenbelag ein Erdkörper abgesondert, welcher durch sein Gewicht eine Wirkung ausübt. Denkt man sich die den untern Theil des Pfahles umhüllende Erde hinweg und den Pfahl an seiner untern Spitze durch ein Scharnier befestigt, so sieht man sofort, dass die aus horizontalem Erddruck und vertikalem Erdgewicht zusammen gesetzte Resultirende den Pfahl umwerfen würde, dass derselbe also, um nicht umgeworfen zu werden, eingerammt sein muss. Demnach ist diese Konstruktion unter die Bohlwerke zu rechnen.

Der Körper, welcher bei Futtermauern das für die Stabilität nöthige Gewicht hergiebt, braucht nicht vollständig aus Mauerwerk zu bestehen, sondern kann zum Theil durch die Hinterfüllungserde selber gebildet werden, wie das bei jeder nach unten und hinten zu stärker werdenden Mauer (Fig. 2) auch wirklich eintritt. Wir unterscheiden demnach das „Stabilitäts-Profil" *abcd* von dem Konstruktions-Profil *abce*. Man hat das Erdgewicht auch noch durch andere Anordnungen auszunutzen gesucht, und ich führe als bekanntes Beispiel die Quaimauern zu *Chalons sur Saône* an, wo zwischen (der Höhe nach drei) Gurtbögen einzelne Räume gebildet sind, welche die Hinterfüllungserde aufnehmen.*

Man kann aber theoretisch noch viel weiter gehen. Man kann den ganzen durch das Stabilitäts-Profil bestimmten Körper selber aus der Hinterfüllungserde bestehen lassen und braucht nur durch eine vordere und untere Begrenzung dieses Profils das

* Diese Figur lässt die Deutung zu, dass die symmetrische Hälfte einer Mole darunter zu denken sei. In diesem Falle wären natürlich nur 2 einfache, mit einander verankerte Bohlwerke vorhanden. Die obige Betrachtung gilt der einen Hälfte als selbständiger Konstruktion.

* Vergl. auch die Konstruktion von Hollstein, Deutsche Bauztg., 1878 S. 243.

Herausfallen der Erde zu verhindern. Als Konsequenz dieses Gedankens ergiebt sich die folgende, in Fig. 3—5 dargestellte Konstruktion:

Es werden in gleichen Abständen Böcke oder Binder aus geeignetem Material, am besten aus Schmiedeisen, aufgestellt. Zwischen die vorderen, vertikalen Gurte derselben werden stehende Kappen eingewölbt, zwischen die unteren horizontalen Abschlussbalken derselben werden liegende Kappen eingespannt, und zwar im vorderen Theil mit der Wölbung nach unten, weil dort der von unten her wirkende Gegendruck aus der Fundamentsohle überwiegt über das von oben her wirkende Erdgewicht — im hinteren Theil mit der Wölbung nach oben, weil dort der entgegen gesetzte Fall eintritt. Statt dieser Kappen können natürlich auch andere Konstruktionen gewählt werden, gewölbte Bleche, Buckelplatten usw.

Wird dieses System mit Erde hinterfüllt, so ist es — bei Annahme gleicher Dichtigkeit für Erde und Mauerwerk — genau so stabil wie eine massive Mauer von der Breite der Binder. Von dem ganzen thatsächlich durch sein Gewicht wirksamen Profil ist also nur eine vordere Wand in minimaler Stärke und eine desgl. Sohle hergestellt, welche durch die eingeschalteten Binder zu einem festen System verbunden sind.

Zur Berechnung der Binder diene, dass dieselben als senkrechte, unten fest eingespannte Balken zu betrachten sind, welche eine horizontal wirkende Dreieck- oder Trapeslast (den auf eine Binderweite entfallenden Erddruck) aufzunehmen haben. Der untere Abschlussbalken ist gesondert zu berechnen, da er dem ganzen Binder ein Moment ertheilt, welches dem durch den Erddruck erzeugten gleich und entgegen gesetzt gerichtet ist. Dieses geschieht in der Weise, dass er die Kräfte, welche er von den Sohlengewölben aufzunehmen gezwungen ist, auf den Binder überträgt. Auf die Binder wirken also schliesslich alle überhaupt in Frage kommenden äußeren Kräfte und erhalten sie im Gleichgewicht.

Fig. 4. Ansicht.

Fig. 3. Grundriss.

Die Sohlgewölbe bekommen von unten die Gegendrücke der Fundamentsohle, deren Vertikal-Komponenten, falls die Resultirende nicht im innern Drittel liegen sollte, sich nach der in Fig. 6 dargestellten Druckfigur stetig vertheilen. Ueber den Punkt b hinaus findet keine Beanspruchung der Sohlgewölbe von unten her statt, da sie Zugkräfte nicht aufnehmen können. Von oben drückt auf die Kappen das Gewicht der darüber lagernden Erde nach der Druckfigur 7. Kombinirt man die von unten und von oben her wirkenden Drucke, so erhält man als Resultat die Druckfigur 8. Daraus ergiebt sich die verschiedene Anordnung der vordern und hintern Kappen mit der Wölbung nach unten bzw. nach oben. — Von den Gegendrücken der Fundamentsohle werden natürlich auch die Horizontal-Komponenten, und zwar durch Reibung, auf die Sohlgewölbe übertragen, welche sie weiter auf den untern Abschlussbalken der Binder leiten.

Fig. 6.

Fig. 7.

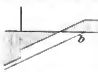


Fig. 8.

In dem durch die Fig. 3—5 zur Anschauung gebrachten Beispiel ist eine freie Stützhöhe von 5 m, sowie mit Rücksicht auf Lokomotiv-Verkehr im obern Niveau eine Ueberschüttungs-Höhe von 1 m angenommen. Das Kubikmeter Erde ist zu 1800 kg berechnet; die Fundamentsohle liegt 1 m unter Terrain. Dabei ergiebt sich für 1 m Mauerlänge ein Materialaufwand von rd. 250 kg Schmiedeisen und 1,6 cbm Gewölbe-Mauerwerk. Nach diesen Angaben wird man die genauen Kosten durch Einsetzen der bezüglichen Einheitspreise leicht ermitteln können.

Will man das erörterte Prinzip auch für Quaimauern mit Betonfundirung nutzbar machen, so könnte das in der Weise geschehen, dass man den Betonklotz selber als die untere Begrenzung des Stabilitäts-Profils ansieht. Es kommt dann nur darauf an, die Binder gut mit dem Beton zu vereinigen. Man könnte etwa ihren Fuſs vom Beton umhüllen lassen, wobei man die Vorsicht zu beobachten hat, dass man die untern Abschlussbalken schräg anordnet (Fig. 9), vorn hoch und hinten tief, damit sie bei ihrem Druck vorn nach unten und hinten nach oben möglichst viel Material vorfinden. Um den Druck auf eine gröſsere Fläche zu vertheilen, dürfte es noch nöthig sein, Traversen anzubringen, am einfachsten in Gestalt flach gewölbter Bleche, welche, gerade umgekehrt wie die Kappen, vorn nach oben und hinten nach unten gebogen sind, damit sie nur Zugkräfte aufzunehmen brauchen. Statt dieser ganzen Anordnung kann man auch einfach die Konstruktion Fig. 5 auf den Betonklotz aufsetzen; man muss dann nur die zwischen Beton und Sohlgewölben sich ergebenden Zwickel ausmauern. —

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 5. Querschnitt.

Anschlieſsend hieran mögen die Schicksale der beschriebenen Konstruktion, speziell der in Fig. 3 bis 5 dargestellten, im „Reichs-Patentamt" erwähnt werden. Ein Patent-Anspruch, den ich erhob, lautete dahin: dass von einer vollen Futtermauer nur die vordere und untere Begrenzung konstruirt sei, und dass die Begrenzungswände durch Einschaltung eiserner Binder in unverschieblichem Zusammenhang gehalten würden. Da man ferner seinem Gegenstande für die Patentirung eine charakteristische Bezeichnung geben soll, nannte ich ihn „Skelett-Futtermauer". Die Patent-Anmeldung wurde zurückgewiesen u.zw. aus folgenden Gründen:

Fig. 9.

1) weil es Futtermauern gäbe, wo zwischen einzelnen Bindern (gemeint sind Pfeiler) vertikale und horizontale Gewölbe gespannt sind. (Vgl. Deutsches Bauhandbuch Bd. III. S. 50 u. 51.)

2) Weil die Wahl von Eisen für die Binder nicht als neue Erfindung gelten könne.

Da die angezogenen Beispiele, wie Jeder sich leicht selbst überzeugen kann, mit Ausnahme des Vorkommens von Gewölben einen geradezu verblüffenden Mangel an Aehnlichkeit mit meiner Konstruktion zeigen, so legte ich eine Beschwerde ein, welche in folgenden beiden Punkten gipfelte:

A. Die Auffassung, dass gemauerte Pfeiler und eiserne Binder dem Wesen nach dasselbe seien, dürfte nur bei dem kaiserlichen Patentamt bestehen.

B. Alles übrige hätte mit meinem Patent-Anspruch nichts zu thun.

Hierauf wurde mir, wie ich nicht anders erwartet hatte, der Bescheid, dass meine Beschwerde als gerechtfertigt nicht angesehen werden könne und dass die Beschwerde-Instanz den Entscheidungs-Gründen der Vor-Instanz (also oben angegebenen Gründen) beigestimmt habe.

Die Beschwerde-Instanz entschied sich, über jene beiden Punkte absolutes Stillschweigen zu beobachten und statt dessen eine ganze Reihe vollständig neuer Gründe ins Feld zu führen.

Nun frage ich, wenn die Beschwerde-Instanz den Entscheidungs-Gründen der Vor-Instanz, also den ad 1 und 2 genannten Gründen zugestimmt hat, wenn dieselben daher durchschlagend sind, wozu diese neuen Gründe? Oder sollte das Patentamt jenen Gründen vielleicht doch nicht so ganz getraut und deshalb die Aufzählung weiterer Motive für geboten erachtet haben?

Diese neuen Gründe haben den Vorzug, dass sie größtentheils allgemeiner Natur sind und sich daher auf die meisten Erfindungen anwenden lassen, welche bisher patentirt wurden. Es sei nämlich meine Patentanmeldung zurück zu weisen:

a) Weil — es steht wirklich so da! — die einzelnen Theile meiner Konstruktion nicht neu seien.

Ich sagte es schon, dass sich die Mehrzahl der Gründe auf die meisten Erfindungen anwenden lasse. Der Grund ad a) hat sogar den weitern Vorzug, dass es sehr schwer ist, eine Erfindung zu nennen, auf die er nicht passte. Z. B. das Telephon: Hauptbestandtheile der längst bekannte Elektromagnet und das längst bekannte Eisenblech;

b) Weil auch die Kombination dieser Theile keine neue technische Wirkung hervor bringe.

„Technische Wirkung" ist ein etwas dunkler Begriff. Wenn damit gemeint ist, dass schliefslich eine Futtermauer ensteht, so ist das freilich nicht neu. Aber ebenso gut ist Edisons Glühlicht nicht patentfähig, weil die technische Wirkung, d. h. die Erzeugung eines ruhigen milden Lichtes, schon vorher durch die Petroleumlampe bekannt war. Neu ist an meiner Konstruktion eben die Konstruktion selber, oder mit anderen Worten die Kombination der Theile. Also auch dieser Grund lässt sich auf eine Menge patentirter Erfindungen anwenden

c) Weil die Aenderung der Verwendungweise einer an sich bekannten Konstruktion sich nicht als Erfindung charakterisire.

Hieraus wäre zu folgern, dass meine Konstruktion „an sich bekannt" ist. Woher? bleibt vollständig dunkel. Denn die Bekanntschaft aus meiner Patent-Anmeldung kann nicht gemeint sein. Auch der Grund ad c) hat die lobenswerthe Eigenschaft, dass er sich auf eine Menge unzweifelhafter Erfindungen anwenden lässt. Was ist z. B. der Luftballon anderes, als ein in vorher unbekannter Weise verwendeter Ballon?

d) Weil bei Uferbekleidungen, Hafendämmen usw. hölzerne Binder bekannt seien, welche als Stützpunkte für dazwischen angebrachte Bohlen dienen. Vgl. Schwarz's Skizzen zum Wasserbau, Franzius & Sonne's Wasserbau.

Gott sei Dank! Endlich ein sachlicher Grund! Besehen wir uns denselben etwas näher! Der Sinn des Einwandes ist offenbar der, dass meine Konstruktion, in Holz übersetzt, schon existiren soll.

Zunächst entsteht die Frage, wie würde diese Uebersetzung aussehen müssen? und da ergibt sich die in Fig. 10 skizzirte Anordnung. Die Binder sind hier in einfachster Gestalt als Dreiecke gezeichnet; die vordere und untere Begrenzungswand sind aus Bohlen gebildet, und zwar liegen in der Sohlwand die Bohlen theils unterhalb, theils oberhalb der Querbalken, da sie, wie wir wissen, im vordern Theile Druck von unten und im hintern Theile Druck von oben empfangen.

Fig. 10.

Nun frage ich die Fachgenossenschaft hiermit öffentlich, ob sie in den beiden angeführten Werken eine derartige Konstruktion aufzufinden im Stande ist. Ich vermag das nicht! Fast komme ich auf die Vermuthung, dass das Patentamt hier gewöhnliche Bohlwerke mit eingerammten Pfählen meint. Als ob meine Binder jemals nöthig hätten, eingerammt zu werden! — Weiter:

e) Weil die bloſse Aenderung des Materials in den meisten Fällen nicht patentirt werden könne, bei mir um so weniger, als Kombinationen von Mauerwerk und Eisen bekannt seien. Vgl. namentlich englische Konstruktionen und deutsches Patent Nr. 27716.

„In den meisten Fällen!" Das ist sehr vorsichtig ausgedrückt; denn nun kann man natürlich nie wissen, ob man sich selber in einem solchen Falle befindet oder nicht. Auch dieser Grund ist auf eine Menge patentirter Neuerungen anwendbar, welche dann eben in der glücklichen Lage sind, nicht zu „den meisten Fällen" zu gehören. Die englischen Konstruktionen waren mir bekannt und haben mit der meinigen eben nur das Vorkommen von Eisen und Mauerwerk gemeinsam. Aber dieses Vorkommen haben sie ja auch mit dem deutschen Patent Nr. 27716 gemeinsam? Und doch ist letzteres Patent ertheilt worden!

Uebrigens habe ich gegen den Satz ad e, voraus gesetzt dass die Klausel „in den meisten Fällen" ausfiele, im Grunde nichts einzuwenden. Derselbe hätte hier sogar eine gewisse Berechtigung, wenn die Beweisführung ad d nicht so vollkommen missglückt wäre.

Wegen aller dieser Gründe wurde meine Patent-Anmeldung zurück gewiesen, während doch ein einziger genügt hätte, nämlich der Nachweis, dass meine Konstruktion nicht neu sei! Dieser Nachweis ist nicht geführt worden und statt dessen setzte man mir eine ganze Reihe allgemeiner Einwände entgegen, von denen ich bewiesen habe, dass sie sich eben so gut auf viele andere unzweifelhafte Erfindungen anwenden lassen.

Ich hätte nun noch die Entscheidung des Reichsgerichtes anrufen können; das Prozessiren ist aber ein theures Vergnügen, zu dem mir die Mittel fehlen. Daher übergebe ich denn diese Angelegenheit der Oeffentlichkeit, damit sich Jeder über die Einwände sein eignes Urtheil zu bilden vermöge, denen eine dem Baukonstruktions-Wesen angehörende Erfindung, wenn dieselbe zur Patentirung eingereicht wird, im Kaiserlichen Patentamte begegnen kann . . . . . . !

Köln, im November 1884. A. Hübner.

Ueber Durchfluss-Profile bei Einbauten in gröſsere Landseen.

Bei Einbauten durch gröſsere Landseen, die von einem Strome durchflossen werden, reichen die für die Berechnung der Durchflussweite einer Brücke gebräuchlichen Formeln allein in dem Falle aus, in welchem der See nur eine solche Gröſse hat, dass er als Erweiterung des Flussbettes aufgefasst werden kann, d. h. dass die beim höchsten Wasserstande des Flusses einflieſsende Wassermenge auch gleichzeitig wieder ausflieſst. Messungen an der Einfluss- oder Ausflussteile beim höchsten Wasserstande werden dann zur Bestimmung der zugleich ein- und aus-, also auch durchflieſsenden Wassermasse genügen.

Die gedachten Formeln werden unbrauchbar, sobald der See von einer Gröſse ist, dass er als ein Retentions-Becken angesehen werden muss, bei dem die höchste Abflussmenge niemals das höchste Einflussquantum erreicht.[1] Soll durch einen solchen See ein Damm mit der für den Durchfluss des Wassers erforderlichen Oeffnung geschüttet werden, so muss für die Bestimmung der lichten Weite ein Durchflussquantum eingeführt werden, welches sowohl von der maximalen Einfluss- als auch Ausflussmenge abweicht.

Direkte Messungen an der zu durchbauenden Stelle werden im allgemeinen zu einem Resultate nicht mehr führen, da die Bewegung des Wassers mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln nicht zu bestimmen ist.[2] Im Folgenden ist versucht, für die Bestimmung der Durchflussmenge eine einfache Formel zu geben.

Es ist dabei die Annahme gemacht, dass für den Wasserspiegel eines solchen Sees ein Gefälle sich nicht nachweisen lässt, dass also die durch einen Mehrzufluss an Wasser herbei geführte Auschwellung sich momentan über die ganze Seefläche verbreite, eine Annahme, die sicher nicht mathematisch genau ist, die aber durch Beobachtung als für die Praxis genügend nachgewiesen angesehen werden darf.[3]

Es wird daher auch angenommen, dass nach Vollendung des Einbaues (Dammes) durch den See die beiden Seeflächen einen Höhen-Unterschied nur um den Stau zeigen, der zur Hervorbringung der einzuführenden Durchfluss-Geschwindigkeit erforderlich ist. Der Wasserspiegel eines solchen Sees bleibt so lange auf derselben Höhe, als Zu- und Abgang einander gleich sind. Mit vermehrtem Zufluss hebt sich der Wasserspiegel und damit vergröſsert sich auch das Abflussprofil, das absolute Gefälle des Stromes und daher die Abflussmenge so lange, bis Zu- und Abfluss wieder gleich geworden sind. Nimmt der Zufluss ab, so sinkt der Wasserspiegel wieder usf.

I. Der Zufluss in den See setzt sich zusammen:

1) aus den von dem Hauptstrom eingeführten Wassermengen;

2) aus dem nicht absorbirten Theil der Niederschläge, die auf das direkte Zuflussgebiet des Sees gelangen und durch kleinere Wasserläufe eingeführt werden;

[1] Ein solcher Fall lag z. B. vor bei der von Stettin durch den Damm'schen See projektirten Eisenbahn.

[2] cfr. Max Honsell: Der Bodensee und die Tieferlegung seiner Wasserstände.

[3] Bei einem Nivellement des Bodensees wurde der Untersee von Constanz bis Stein nivellirt; die Messungen ergaben auf eine Länge von 18 km zwischen Ermatingen und Oberstaad dieselbe Ordin. 2,002 (a. a. O. Blatt I Fig. 2); eine Aenderung des Wasserspiegels und eine Bewegung des Wassers wurde erst da konstatirt, wo der See sich wieder bis auf etwa 200 m verengt.

3) aus den direkt auf den See fallenden Niederschlägen.

II. Der Abgang setzt sich zusammen:

1) aus den durch den Hauptstrom abgeführten Wassermassen,

2) aus der Verdunstung.

Bei irgend einem Wasserstande bezeichnen:

F die Fläche des ganzen Sees in qm;

f_1, f_2 die Fläche der beiden Theile desselben in qm;

q_e in cbm die Einflussmasse des Stromes (I_1) pro Sekunde;

q_s in cbm die sonstigen Zuflüsse (I_2) pro Sekunde;

q_{s_2} in cbm die Zuflüsse speziell in f_2 pro Sekunde;

q_a in cbm die Ausflussmasse des Hauptstromes (II_1) pro Sekunde;

v in m die Verdunstungshöhe (II_2) pro Sekunde;

n in m die Niederschlagshöhe (I_3) pro Sekunde.

Dann muss die Relation stattfinden:

Für die Zeit dt ist Zufluss — Ausfluss + Niederschlag — Verdunstung = der im See zurück bleibenden Wassermasse (beim Sinken des Seespiegels wird dh negativ) oder

$$F dh = (q_e + q_s - q_a)\, dt + F n\, dt - F v\, dt \qquad (1)$$

Dasselbe gilt für den Theil f_2 des Sees, der nach obigem ebenfalls um dh wächst. Es sei q_d die durch das Trennungsprofil gehende Wassermasse, welche für f_2 an dieselbe Stelle wie q_e für F tritt

$$f_2\, dh = (q_d + q_{s_2} - q_a)\, dt + f_2 \,.\, n \,.\, dt - f_2 v\, dt. \qquad (2)$$

Das gesuchte q_d ergiebt sich daraus:

$$q_d = \frac{f_2 q_e + f_1 q_a}{F} + \frac{q_s f_2 - F q_{s_2}}{F} \qquad (3)$$

Man ersieht, dass Niederschlag und Verdunstung keinen Einfluss auf die Durchfluss-Mengen haben, wenn man ungleichförmige Erwärmung und Niederschläge für die beiden Seetheile aufser Betracht lässt.

Es muss nun aus der Gröfse des direkten Zuflussgebiets, aus der gröfsten Regenhöhe, unter Annahme eines Verlust-Koeffizienten und eines Vertheilungs-Gesetzes auf die beiden Seeflächen q_s und q_{s_2} ermittelt werden, eine Ermittelung, der bei den zahlreichen mehr oder minder willkürlichen Annahmen kaum Genauigkeit beigemessen werden darf. Es erscheint unter solchen Verhältnissen daher auch angängig, als obiges Vertheilungsgesetz anzunehmen, dass sich die Zuflüsse verhalten wie die Seeflächen, also:

$$q_s : q_{s_2} = F : f_2 , \qquad (4)$$

womit das zweite Glied des Ausdrucks 3 wegfällt. In dem übrig bleibenden Ausdruck $q_d = \frac{f_2 q_e + f_1 q_a}{F}$ bedeuten F, f_1 und f_2 die jeweiligen Seeflächen, deren Ermittelung aber unbequem erscheint. Im allgemeinen lässt sich bei einigermaafsen gleich bleibender Gestaltung der Ufer annehmen, dass sich F, f_1 und f_2 nach derselben Funktion des Wasserstandes ändern,[4] die sich dann aus dem Ausdruck heraus hebt, so dass jetzt für f_1, f_2 und F ein beliebiger, z. B. der in die Pläne gewöhnlich eingetragene, mittlere Wasserstand gesetzt werden darf.

Führt man nun in die Formel für q_d die zu ermittelnden Maximalwerthe von q_e und q_a ein, so wird man allerdings ein etwas zu grofses Resultat für q_d erhalten, insofern nicht nachgewiesen ist, dass diese Werthe gleichzeitig stattfinden. Für die Praxis dürfte man sich aber mit dieser Genauigkeit, zumal sie höchstens etwas zu grofse Werthe ergiebt, begnügen, da noch mancherlei recht ungenaue Faktoren in die Rechnung eingeführt werden, ehe man zur Bestimmung der lichten Weite gelangt.

Will man aber aus vorhandenen Pegel-Beobachtungen einen genaueren Werth für q_d ermitteln, so wird folgendender Weg zum Ziele führen. Die Ausflussmenge q_a ist jedenfalls eine Funktion des Seestandes, während dies von q_e keineswegs zu behaupten ist. Dagegen lässt sich q_e als Funktion des Stromwasserstandes an einer Stelle A auffassen, bis wohin der Stau des Sees nicht mehr reicht. Es sind diese Funktionen die sogenannten Wassermengen-Parabeln. Wenn auch der letzteren Annahme[5] Bedenken entgegen stehen, und die Durchflussmenge der Stelle A auch noch einer Korrektur in Betreff des auf der Strecke von A bis zum See-Einfluss noch hinzu tretenden oder verloren gehenden Wassers bedarf, so wird sie doch allgemein bei Berechnungen der vorliegenden Art zu Grunde gelegt.

Aus den wohl bei gröfseren Flüssen überall beobachteten Pegelständen lassen sich mit Hülfe der Wassermengen-Parabeln die Kurven für q_e und q_a und daraus aus der obigen Formel für q_d aufstellen, woraus sich dann das Maximum q_d und der gleichzeitige Seewasserstand, der für die Ermittelung der lichten Weite der Brücke erforderlich ist, bestimmen. Letzterer wird im allgemeinen nur sehr wenig vom höchsten Wasserstande abweichen, den man in die Rechnung einführen wird, wenn man die obige annähernde Bestimmung von q_d einschlägt.

Die erforderlichen Messungen für die Wassermengen-Parabeln lassen sich durch folgende Ueberlegung noch auf ein sehr geringes Maafs einschränken.

Es sei q_a beim höchsten Wasserstande des Sees gemessen und gleichzeitig der Pegelstand in A beobachtet worden; ebenso q_e beim gröfsten Wasserstande in A und gleichzeitig der Seewassersand beobachtet. Es sind dann durch die gleichzeitigen Pegelstände die Grenzen gegeben, bis wohin man die Wassermassen-Parabel nur zu kennen und auch die Untersuchung früherer Pegelstände nur auszudehnen braucht; denn jedes kleinere q_e bezw. q_a als das, welches zum max. q_a bezw. q_e gehört, ergibt ein kleineres q_d. — dtw. —

[4] Diese Aenderungen werden auch an sich meistens gering sein; so beträgt z. B. die gröfste Differenz des Bodensee-Wasserspiegels 15 qkm bei einer Gesammtfläche etwa ca. 540 qkm, also 1/36. (Max Honsell: Der Bodensee u. d. T. s. W.)

[5] cfr. die Bemerkung des Wasserbau-Inspektors Schattauer (Zentr.-Bl. d. Bauverwaltg. 1881. No. 23): Die durchfliefsende Wassermasse in demselben Profil und in derselben Zeit ist erheblich gröfser, wenn der Wasserstand in jener Zeit um 4 cm wächst, als wenn von vorn herein der 4 cm höhere Wasserstand vorhanden gewesen wäre.

Vermischtes.

Noch einmal die Thürme der Peter-Paulskirche in Görlitz. Wie wir aus einem Artikel der uns zugesandten No. 294 der „Niederschl. Ztg." ersehen, scheint die Ausführung der bezügl. Thurm-Pyramiden in „Zementbeton-Stampfstein" trotz aller öffentlichen Abmahnungen, die wir — gewiss im Sinne sehr vieler deutscher Architekten — gegen diese Bauweise gerichtet haben, für nächstes Frühjahr in sicherer Aussicht zu stehen. Das Comité hat 2 Proben des Materials, das aus 1 Th. Stern-Zement, 3 Thln. Mauersand und 1 Thl. Steinschlag (blauer Granit) hergestellt war, an die kgl. Prüfungsstation für Baumaterialien eingesandt und von dieser die Mittheilung erhalten, dass dasselbe erst bei einem Druck von 182,7 bis 217,5 kg pro qcm zerstört wurde. Für die Wetterbeständigkeit und Monumentalität des Zements werden aufser einigen Görlitzer Bauten der Zementputz des Kgl. Schlosses in Berlin, die Zementblöcke auf den Molen zu Swinemünde und die Façaden-Architektur des Restaurations-Lokals „zum Franziskaner" in Berlin als Zeugen angeführt; auch sind vom Comité in dieser Beziehung eigene Proben angestellt worden, indem man aus dem für die Herstellung der Kirchthürme in Aussicht genommenen Material eine Kreuzblume und mehre Nebentheile herstellen liefs, die während des Frostwetters vom 21. November bis zum 3. Dezember d. J. jeden Abend mit heifsem Wasser begossen wurden, ohne Risse, oder irgend welchen anderen Schaden zu zeigen. Diese sämmtlichen durchaus günstigen Ergebnisse haben, wie der bezügl. Artikel sagt, die Ansicht über die Vorzüglichkeit des Materials für den oben genannten Zweck nur bestärken können, so dass das Comité getrost an den Bau der lang ersehnten Thürme heran gehen kann.

Indem wir unseren Lesern, die an dem Stande der Sache Theil nehmen, diese Nachricht vermitteln, beabsichtigen wir nicht nochmals weitläufig auf den Gegenstand einzugehen, zumal sich über denselben kaum mehr sagen lässt, als in unseren früheren Artikeln bereits gesagt wurde. Den oben mitgetheilten Beispielen, dass sich Zementputz oder Kunst-Sandstein als ausgezeichnet bewährt hat, könnten wir eine lange Reihe anderer anfügen; die meisten Praktiker werden aber in der Lage sein eine noch längere Reihe von Fällen namhaft zu machen, in denen das Gegentheil der Fall war. Genehmigt jedoch die Aufsichtsbehörde die bezgl. Art der Ausführung — und sie scheint Neigung dazu zu haben wenn die Erlaubniss nicht gar schon ertheilt ist — so wird es vergeblich sein, dagegen fernerhin Einspruch einzulegen. Vielleicht sind manche Leser auch der Ansicht, dass eine solche überhaupt überflüssig war, da die alten Theile des Bauwerks ja unberührt bleiben und den Schaden eines etwaigen Misserfolges allein die Stadt Görlitz zu tragen hat. Ihnen gegenüber sei uns zum Schluss noch die Bemerkung gestattet, dass wir nicht sowohl gegen den vereinzelten Bau, der in Frage steht, als gegen die Einführung des bezügl. Verfahrens überhaupt zur Einsprache uns verpflichtet fühlten. Es ist möglich und wir wollen es hoffen, dass bei sorgfältigster Herstellung und Ueberwachung der beabsichtigte Görlitzer Bau ein konstruktiv befriedigendes Ergebniss liefert. Von einer weiteren Ausführung von Thurmhelmen in Zementbeton, die nach diesem bahnbrechenden Vorgange schwerlich ausbleiben, aber gewiss nicht immer mit gleicher Sorgfalt und Vorsicht ins Werk gesetzt werden dürfte, müssen wir ästhetisch wie konstruktiv Schlimmes erwarten. Und darum sehen wir jener Görlitzer Ausführung mit tiefstem Bedauern entgegen.

Festigkeit von Schornsteinen. Die in letzter Zeit häufig vorgekommenen Einstürze von Dampfschornsteinen veranlassten den Ingenieur Lütgen-Borgmann Notizen über deren Höhe, Wandstärke und die Höhe der Bruchstelle zu sammeln und dieselben im Aachener Bezirksverein deutscher Ingenieure bekannt zu machen, um dem ausführenden Techniker empirische Anhaltspunkte zu geben. In „Dingler's polyt. Journal" sind nun nachstehende bezügl. Angaben mitgetheilt:

5 Schornsteine (No. 1—5) waren mit rundem Querschnitt aus Formsteinen und einer (No. 6) mit viereckigem Querschnitt aus Ziegelsteinen hergestellt. Die Maafse derselben (m) waren folgende:

	Höhe über dem Sockel	Lichte Weite unten	Lichte Weite oben	Wandstärke unten	Wandstärke oben	Höhe der Bruchtheile über dem Sockel
1)	34	1,10	0,79	0,45	0,15	24 und 14
2)	33	1,30	0,65	0,40	0,15	14
3)	29	1,20	1,00	0,35	0,13	17
4)	27	1,04	0,65	0,31	0,15	10
5)	17,8	0,90	0,52	0,25	0,14	4,3
6)	20	0,60	0,50	0,38	0,25	—

No. 1 und 3 waren aus glatten, No. 2, 4 und 5 aus verzahnten Formsteinen gebaut. Der Bruch fand, wie ersichtlich, immer an einer mittleren Stelle, nur bei No. 5 etwa in $^1/_4$ der Höhe statt. Bei No. 1 traten gleichzeitig 2 Bruchstellen auf; das obere Stück wurde herab geschleudert, das mittlere Stück verschoben, so dass es nur noch mit $^3/_4$ seiner Grundfläche aufruhte.

Die Ursache der Einstürze ist offenbar in den viel zu geringen Wandstärken zu suchen. M. F.

Die Frage des Uebergangs der Dampfkessel-Revision von den Baubeamten auf besondere Organe hat bekanntlich bei der letzten Berathung des preußsischen Staatshaushalts-Etats zu umfassenden Verhandlungen Anlass gegeben, ist damals aber unerledigt geblieben. Mittheilungen, welche auf dem kürzlich abgehaltenen Verbandstage der preußsischen Dampfkessel-Vereine gemacht wurden, beweisen, dass diese Frage inzwischen ihrer Lösung näher gebracht worden ist — u. z. in einem den persönlichen Interessen vieler Baubeamten abträglichen Sinne. Auf jenem Verbandstage wurde ein Erlass des Handelsministers zur Kenntniss gebracht, welcher folgenden Wortlaut hat:

„Auf die Eingabe vom 3. und 11. Oktober d. J., betr. die Erweiterung des den Vereins-Ingenieuren bezüglich der technisch-polizeilichen Beaufsichtigung des Dampfkessel-Betriebs beigelegten Amtsbefugnisse benachrichtige ich den Ausschuss vorläufig ergebenst, dass ich im Einvernehmen mit dem Hrn. Minister der öffentl. Arb. beschlossen habe, zunächst den Ober-Ingenieuren Weinling, Münter, Oehlrich, Minssen, Benemann, Burmeister, Eckermann, Leis und Göbring bei den in Magdeburg, Halle, Bernburg, Breslau, Posen, Danzig, Hamburg, Kassel, Offenbach domisilirenden Vereinen, soweit die Geschäftsthätigkeit sich auf die Provinzen Sachsen, Schlesien, Posen, Westpreußsen, Schleswig-Holstein und Hessen-Nassau erstreckt, die Befugniss zu ertheilen, die im 3. Absatz des § 24 der Gewerbe-Ordnung vorgeschriebene Untersuchung darüber, ob die Ausführung eines neu konzessionirten Dampfkessels den Bestimmungen der ertheilten Genehmigung entspricht, mit amtlicher Gültigkeit vorzunehmen.

Diese Befugniss wird unter dem Vorbehalt jederzeitigen Widerrufs und der staatlichen Oberaufsicht ertheilt und ist nicht übertragbar. Sie hat keine Geltung für die auf Bergwerken und zugehörigen Betriebsanlagen neu anzulegenden Dampfkessel, sowie für die Kessel in Eisenbahn-Lokomotiven.

Ich behalte mir vor, hiernach die Stellung der genannten Ingenieure zu den Staatsbehörden, ihre Dienstobliegenheiten und ihre Kontrole im Wege der Instruktion näher zu ordnen.

Insoweit sich die ferneren Anträge des Ausschusses auf die Berechtigung der Ober-Ingenieure zur Vorprüfung der von Vereinsmitgliedern eingereichten Konzessionsgesuche um Anlegung von Dampfkesseln beziehen, ist ihnen durch die Zirkular-Verfügung vom 19. Juli d. J., betr. die Abänderung der Bestimmungen 28—54 der Ausführungs-Anweisung zur Gewerbe-Ordng. vom 4. September 1869 entsprochen worden. Gemäss derselben ist bei der amtlichen Prüfung der Vorlage (Nr. 32 a. a. O.) fortan an Stelle des königlichen Baubeamten und des königlichen Gewerberaths der mit den Dampfkessel-Revisionen beauftragte Sachverständige zuzuziehen (Nr. 51 ebenda).

Was die weiter nachgesuchte Berechtigung zur Vornahme der ersten amtlichen Wasserdruck-Probe an allen von Vereins-Mitgliedern erbauten Kesseln betrifft, so behalte ich mir meine Entschließsung hierüber, sowie auch über die sonstigen zu gunsten der Revisionsthätigkeit der Unter-Ingenieure gestellten Anträge verschiedener Art noch vor."

Die Wiener elektrische Ausstellung 1883 hat nach der jetzt vorliegenden Schlussabrechnung einen Fehlbetrag von 54 143 Gulden gebracht, welches aus dem Garantiefonds gedeckt worden ist.

Die Ausstellung war von 881 164 zahlenden Personen besucht. Eingenommen wurden dafür 272 008 Gulden. Fernere Einnahmen lieferten: das „Elektrische Theater" 31 659 G., vorgeführte wissenschaftliche Demonstrationen 2 192 G., populär-wissenschaftliche Vorträge 208 G., die Telephon-Vorführungen 23 264 G. Die Summe der Einnahmen betrug 350 894 Gulden.

Die wichtigsten Ausgabe-Posten waren: Bauten und Installationen 195 320 G., Betriebs-Kosten 105 860 G., allgemeine Verwaltungs-Kosten 57 390 G. Summe der Ausgaben 405 037 G. N. d. N. Fr. Pr.

Ein Feuer im Carl-Theater zu Wien, welches am 15. d. M. in einem Dübelgebälk entstand, gehört der leider zahlreichen Kategorie von Brandfällen an, die ihre Ursache in mangelhafter Isolirung der Balkenlagen von Schornsteinröhren haben. Der kurz nach dem Ende der Vorstellung ausgebrochene Brand wurde frühzeitig genug bemerkt und rasch gelöscht; eine kleine Unachtsamkeit scheint aber wiederum dagewesen zu sein, insofern als durch den im Hause vorhandenen Feuermelder das am nächsten liegende Feuerwehr-Depot nicht alarmirt worden ist.

Konkurrenzen.

Eine Preisbewerbung für den Entwurf eines Monumental-Brunnens für Stuttgart, die im Auftrage I. M. der Königin von Württemberg ausgeschrieben und, wie es scheint, auf die Künstler des Landes beschränkt war, ist [illegible] ranzius & Entscheidung gelangt. Es erhielten: den 1. Prei[illegible] Eisenlohr & Weigle-Stuttgart und Bildh. A. Rümann-München, den 2. Preis A. Hildebrand, Cannstatt-Florenz, den 3. Preis Arch. Otto Rieth-Berlin. Drei weitere vom Verein zur Förderung der Kunst gestiftete Preise wurden den Hrn. S. Eberle-München, Rümann mit Eisenlohr & Weigle und P. Stotz-Stuttgart zu Theil. 5 Arbeiten von den Hrn. Bildh. Bausch u. Prof. Seubert, Bildh. Cappeler u. Prof. Seubert, Bildh. Curfefs, Bildh. Freund u. Reg.-Bmstr. Borkhard, Bildh. Rösch — sämmtlich in Stuttgart — wurden durch eine ehrenvolle Erwähnung ausgezeichnet.

Zur diesmaligen Schinkelfest-Konkurrenz des Berliner Architekten-Vereins sind am 20. d. M. 10 Entwürfe aus dem Hochbau (Textilbörse für Berlin) und 9 Entwürfe aus dem Ingenieurwesen (Verbindung des Rhein-Ems-Kanals mit dem Seehafen zu Emden) eingegangen.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einfachen Zimmer-Ausstattungen ist soeben auch in Mecklenburg und zwar gemeinsam von dem Verbande der Meckl. Gewerbevereine und der M. Regierung ausgeschrieben werden. Verlangt werden Entwürfe zur Ausstattung von Wohnstube, Schlafstube und Küche, deren Ausführungs-Kosten im ganzen eine Summe von 750 M. nicht übersteigen dürfen. Es werden 2 Preise im Gesammt-Betrage von 390 M. vertheilt. Das Preisrichter-Amt üben die Hrn. Ob.-Hofbrth. Willebrand, Brth. Daniel, Bmstr. Hamann, Hoftischler Reinhold zu Schwerin und Hoftischler Hermes zu Wismar. An letzteren sind bis 1. März n. J. die Entwürfe einzusenden.

In der Konkurrenz, betr. Entwürfe für die Errichtung einer Ehrentafel zur Erinnerung an die im Kriege 1870/71 Gefallenen der technischen Hochschule zu Hannover ist der 1. Preis dem Entwurf des Architekten Felix Schneider in Hannover, der 2. Preis demjenigen des Architekten H. Runde in Oldenburg zuerkannt worden.

Personal-Nachrichten.

Preufsen. Versetzt: Vom 1. April 1885 ab: Kreis-Bauinsp. Brth. Wichmann von Gronau nach Hildesheim, die Kreis-Bauinsp. Freye von Hildesheim nach Goslar, Gamper von Northeim nach Göttingen, Bauinsp. Schade von Stade nach Hildesheim.

Reg.- u. Brth. v. Irminger in Schleswig tritt am 1. April 1885 in den Ruhestand. — Die dadurch frei werdende Stelle wird nicht wieder besetzt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. in Dresden und Alter Abonnent. Ueber Fragen, welche die Auslegung eines Konkurrenz-Programms betreffen, können wir selbstverständlich lediglich unsere persönliche Ansicht äufsern. Leider scheint es im Reichs-Justizamt an einer Instanz zu fehlen, welche auf derartige Fragen bezgl. der Preisbewerbung zum Leipziger Reichs-Gerichtshause eine maafsgebende Antwort ertheilen könnte; die Preisrichter haben zum Theil augenscheinlich eine ausreichende Kenntniss von den Vorarbeiten bisher sich nicht verschaffen können, jedenfalls aber das Programm nicht gemeinschaftlich festgesetzt, so dass bei der Entscheidung die Ansicht eines einzelnen Preisrichters von den anderen leicht nicht getheilt werden könnte. Was die uns vorgelegten Fragen betrifft, so sind wir entschieden der Meinung, dass nur die eingeschriebenen Maafse der Baustelle Geltung haben können, und dass etwaige Abweichungen der Planzeichnung unberücksichtigt bleiben müssen. Es ist doch keinesfalls anzunehmen, dass der Zeichner des Plans die Maafse mit dem Zirkel abgegriffen und danach eingeschrieben hat, sondern er wird die auf Messung beruhenden Längenmaafse eingeschrieben haben, während die Abweichungen des Plans einer Ungenauigkeit beim Zeichnen, oder noch wahrscheinlicher, einer Ausdehnung des Papiers beim Druck entspringen. Für einen Ueberschlag der Gesammt-Kosten würden wir eine Berechnung nach dem kubischen Inhalte des Gebäudes für ausreichend halten.

Hrn. H. in Brüssel. Ueber die Technik der Sgraffito-Malerei ist ein von Lange und Bühlmann in München, im Verlage von A. Ackermann in München heraus gegebenes Werk vorhanden, das Sie durch jede Buchhandlung beziehen können. Vielleicht thut Ihnen auch der in No. 76, Jhrg. 1873 d. Bl. enthaltene Aufsatz gute Dienste.

Hrn. R. in Aufsig. Bei der seinerzeit vom Kunstgewerbe-Verein in Stuttgart ausgeschriebenen Konkurrenz für die Ausstattung einer Braut erhielt ein Entwurf von Ihne & Stegmüller in Berlin den Preis, der auch vielfach zur Ausführung gelangt, aber niemals veröffentlicht worden ist. Seither haben verschiedene ähnliche Preisbewerbungen stattgefunden, über welche Sie in den Fachblättern der Gewerbehalle, der Illustr. Schreiner Zeitung usw. Näheres und auch vereinzelte Publikationen finden. Von den neuesten Versuchen nach dieser Richtung, den gleichfalls von Ihne & Stegmüller entworfenen, von Ferd. Voigts in Berlin ausgeführten Wohnungs-Einrichtungen der Weihnachtsmesse daselbst werden Sie im Feuilleton u. No. 102 gelesen haben.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Das neue Gewandhaus in Leipzig.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

No. 104.

3) a



